

PUCH

● **230 GE**

● **Zur Beachtung**

Eine sorgfältige Bedienung und Wartung des Fahrzeugs reduziert die Unterhaltskosten und sichert einen zuverlässigen Betrieb.
Durch regelmäßige Kontrollen und frühzeitiges Beheben selbst kleinster Schäden lassen sich oft größere Schäden vermeiden.

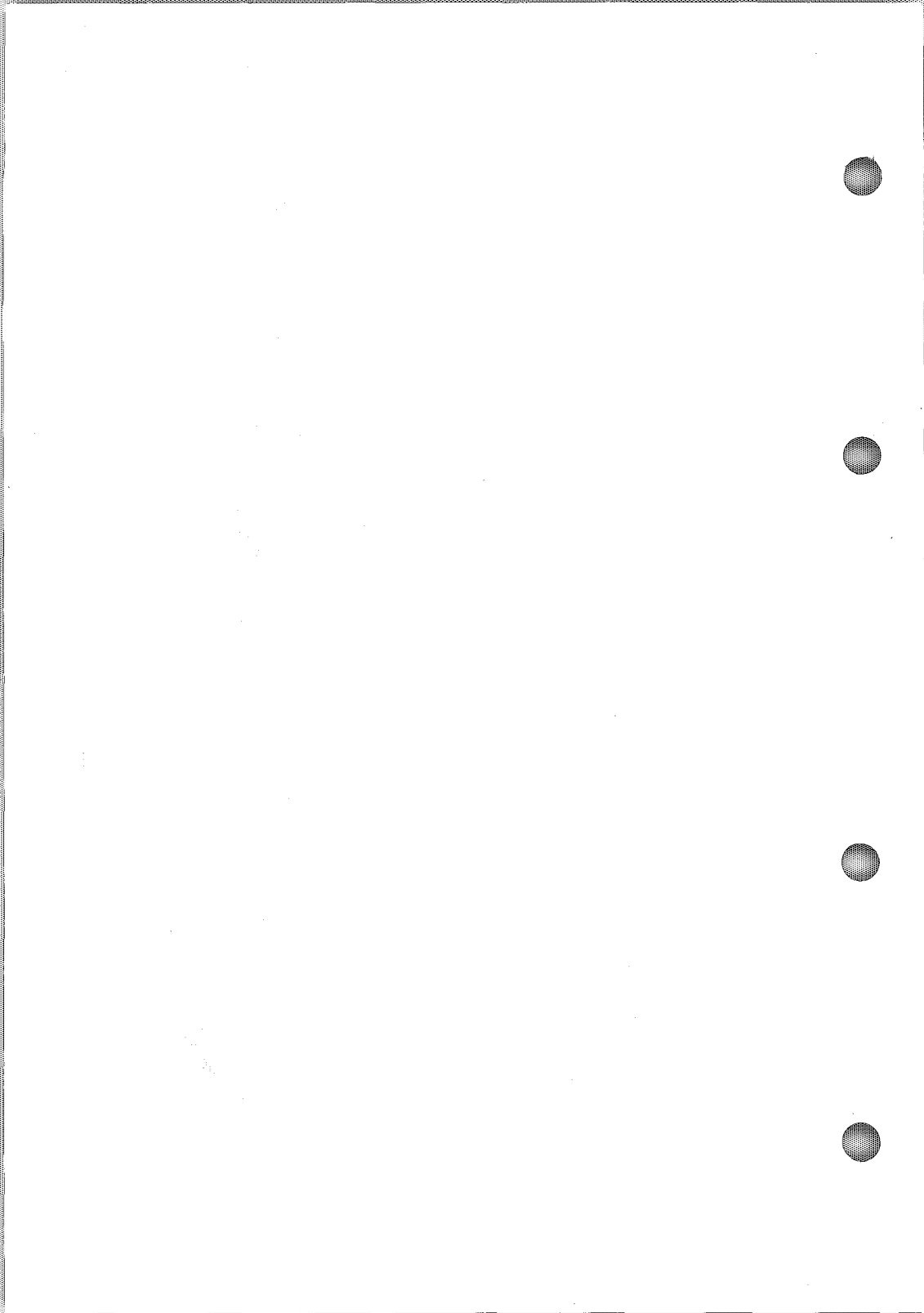
Attention!

Un maniement et un entretien soigneux du véhicule permettent de réduire les frais de maintenance et d'assurer une bonne fiabilité de fonctionnement.
Les contrôles réguliers et un dépannage précoce, même en ce qui concerne les incidents minimes, évitent souvent des dommages plus importants.

● **Nota**

Un uso ed una manutenzione accurati del veicolo riducono i costi di esercizio e ne garantiscono l'affidabilità.
Con controlli periodici e l'eliminazione tempestiva anche dei più piccoli inconvenienti è spesso possibile evitare danni di maggiore entità.

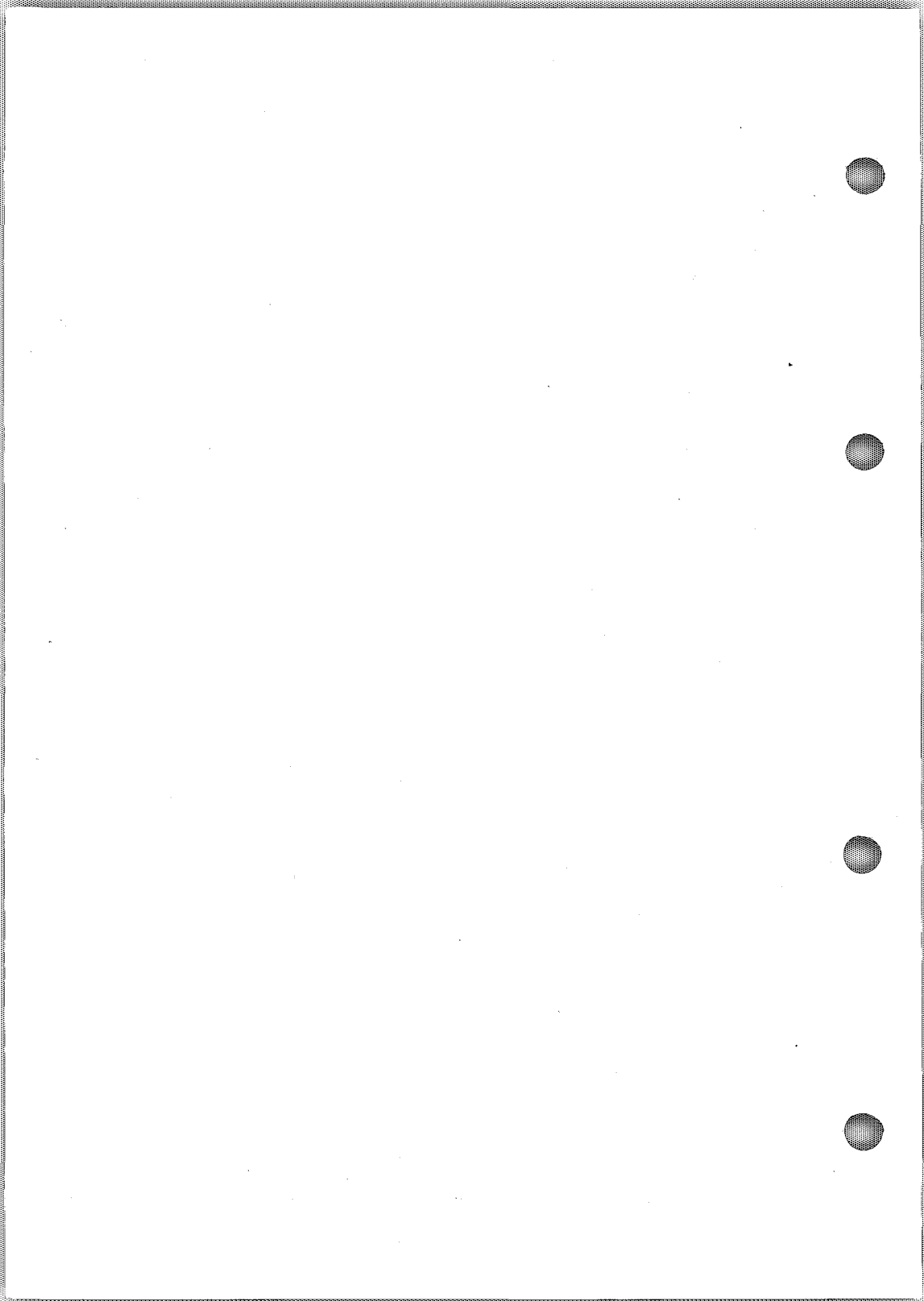
●
ALN 787-0211
907.1.70.470.1/Edition1992



Inhaltsverzeichnis	
Seiten 5–7	1
Präsentation	
Seiten 14–15	2
Parkdienst- vorschriften	
Seiten 18–49	3
Bedienung Fahrdienst	
Seiten 51–107	4
Zusatzeinrichtungen	
Seiten 110–126	5
Wartung	
Seiten 128–150	6
Wartungs- und Reparaturanleitung für Truppen- handwerker	
Seiten 153–514	7
Technische Daten Zeichnungen Schemen	
Seite 517	8

Table des matières	
Pages 8–10	
Présentation	
Pages 14–16	
Prescriptions de service de parc	
Pages 22–43	
Maniement et conduite	
Pages 51–108	
Equipements supplémentaires	
Pages 111–127	
Entretien	
Pages 130–151	
Instructions d'entretien et de réparation pour l'artisan de troupe	
Pages 153–515	
Caractéristiques techniques Plans Schémas	
Page 527	

Sommario	
Pagine 11–13	
Presentazione	
Pagine 14–17	
Prescrizioni per il ser- vizio di parco veicoli	
Pagine 26–43	
Comandi e guida	
Pagine 51–109	
Dispositivi supplementari	
Pagine 111–127	
Manutenzione	
Pagine 132–151	
Istruzioni per la manu- tenzione e la ripara- zione per artigiani di truppa	
Pagine 153–515	
Dati tecnici Disegni Schemi	
Pagine 537	



INHALTSVERZEICHNIS

Betriebsanleitung	Seite	Seite
Präsentation		
1. Fahrzeugbezeichnung	14	Einlegen des Geländeallrades
2. Fahrzeugbeschrieb	15	Differentialsperre
3. Fahrzeugmaße und Gewichte	15	Fahren auf der Straße
Parkdienstvorschriften 18		
1. Marschparkdienst	18	Fahren im Gelände
2. Tagesparkdienst	19	Nach der Geländefahrt
3. Wochenparkdienst	20	Waten und Furten
4. Großparkdienst	21	Anhängerbetrieb
5. Zugang zum Motor	30	Ankuppeln
6. TPD-Kontrollen	32	Anschließen der elektrischen
7. WPD-Kontrollen	38	Leitung
8. GPD-Kontrollen	42	Anlassen mit Fremdstrom
Bedienung/Fahrdienst		
1. Fahrerraum	51	Anlassen durch Anschleppen
2. Tür- und Fensterbetätigung	52	Abschleppen
3. Sitzverstellung	54	Hinweise für den Katalysatorbetrieb
Kopfstützen	56	
Sicherheitsgurte	56	
Seitensitzbänke	56	
4. Bedienungs- und Kontrollelemente 58		
Batterie Hauptschalter	60	
Lenkrad-/Zündschloß	60	
Tachometer	60	
Kombiinstrument	62	
Kontrollleuchten	62	
Licht- und Tarnlichtschalter	64	
Kombischalter	66	
Warnblinkschalter	66	
Schalter für Rundumleuchten	68	
Gebläseschalter	68	
Aschenbecher	68	
Leseleuchte und Handschuhfach	70	
Fremdstartsteckdose	70	
Funkanschlußkasten	70	
Innenleuchte	72	
Sonnenblenden	72	
Abblendbarer Innenspiegel	72	
Heizung und Lüftung	74	
5. Wichtige Warneinrichtungen	76	
6. Fahrdienst		
Vorbereitung zur Fahrt	78	
Inbetriebsetzen des Motors	78	
Abstellen des Motors	80	
Bedienung der Handbremse	80	
Anfahren und Schalten	82	
Schalten des Automatikgetriebes	84	
Verteilergetriebe	88	
Einlegen des Straßenallrades	88	
Zusatzeinrichtungen		
1. Gewehrhalterung	110	
2. Gefechtspackung	110	
3. Schwallblech montieren	110	
4. Tarnnetz	112	
5. Wurfschaufel	112	
6. Fahrzeugblachen	114	
7. Tragbahnen	118	
8. Funkeinbau	118	
9. Montage - Leitungsbausatz	120	
Wartung		
1. Wartungs- und Schmierplan	128	
2. Sicherungen tauschen	135	
3. Ersetzen von Glühlampen	140	
4. Visco-Lüfter arretieren	148	
5. Radwechsel	150	
Wartungsdienst und Reparatur-		
anleitung TrpHdwk		
(gem. KMV)		
Anziehdrehmomente	153	
MOTOR		
Wartungsdienst	160	
Abgaswartung	211	
Verdunstungsanlage prüfen	214	
Lambda-Regelung prüfen	218	
Zündkerzen erneuern	220	
Zündzeitpunkt einstellen	222	
Zündverteiler aus- und einbauen	226	
Keilrippenriemen prüfen und erneuern	228	
Viscolüfterkupplung prüfen und		
erneuern	230	
Motor aus- und einbauen	232	
AUTOMATIKGETRIEBE		
Aktuelle Fehlersuche	242	
Druckwerte prüfen und einstellen	248	

Unterdruckdose prüfen und erneuern	258
Steuerdruckdrahtzug einstellen und erneuern	260
Kick-Down- und 1.-Gang-Magnetventil prüfen und erneuern	262
Festbremsdrehzahl prüfen	266
Anlaßsperrschalter- und Rücklichtfahr- schalter prüfen und erneuern	268
Wählstange aus- und einbauen, einstellen	270
Automatikgetriebe aus- und einbauen	272
Drehmomentwandler aus- und ein- bauen	278
Wellendichtring vorne erneuern	280
Wellendichtring hinten erneuern	282

VERTEILERGETRIEBE

Verteilergetriebe aus- und einbauen	284
Wellendichtringe erneuern	286

FAHRGESTELL

Schraubenfeder vorne aus- und ein- bauen	292
Schraubenfeder hinten aus- und ein- bauen	294

ACHSEN

Vorderachse aus- und einbauen	298
Vorderachslager prüfen und einstellen	300
Vorderachsantriebswelle aus- und einbauen	302
Vorderradlager und Achsschenkellager aus- und einbauen	308
Hinterachse aus- und einbauen	312
Hinterachswelle prüfen, aus- und ein- bauen	316
Wellendichtring des Antriebskegel- rollenlagers erneuern	320

GELENKWELLE

Gelenkwelle aus- und einbauen	324
-------------------------------	-----

LENKUNG

Vorspur prüfen und einstellen	326
Lenkeinschlag prüfen und einstellen	328
Lenkhilfpumpe prüfen und erneuern	330
Lenkungsanlage entlüften	332
Lenkgetriebe aus- und einbauen	334

BREMSANLAGE

Bremsanlage entlüften	338
Bremskraftregler prüfen und einstellen	340
Handbremse einstellen	342
Bremsklötze aus- und einbauen	344
Bremsscheiben aus- und einbauen	346
Bremsbacken aus- und einbauen	348

AUSGLEICHSSPERRE

Hydraulische Anlage der Ausgleichs- sperre entlüften	352
Nehmerzylinder aus- und einbauen	354
Geberzylinder aus- und einbauen	356

AUSPUFFANLAGE

Auspuffanlage erneuern	358
Katalysator prüfen, aus- und einbauen	361

EINSPRITZANLAGE

Allgemeines	364
Plausibilitätsschaltungen	366
Vollastanreicherung	366
Schubabschaltung	368
Temperaturfühler Ansaugluft	368
Temperaturfühler Kühlmittel	368
Elektron. Leerlaufdrehzahlregelung	370
Leerlaufsteller	370
Spannungswandler	372
Überspannungsschutzrelais	372
Einflußgrößen/Gemischanpassung	374

FEHLERSUCHLAUFPLAN 377

Fehlerdiagnose mit Schließwinkelmeß- gerät	380
--	-----

Elektrische Prüfung

- Spannungsversorgung
KE-Steuergerät prüfen 386
- Beschleunigungsanreicherung
und Luftmengenmesser 396
- Elektrohydraulischer Drucksteller 402
- Kühlmittel-Temperaturfühler 406
- Lambda-Sonde 410
- Abgleichstecker 412
- TD-Signal prüfen 414
- Temperaturfühler Ansaugluft 418
- Drosselklappenschalter 420
- Nachstartanhebung 424
- Kaltstartventilansteuerung 428
- Kaltstartventil 434
- Elektronische Leerlaufdrehzahl-
regelung 436
- Lambda-Regelung 440
- Lambda-Sondenheizung 442
- Leerlaufdrehzahl bei eingelegtem
Gang 444
- Vollastanreicherung 446
- Schubabschaltung 448
- Schema Spannungsversorgung
der Benzinpumpen 450
- Benzinpumpe und Benzinpumpen-
relais 452
- Spannung im Verteilerkasten 458
- Spannungsprüfung am Zentral-
stecker zum KE-Steuergerät 460

23. Widerstandsprüfung am Zentralstecker zum KE-Steuergerät	462
---	-----

Hydraulische Prüfung

1. Benzinpumpe	464
2. Einspritzventil	468
3. Systemdruck/Unterkammerdruck	470
4. Rücklaufmenge der Festdrossel in Benzinmengenteiler	476
5. Dichtheitsprüfung	480
6. Zentrierung der Stauscheibe prüfen und Nullage einstellen	484
7. Dichtring für Steuerkolben erneuern	490
8. Benzinmengenteiler tauschen	492

Zündanlage

1. Allgemeines	496
2. Prüfwerte	501
3. Zündanlage sekundärseitig	504
4. Zündanlage primärseitig	506

Technische Daten

1. Abmessungen und Gewichte	517
2. Fahrleistung und Verbrauch	518
3. Füllmengen und Betriebsstoffe	518
4. Technische Daten der Baugruppen	519
5. Elektrik	524
6. Fahrzeugbeleuchtung	525
7. Kontrolleuchten	526
8. Werkstättenverzeichnis	547

Zeichnungen und Schemen

Bedienungs- und Kontrollelemente	550
Motor – Längsschnitt	552
Motor – Querschnitt	554
Motorschmierung	556
Kühlsystem	558
Generator Anlasser	560
Zündanlage TSZ/i	562
Temperaturabhängige Unterdruckverstellung	564
Einspritzanlage KE Schaltplan	566
Einspritzanlage KE	568
Abgasreduktionseinrichtung	570
Automatisches Getriebe	572
Automatisches Getriebe Kraftflußschema 1	574
Automatisches Getriebe Kraftflußschema 2	576
Automatisches Getriebe Kraftflußschema 3	578
Verteilergetriebe	580
Verteilergetriebe Kraftflußschema	582

Kraftflußschema – Antrieb	584
Lenkung	586
Vorderachse	588
Hinterachse mit Differentialsperre	590
Federung und Achsaufhängung	592
Bremsschema	594
Rahmen	596
Stromlaufplan 1	598
Stromlaufplan 2	600
Stromlaufplan 3	602

TABLE DES MATIERES

	Page		Page
Présentation		Changement de vitesse de la	
1. Désignation du véhicule	14	boîte automatique	85
2. Description du véhicule	16	Boîte transfert	89
3. Dimensions et poids du véhicule	16	Enclenchement des quatre roues	
		motrices mode route	89
Prescriptions du service de parc	22	Enclenchement des quatre roues	
1. Service de parc de marche (SPM)	22	motrices mode tout terrain	89
2. Service de parc journalier (SPJ)	23	Blocage de différentiel	91
3. Service de parc hebdomadaire		Conduite sur route	94
(SPH)	24	Conduite tout terrain	94
4. Grand service de parc (GSP)	25	Après un parcours tout terrain	95
5. Accès au moteur	31	Passage des gués	95
6. Contrôles du SPJ	33	Service avec remorque	99
7. Contrôles du SPH	39	Attelage	101
8. Contrôles du GSP	43	Branchement de la ligne électrique	101
		Démarrage du moteur avec un	
Maniement/conduite		courant étranger	103
1. Habitacle du conducteur	51	Démarrage par remorquage	105
2. Fonctionnement des portes et des		Remorquage du véhicule	105
fenêtres	53	Instructions d'utilisation	
3. Réglage des sièges	55	du catalyseur	108
Appuis-tête	57		
Ceintures de sécurité	57	Equipements supplémentaires	
Banquettes latérales	57	1. Porte-fusil	111
4. Organes de commande et de		2. Paquetage de combat	111
contrôle	59	3. Montage de la chicane	111
Coupe-batterie	61	4. Filet de camouflage	113
Serrure de contact antivol sur la		5. Pelle	113
direction	61	6. Bâches de capotage du véhicule ..	115
Tachymètre	61	7. Brancards	119
Combiné d'instruments	63	8. Système radio	119
Voyants de contrôle	63	9. Montage de l'ensemble de	
Interrupteur d'éclairage et d'éclai-		construction de lignes	121
rage camouflé	65		
Interrupteur combiné	67	Entretien	
Indicateur de signal de détresse	67	1. Programme d'entretien et de	
Interrupteur pour feu tournant	69	graissage	130
Interrupteur de soufflerie	69	2. Remplacement des fusibles	136
Cendrier	69	3. Remplacement des ampoules	141
Lampe de lecture et boîte à gants ..	71	4. Blocage du ventilateur à	
Prise de courant extérieur	71	viscocoupleur	149
Boîtier de raccordement radio	71	5. Changement de roue	151
Eclairage intérieur	73		
Pare-soleil	73	Instructions d'entretien et de	
Rétroviseur intérieur antiéblouissant	73	réparations pour les mécaniciens	
Chauffage et ventilation	75	de troupe (selon IMG)	153
5. Dispositifs indicateurs importants ..	77	Couples de serrage	156
6. Conduite			
Préparation du véhicule	79	MOTEUR	
Mise en marche du moteur	79	Service entretien	162
Arrêt du moteur	81	Service antipollution	212
Maniement du frein à main	81	Contrôle du système d'évaporation	215
Démarrage et changement de		Contrôle du réglage lambda	219
vitesses	83	Rempl. des bougies d'allumage	221

Réglage du point d'allumage	223
Dépose et pose du distributeur d'allumage	227
Contrôle, tension et remplacement de la courroie trapézoïdale nervurée ..	229
Contrôle et remplacement du visco-coupleur de ventilateur	231
Dépose et pose du moteur	233

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

Diagnostic des pannes	244
Contrôle et réglage des pressions	249
Contrôle et remplacement de la capsule manométrique	259
Réglage dépose et pose de la commande par câble de la pression de commande	261
Contrôle et remplacement de l'électrovanne de rétrocontact (kick-down) et du premier rapport	263
Contrôle du régime de calage	267
Contrôle et remplacement du contacteur de verrouillage de démarrage et du contacteur du phare de recul	269
Dépose, pose et réglage de la tige du sélecteur de vitesses	271
Dépose, pose et remplacement de la boîte automatique	273
Dépose, pose et remplacement du convertisseur de couple	279
Remplacement du joint d'arbre, AV	281
Remplacement du joint d'arbre, AR	283

BOITE TRANSFERT

Dépose et pose de la boîte de transfert	285
Remplacement des joints d'étanchéité d'arbre, à l'avant	287

CHASSIS

Dépose et pose des ressorts hélicoïdaux avant	293
Dépose et pose des ressorts hélicoïdaux arrière	295

PONTS

Pose et dépose du pont avant	299
Contrôle et réglage du jeu avant des roulements de roues	301
Dépose et pose de l'arbre du pont avant	303
Dépose et pose du roulement de roue avant et du roulement des fusées de roues	309
Dépose et pose du pont arrière	313
Contrôle, dépose et pose de l'arbre d'entraînement du pont arrière	317
Remplacement des joint d'étanchéité d'arbre du pignon d'attaque de différentiel	321

ARBRE A CARDAN

Dépose et pose de l'arbre à cardan	325
---	-----

DIRECTION

Contrôle et réglage du pincement des roues	327
Contrôle et réglage de l'angle de braquage	329
Contrôle et remplacement de la pompe de direction assistée	331
Purge du système de direction	333
Dépose et pose du mécanisme de direction	335

CIRCUIT DE FREINS

Purge du circuit de freins	339
Contrôle et réglage du régulateur de force de freinage	341
Réglage du frein à main	343
Dépose et pose des plaquettes de freins	345
Dépose et pose des disques de freins	347
Dépose et pose des mâchoires de freins	349

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

Purge du système hydraulique du blocage de différentiel	353
Dépose et pose du cylindre récepteur	355
Dépose et pose du maître-cylindre	357

SYSTEME D'ECHAPPEMENT

Dépose et pose du système d'échappement	359
Contrôle, dépose et pose du pot catalytique	362

SYSTEME D'INJECTION KE

Description générale	365
Circuits de plausibilité	367
Enrichissement à plein régime	367
Coupeure d'alimentation en poussée ...	369
Sonde de température-air aspiré	369
Sonde de température-réfrigérant	369
Réglage électronique du régime de ralenti	371
Régulateur de ralenti	371
Transformateur de tension	373
Relais de protection contre les surtensions	373
Valeurs d'influence de l'adaptation électronique du mélange	375

PLAN DE DIAGNOSTIC DES PANNES

Diagnostic avec appareil de mesure de l'angle de contact	378
	382

Contrôle électrique

1. Contrôle d'alimentation de l'appareil de commande KE 387
2. Enrichissement à l'accélération et débitmètre d'air 397
3. Contrôle du régulateur de pression électro-hydraulique 403
4. Contrôle de la sonde de temp. du liquide de refroidissement 407
5. Contrôle de la sonde Lambda 411
6. Contrôle du connecteur d'équilibrage 413
7. Contrôle du signal TD 415
8. Contrôle de la sonde de température, air aspiré 419
9. Contrôle du contact de papillon ... 421
10. Contrôle de l'enrichissement du postdémarrage 425
11. Commande d'injecteur de départ à froid 429
12. Injecteur de départ à froid 435
13. Régulation électronique du régime de ralenti 437
14. Réglage lambda 441
15. Chauffage de la sonde Lambda .. 443
16. Régime de ralenti avec vitesse enclenchée 445
17. Enrichissement à pleine charge .. 447
18. Arrêt de poussée 449
19. Schéma électrique – pompes à essence 450
20. Pompe à carburant et relais de pompe à carburant 453
21. Tension dans le boîtier de distribution 459
22. Contrôle de tension sur la prise centrale sur l'appareil de commande KE 460
23. Contrôle de résistance sur la prise centrale sur l'appareil de commande KE 462

Contrôle hydraulique

1. Pompe à carburant 465
2. Injecteurs 469
3. Pression système/pression chambre inférieure 471
4. Débit de retour du clapet fixe dans le distributeur de carburant ... 477
5. Contrôle d'étanchéité 481
6. Contrôle du centrage de plateau-sonde et réglage de la pos. zéro ... 485
7. Remplacement de la bague d'étanchéité du piston de commande 491
8. Echange du distributeur de carburant 493

Système d'allumage

1. Généralités 497
2. Valeurs de contrôle 502
3. Système d'allumage, circuit secondaire 505
4. Système d'allumage, circuit primaire 507

Caractéristiques techniques

1. Dimensions et poids 527
2. Performances et consommation ... 528
3. Huiles et carburant 528
4. Caractéristiques techniques des divers éléments et systèmes 529
5. Système électrique 534
6. Eclairage 535
7. Voyants de contrôle 536
8. Liste des ateliers agréés 547

Plans et schémas

- Organes de commande et de contrôle 550
- Moteur – Coupe longitudinale 552
- Moteur – Coupe transversale 554
- Lubrification du moteur 556
- Système de refroidissement 558
- Alternateur Démarreur 560
- Allumage TSZ/i 562
- Commande d'avance à dépression thermovisible 564
- Système d'injection KE schéma électrique 566
- Système d'injection KE 568
- Système de réduction des gaz d'échappement 570
- Boîte de vitesses automatique 572
- Schéma des transmissions boîte de vitesses automatique 1 574
- Schéma des transmissions boîte de vitesses automatique 2 576
- Schéma des transmissions boîte de vitesses automatique 3 578
- Boîte de transfert 580
- Schema des transmissions boîte de transfert 582
- Schéma des transmissions – Force motrice 584
- Direction 586
- Pont AV 588
- Pont AR avec blocage de différentiel ... 590
- Système amortissant et suspension ... 592
- Schéma de freinage 594
- Cadre 596
- Schéma électrique 1 598
- Schéma électrique 2 600
- Schéma électrique 3 602

INDICE

	Pagina	Pagina
Presentazione		
1. Denominazione del veicolo	14	
2. Descrizione del veicolo	17	
3. Misure e pesi del veicolo	17	
Prescrizioni per il servizio di parco 26		
1. Servizio di marcia (SM)	26	
2. Servizio di parco giornaliero (SPG)	27	
3. Servizio di parco settimanale (SPS)	28	
4. Grande servizio di parco (GSP)	29	
5. Accesso al motore	31	
6. Controlli al SPG	33	
7. Controlli al SPS	39	
8. Controlli al GSP	43	
Comandi e guida		
1. Posto di guida	51	
2. Comando porte e finestrini	53	
3. Regolazione sedili	55	
Poggiatesta	57	
Cinture di sicurezza	57	
Panchine laterali	57	
4. Elementi di comando e di controllo	59	
Sezionatore batteria	61	
Bloccasterzo/blocchetto di avviamento	61	
Tachimetro	61	
Strumento combinato	63	
Spie luminose	63	
Interruttore luci e proiettori mimetizzati	65	
Interruttore combinato	67	
Interruttore lampeggio emergenza	67	
Interruttore ventilatore	69	
Portacenere	69	
Luce di lettura e cassetto porta-oggetti	71	
Presa di corrente esterna	71	
Cassetta d'attacco ricetrasmittente	71	
Luci interne	73	
Alette parasole	73	
Specchio interno a due posizioni	73	
Riscaldamento e aerazione	75	
5. Dispositivi di avvertimento importanti	77	
6. Marcia		
Operazioni preliminari per la marcia	79	
Messa in funzione del motore	79	
Arresto del motore	81	
Uso del freno a mano	81	
Avviamento e cambio di marce	83	
Comando del cambio automatico	85	
Differenziale	89	
Innesto della trazione integrale su strada	89	
Innesto della trazione in fuori strada	89	
Blocco del differenziale	91	
Marcia su strada	96	
Guida in fuori strada	96	
Dopo la marcia in fuori strada	97	
Guado	97	
Uso con rimorchio	99	
Aggancio	101	
Collegamento della linea elettrica	101	
Avviamento con corrente esterna	103	
Avviamento mediante traino	106	
Traino	106	
Avvertenze per l'uso con catalizzatore	109	
Dispositivi supplementari		
1. Supporto per fucile	111	
2. Pacco da combattimento	111	
3. Montaggio del frangiflutti	111	
4. Rete mimetizzata	113	
5. Paletta da getto	113	
6. Teloni del veicolo	115	
7. Portantine	119	
8. Montaggio ricetrasmittente	119	
9. Kit di montaggio e di linee	121	
Manutenzione		
1. Piano di manutenzione e di lubrificazione	132	
2. Sostituzione fusibili	137	
3. Sostituzione lampadine	141	
4. Arresto ventola con giunto oleodinamico	149	
5. Sostituzione ruote	151	
Istruzioni di manutenzione e di riparazione per operai di truppe (sec. IMG)		
Coppie di serraggio	153	158

MOTORE

Servizio manutenzione	164
Manutenzione impianto di scarico	213
Controllo impianto di evaporazione	215
Controllo regolazione Lambda	219
Sostituzione candele di accensione	221
Registrazione punto di accensione	223
Smontaggio e rimontaggio spinterogeno	227
Controllo e sostituzione cinghia trapezoidale	229
Controllo e sostituzione ventola con giunto oleodinamico	231
Smontaggio e rimontaggio motore	233

CAMBIO AUTOMATICO

Localizzazione disturbi attuale	246
Controllo e registrazione valori di pressione	249
Controllo e sostituzione capsula pneumatica	259
Smontaggio e rimontaggio, registra- zione cavetto pressione di comando	261
Controllo e registrazione valvola elet- tromagnetica kick-down e 1a marcia	263
Controllo regime di conversione	267
Controllo e sostituzione interruttore esclusione all'avviamento e interruttore luci di retromarcia	269
Smontaggio e rimontaggio, sostituzione asta selettiva	271
Smontaggio e rimontaggio cambio automatico	273
Smontaggio e rimontaggio convertitore di coppia	279
Sostituzione paraolio anteriore	281
Sostituzione paraolio posteriore	283

RIPARTITORE DI TRAZIONE

Smontaggio e rimontaggio ripartitore di trazione	285
Sostituzione paraolio	287

TELAIO

Smontaggio e rimontaggio molle elicoidali anteriori	293
Smontaggio e rimontaggio molle elicoidali posteriori	295

ASSI

Smontaggio e rimontaggio assale anteriore	299
Controllo e registrazione cuscinetti assale anteriore	301
Smontaggio e rimontaggio albero di comando assale anteriore	303
Smontaggio e rimontaggio cuscinetti ruote ant. e cuscinetti fusi a snodo	309
Smontaggio e rimontaggio ponte posteriore	313

Controllo, smontaggio e rimontaggio semiasse	317
Sostituzione paraolio del pignone di comando	321

ALBERO DI TRASMISSIONE

Smontaggio e rimontaggio albero di trasmissione	325
--	-----

STERZO

Controllo e registrazione convergenza	327
Controllo e registrazione sterzata	329
Controllo e sostituzione pompa servosterzo	331
Disaerazione impianto sterzo	333
Smontaggio e rimontaggio scatola sterzo	335

IMPIANTO FRENANTE

Disaerazione impianto frenante	339
Controllo e registrazione correttore di frenata	341
Registrazione freno a mano	343
Smontaggio e rimontaggio pastiglie freni	345
Smontaggio e rimontaggio dischi freni	347
Smontaggio e rimontaggio ganasce freni	349

BLOCCO DEL DIFFERENZIALE

Disaerazione impianto idraulico del blocco del differenziale	353
Smontaggio e rimontaggio cilindro ricevitore	355
Smontaggio e rimontaggio cilindro trasmettitore	357

IMPIANTO DI SCARICO

Sostituzione impianto di scarico	359
Controllo, smontaggio e rimontaggio catalizzatore	363

IMPIANTO D'INIEZIONE KE

Descrizione generale	365
Collegamenti di plausibilità	367
Arricchimento a pieno carico	367
Esclusione al rilascio	369
Sonda termica aria aspirata	369
Sonda termica liquido di raffreddamento	369
Regolazione elettronica regime del minimo	371
Regolatore del minimo	371
Trasformatore di misura voltmetrico	373
Relè di protezione contro sovratensioni	373
Parametri d'influsso dell'adattamento elettronico della miscela	376

SCHEMA LOCALIZZAZIONE DISTURBI	379
Diagnosi inconvenienti mediante misuratore angolo di chiusura	384
Controllo elettrico	
1. Controllo alimentazione di tensione centralina KE	387
2. Arricchimento all'accelerazione e misuratore portata aria	397
3. Regolatore pressione elettro-idraulico	403
4. Sonda termica del refrigerante	407
5. Sonda Lambda	411
6. Spina di compensazione	413
7. Controllo segnale TD	415
8. Sonda termica aria aspirata	419
9. Interruttore farfalla	421
10. Aumento al riavviamento	425
11. Comando valvola avviamento a freddo	429
12. Valvola avviamento a freddo	435
13. Regolazione elettronica del minimo	437
14. Regolazione Lambda	441
15. Riscaldamento sonda Lambda	443
16. Regime del minimo a marcia innestata	445
17. Arricchimento a pieno carico	447
18. Esclusione al rilascio	449
19. Schema elettrico - pompe benzina	450
20. Pompa benzina e relè pompa benzina	453
21. Tensione nella scatola del distributore	459
22. Controllo della tensione sulla spina centrale verso la centralina KE	460
23. Controllo della resistenza sulla spina centrale verso la centralina KE	462
Controllo idraulico	
1. Pompa benzina	465
2. Iniettore	469
3. Pressione del sistema/pressione camera inferiore	471
4. Quantitativo di ritorno della farfalla fissa nel ripartitore portata	477
5. Controllo della tenuta	481
6. Centraggio del disco a diaframma e registrazione della pos. zero	485
7. Sostituzione anello di tenuta del pistone di comando	491
8. Sostituzione ripartitore portata carburante	493

Impianto accensione	
1. Generalità	497
2. Valori di controllo	503
3. Impianto accensione lato secondario	505
4. Impianto accensione lato primario	507

Dati tecnici

1. Misure e pesi	537
2. Prestazioni e consumo	538
3. Rifornimenti e materiali di esercizio	538
4. Dati tecnici dei gruppi costruttivi	539
5. Parte elettrica	544
6. Illuminazione del veicolo	545
7. Spie luminose	546
8. Elenco delle officine	547

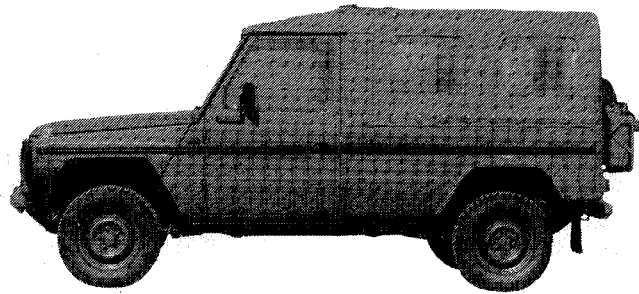
Disegni e schemi

Elementi di comando et di controllo	550
Motore - Sezione longitudinale	552
Motore - Sezione trasversale	554
Lubrificazione del motore	556
Sistema di raffreddamento	558
Alternatore Avviatore	560
Impianto d'accensione TSZ/i	562
Comando di anticipo a depressione termovariabile	564
Impianto d'iniezione KE schema elettrico	566
Impianto d'iniezione	568
Impianto di riduzione dei gas di scarico	570
Cambio automatico	572
Trasmissione cambio automatico 1	574
Trasmissione cambio automatico 2	576
Trasmissione cambio automatico 3	578
Ripartitore - riduttore	580
Trasmissione ripartitore - riduttore	582
Trasmissione - Trazione	584
Sterzo	586
Assale anteriore	588
Assale posteriore con bloccaggio differenziale	590
Molleggio e sospensioni	592
Schema impianto frenante	594
Telaio	596
Schema elettrico 1	598
Schema elettrico 2	600
Schema elettrico 3	602

1. Fahrzeugbezeichnung

1. Désignation du véhicule

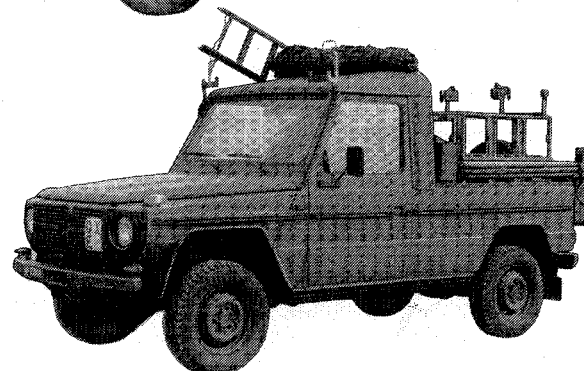
1. Denominazione del veicolo



Motorwagen zum Personen- und Sachtransport
Voiture de transport de personnes et de matériel
Autoveicolo per il trasporto di persone e di cose



Funkwagen
Voiture radio
Veicolo radio



Leitungsbauwagen
Véhicule de construction de lignes
Veicolo per montaggio linee

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| a) Militärische Bezeichnung | Pw 8 Pl gl 4x4 Puch 230 GE |
| b) Zivile Bezeichnung | gIPKW PUCH 230 GE 4V |
| a) désignation militaire | voiture 8 pl. tt 4x4 Puch 230 GE |
| b) désignation civile | voiture tt Puch 230 GE 4V |
| a) Denominazione militare | veicolo 8 po fstr 4x4 Puch 230 GE |
| b) Denominazione civile | veicolo fuoristrada Puch 230 GE 4V |

2. Fahrzeugbeschreibung

- a) Chassis: 2 Längsträger mit 5 verschweißten Querrohren.
b) Aufbau: Stahlblechaufbau mit abnehmbarem Blachenverdeck.
- c) Motor: Vierzylinder-Viertakt-Reihenmotor mit Benzineinspritzung und Abgaskatalysator.
- d) Kraftübertragung: Der Antrieb erfolgt vom Motor über einen hydrodynamischen Drehmomentwandler zum Automatikgetriebe, über eine Gelenkwelle zum Verteilergetriebe und von dort über je eine Gelenkwelle zu Vorder- und Hinterachse.
- e) Bremsen: Hydraulische Zweikreisbremse mit Unterdruckunterstützung, auf alle vier Räder wirkend, und lastabhängiger Bremskraftregler für die Hinterachse.

3. Fahrzeugmaße und Gewichte

a) Abmessungen	Motorw zum Personen- und Sachentrsp	Fkw	Leitungsbauw
Länge	4615 mm	4615 mm	4615 mm
Breite	1700 mm	1700 mm	1750 mm
Höhe	2075 mm	—	2550 mm
— mit Antennensockel	—	2350 mm	—
— mit Antenne (abgespannt)	—	3770 mm	—

b) Gewichte			
Leergewicht	2200 kg	~2300 kg	~2600 kg
Nutzlast	800 kg		
Gesamtgewicht	3000 kg	3000 kg	3000 kg
Zulässige Anhängelast	2000 kg		

2. Description du véhicule

- a) Châssis: 2 longerons avec 5 traverses tubulaires soudées.
b) Carrosserie: Carrosserie en tôle d'acier avec capote amovible.
- c) Moteur: Moteur 4 cylindres en ligne, 4 temps à injection et catalyseur.
- d) Transmission des forces: Elle s'effectue à partir du moteur par un convertisseur de couple hydrodynamique vers une boîte de vitesses automatique, par un arbre à cardan à la boîte transfert et de là par un arbre à cardan, respectivement au pont avant et au pont arrière.
- e) Freins: Double circuit de freinage hydraulique à servofrein agissant sur les quatre roues et avec régulateur de la force de freinage asservi à la charge sur le pont arrière.

3. Dimensions et poids du véhicule

a) Dimensions	Voiture de transport de personnes et de matériel	Voiture radio	Véhicule de construction de lignes
Longueur	4615 mm	4615 mm	4615 mm
Largeur	1700 mm	1700 mm	1750 mm
Hauteur	2075 mm	—	2550 mm
— avec socle d'antenne	—	2350 mm	—
— avec antenne (haubannée)	—	3770 mm	—

b) Poids	Voiture de transport de personnes et de matériel	Voiture radio	Véhicule de construction de lignes
Poids à vide	2200 kg	~2300 kg	~ 2600 kg
Charge utile	800 kg		
Poids total	3000 kg	3000 kg	3000 kg
Charge remorquée autorisée	2000 kg		

2. Descrizione del veicolo

- a) Telaio: 2 longheroni con 5 barre trasversali saldate.
b) Carrozzeria: In lamiera d'acciaio con capote in tela amovibile.
c) Motore: Motore in linea a 4 cilindri e 4 tempi con iniezione e marmitta catalitica.
d) Trasmissione della forza: La trasmissione avviene dal motore tramite un convertitore di coppia idrodinamico verso il cambio automatico, tramite un albero di trasmissione verso il ripartitore di trazione e da lì rispettivamente tramite un albero di trasmissione verso il ponte anteriore e verso il ponte posteriore.
e) Freni: Impianto frenante con doppio circuito idraulico con servoassistenza a depressione, agente su tutte e quattro le ruote, e correttore di frenata a dipendenza del carico per il ponte posteriore.

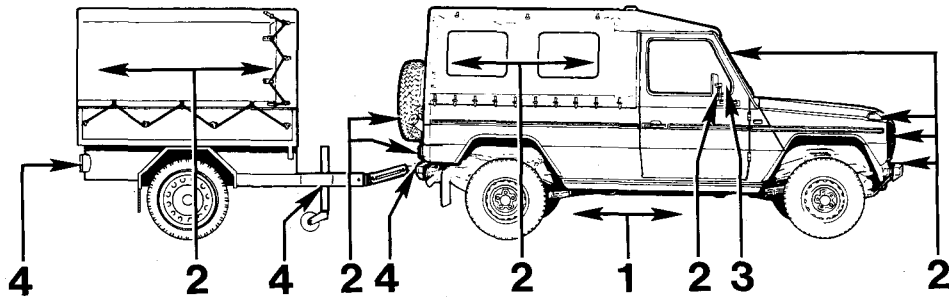
3. Dimensioni e pesi del veicolo

a) Misure	Autoveicolo per trasporto persone e cose	Veicolo radio	Veicolo montaggio linee
Lunghezza	4615 mm	4615 mm	4615 mm
Larghezza	1700 mm	1700 mm	1750 mm
Altezza	2075 mm	—	2550 mm
— con zoccolo antenna	—	2350 mm	—
— con antenna (agganciata)	—	3770 mm	—
b) Pesi			
Peso a vuoto	2200 kg	ca. 2300 kg	ca. 2600 kg
Carico utile	800 kg		
Peso totale	3000 kg	3000 kg	3000 kg
Carico rimorchiato ammesso	2000 kg		

PARKDIENSTVORSCHRIFTEN

Die nachstehenden Ausführungen ergänzen die einschlägigen Parkdienstvorschriften gem. Regl 61.9 „Behelf für Motorfahrzeugführer“.
Ausführliche Beschreibungen zu den einzelnen Kontrollpunkten finden Sie in dieser Betriebsanleitung.
Die entsprechenden Seitenzahlen sind jeweils bei den Kontrollpunkten angegeben.

1. Marschparkdienst (MPD)



1.* Blick unter das Fahrzeug* Siehe Seite
– Dichtheitskontrolle und Kontrolle auf sichtbare Mängel 180

2.* – Fahrzeugladung und Blachen kontrollieren
– Sauberkeit der Scheiben, Außenspiegel, Lampen gläser,
Rückstrahler und Kennzeichentafel kontrollieren*

Kontrolle bei laufendem Motor

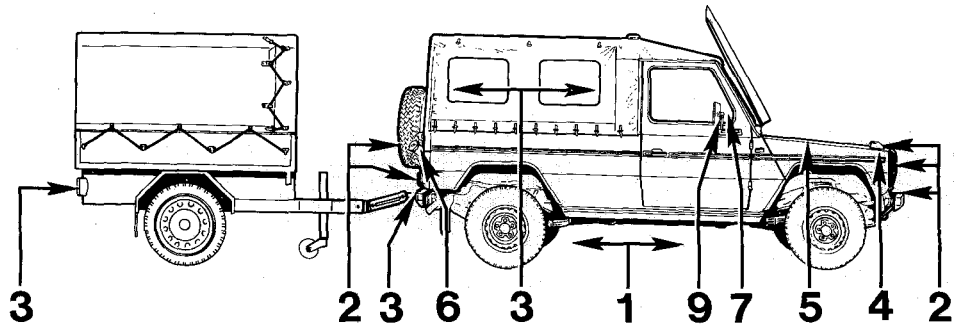
3. – Motoröl- und Ladestrom des Generators kontrollieren 76
– Motoröl- und Ladestrom des Generators kontrollieren 76

Zusätzliche Kontrollen bei Anhängerbetrieb

4.* – Anhängervorrichtung auf Befestigung und Sicherung kontrollieren 100
Kontrolle Anhängerstützen eingeklappt
– Funktion der Bremsen und der elektrischen Anlage des Anhängers
kontrollieren 100

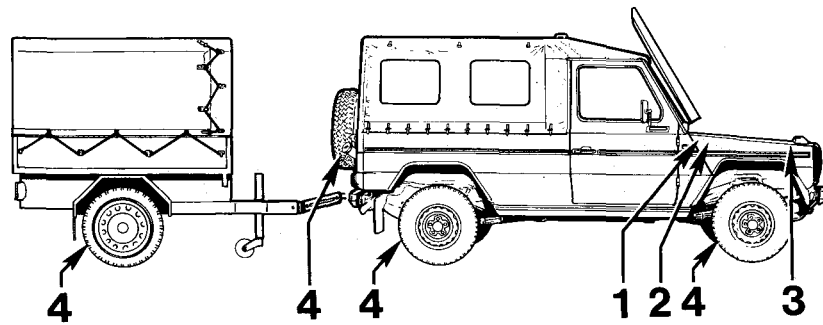
* Kontrollpunkte, die bei einem Marschhalt zu wiederholen sind.

2. Tagesparkdienst (TPD)



	Siehe Seite
1. Blick unter das Fahrzeug – Dichtheitskontrolle und Kontrolle auf sichtbare Mängel	180
2. – Funktionskontrolle der elektrischen Anlage (Beleuchtung, Blinker, Kontrollampen usw.) am Fahrzeug und Anhänger	32
3. – Fahrer- und Mannschaftsraum, Scheiben, Außenspiegel, Lampen­gläser, Rückstrahler, Kennzeichentafel, Anhängervorrichtung und verwendete Ausrüstungsgegenstände reinigen	
4. – Kühlfüssigkeitsstand kontrollieren	34
5. – Motorölstand kontrollieren	34
6. – Treibstoff auffüllen	36
7. – Fahrtenkontrollheft ausfüllen	
8. – Reparaturretikette ausfüllen und Defekte melden	
9. – Batterie­hauptschalter ausschalten	60

3. Wochenparkdienst (WPD)

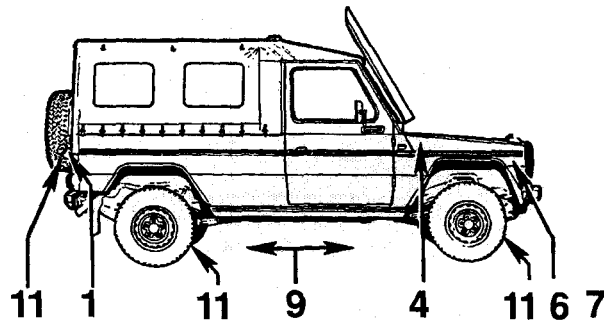


Siehe Seite

Zusätzlich zu nachstehenden Arbeiten ist ein TPD auszuführen.

- | | |
|---|----|
| 1. Batterie | |
| – Flüssigkeitsstand und Kabelanschlüsse kontrollieren | 38 |
| 2. Luftfilter | |
| – Staub-Vorabscheider entleeren | 38 |
| 3. – Scheibenwaschmittel-Vorrat kontrollieren | 38 |
| 4. Bereifung kontrollieren (inkl. Anhänger) | 40 |
| – Reifendruck | |
| – Reifenabnutzung | |
| – Reifenbeschädigung | |

4. Großparkdienst (GPD)



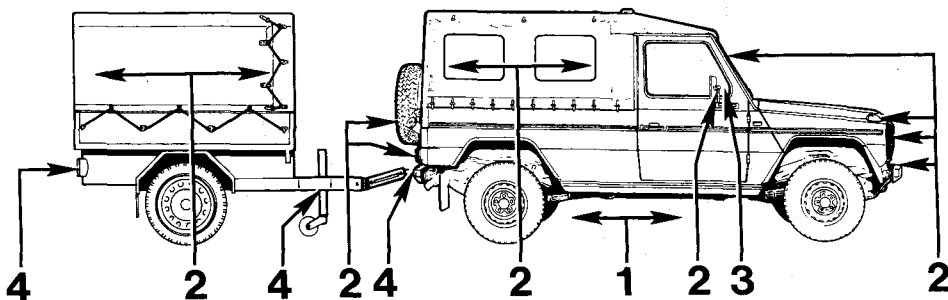
	Siehe Seite
1. Treibstoff auffüllen	36
2. Fahrzeug abspritzen (Dampfstrahlreinigung verboten)	
3. Karosserie waschen (Verwendung von Treibstoffen verboten)	
4. Batterie-Service gem. Anleitung KMV	
5. Werkzeuge und Fahrzeugausrüstung reinigen und kontrollieren	
6. Fahrgestell- und Motorreinigung gem. Anleitung KMV	
7. Keilrippenriemen prüfen	42
8. Flüssigkeitsstände prüfen	
– Kühflüssigkeit	34
– Motorenöl	34
– Bremsanlage	42
– Hydraulisch betätigte Differentialsperre	44
– Scheibenwaschmittel	38
9. Blick unter das Fahrzeug	
– Dichtheitskontrolle und Kontrolle auf sichtbare Mängel	180
10. Funktionskontrolle der elektrischen Anlage	32
11. Kontrolle der Bereifung	40
12. Schmierservice	44
13. Fahrtenkontrollheft abschließen	

PRESCRIPTIONS DE SERVICE DE PARC

Les instructions mentionnées ci-après viennent en complément des prescriptions du service de parc détaillées selon le règl. 61.9 " Aide-mémoire pour conducteur de véhicule à moteur" Les présentes Instructions de Service contiennent les descriptions détaillées pour chaque point de contrôle.

Les numéros de page sont à chaque fois indiquées pour les points de contrôle.

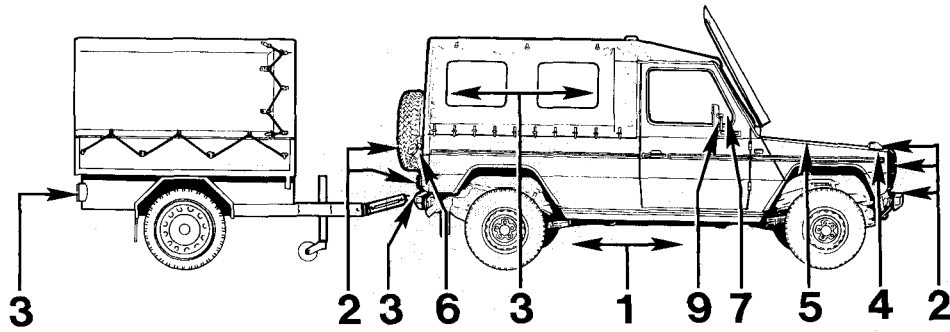
1. Service de parc de marche (SPM)



- 1.* Contrôle visuel sous le véhicule* voir page
- contrôle d'étanchéité et contrôle des défauts visibles 181
- 2.* - Contrôler le chargement et les bâches de la capote du véhicule
- Contrôler la propreté des vitres, des rétroviseurs extérieurs, des verres de phares, des catadioptrés arrière et de la plaque d'immatriculation *
3. Contrôle moteur en marche
- Pression d'huile moteur (lampe témoin) 77
- courant de charge de la génératrice (lampe-témoin) 77
- 4.* Contrôles supplémentaires à effectuer avec une remorque.
- Contrôler la solidité et la sécurité du dispositif d'attelage 101
- Contrôle de la béquille d'attelage repliée
- Contrôler le fonctionnement des freins et du système électrique de la remorque 101

* Points de contrôle à répéter lors d'une halte de marche.

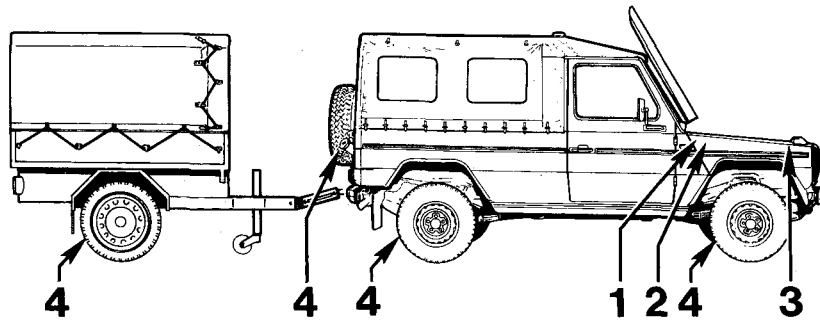
2. Service de parc journalier (SPJ)



voir page

1. Contrôle visuel sous le véhicule
- contrôle d'étanchéité et contrôle des défauts visibles 181
2. - Contrôle de fonctionnement du système électrique (éclairage, clignoteurs lampes-témoin etc) sur le véhicule et sur la remorque 33
3. - Nettoyer l'habitacle du conducteur et le compartiment passagers, les vitres, les rétroviseurs extérieurs, les verres de phares, les catadioptres arrière, la plaque d'immatriculation, le dispositif d'attelage et les objets d'équipement utilisés.
4. - Contrôler le niveau du liquide de refroidissement 35
5. - Contrôler le niveau d'huile moteur 35
6. - Faire le plein de carburant 37
7. - Remplir le carnet de contrôle des courses
8. - Remplir l'étiquette de réparation et mentionner les défauts.
9. - Débrancher l'interrupteur principal de batterie 61

3. Service de parc hebdomadaire (SPH)

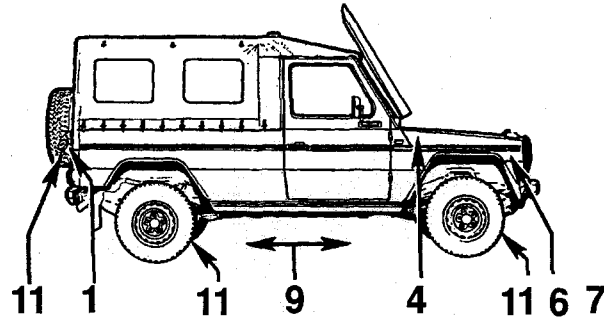


voir page

En plus des opérations ci-dessous, effectuer un service de parc journalier (SPJ)

1. Batterie
 - Contrôler le niveau du liquide et le bon raccordement des câbles39
2. Filtre à air
 - Vider l'évacuateur de poussière du filtre39
3. - Contrôler la réserve de liquide lave-glace39
4. Contrôler les pneumatiques (remorque comprise)41
 - Pression des pneus
 - Usure des pneus
 - Endommagement des pneus

4. Grand service de parc (GSP)

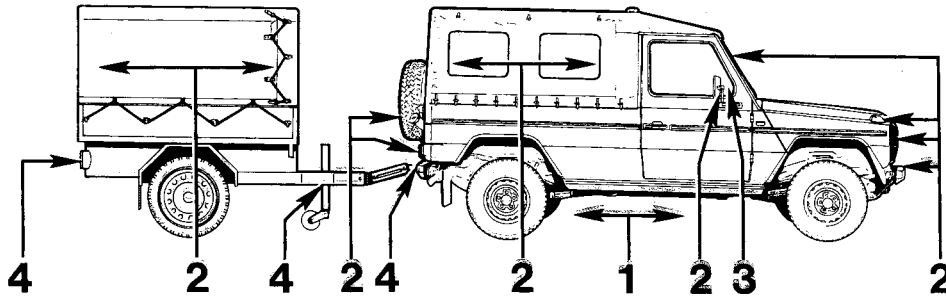


	voir page
1. Faire le plein de carburant	37
2. Laver le véhicule au jet (nettoyage au jet de vapeur interdit)	
3. Laver la carrosserie (utilisation de carburants interdite)	
4. Entretien de batterie selon instructions IMG	
5. Nettoyer et contrôler les outils et l'équipement du véhicule.	
6. Nettoyer la carrosserie et le moteur selon les instructions IMG	
7. Contrôle de la courroie trapézoïdale nervurée	43
8. Vérifier les niveaux des liquides	
- liquide de refroidissement	35
- huile moteur	35
- circuit de freins	43
- blocage de différentiel à commande hydraulique	45
- liquide lave-glace	39
9. Contrôle visuel sous le véhicule	
- Contrôle d'étanchéité et contrôle des défauts visibles	181
10. Contrôle de fonctionnement du système électrique	33
11. Contrôle des pneumatiques	41
12. Graissage	45
13. Boucler le carnet de contrôle des courses	

PRESCRIZIONI PER IL SERVIZIO DI PARCO

Le direttive qui di seguito riportate completano le prescrizioni del servizio di parco, di cui nel regolamento 61.9 "Promemoria per i conducenti di veicoli a motore". Nel presente manuale troverete una descrizione dettagliata dei singoli controlli. La pagina corrispondente è indicata accanto ai vari controlli.

1. Servizio di marcia (SM)



1.* **Controlli visivi sotto il veicolo** Vedi pagina
- Controllo perdite e controllo di difetti visibili 181

2.* - Controllare il carico, controllo di difetti visibili, controllo dei teloni
- Verificare la pulizia di cristalli, specchi retrovisori esterni, cristalli delle luci, catarifrangenti e targa

Controllo con motore in funzione

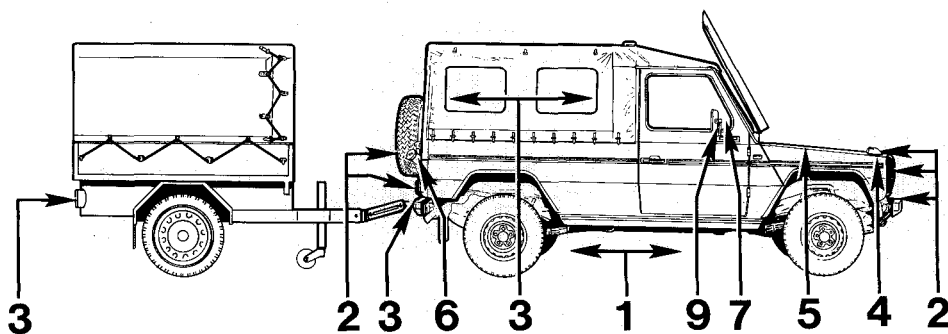
3. - Pressione olio motore (spia) 77
- Corrente di carica dell'alternatore (spia) 77

Controlli supplementari con traino di rimorchio

4.* - Controllare il fissaggio e la sicura del gancio di traino 101
- Controllare i sostegni rimorchio rientrati
- Controllare l'efficienza dei freni e dell'impianto elettrico del rimorchio 101

* Controlli da ripetere durante le fermate.

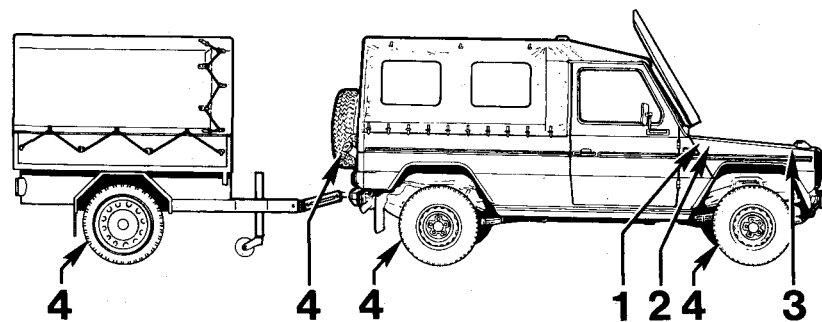
2. Servizio di parco giornaliero (SPG)



Vedi pagina

1. Controllo visivo sotto il veicolo
- Controllo perdite 181
2. - Controllare l'efficienza dell'impianto elettrico (illuminazione, lampeggiatori, spie, ecc.) di trattore e rimorchio 33
3. - Pulire il posto conducente e passeggeri, i cristalli, i retrovisori esterni, i cristali delle luci, i catarifrangenti, la targa, il gancio di traino e le attrezzature usate.
4. - Controllare il livello del liquido di raffreddamento 35
5. - Controllare il livello olio motore 35
6. - Riempire il carburante 37
7. - Compilare il libretto controlli delle corse
8. - Compilare l'etichetta di riparazione e segnalazione dei difetti
9. - Disinserire l'interruttore principale 61

3. Servizio di parco settimanale (SPS)

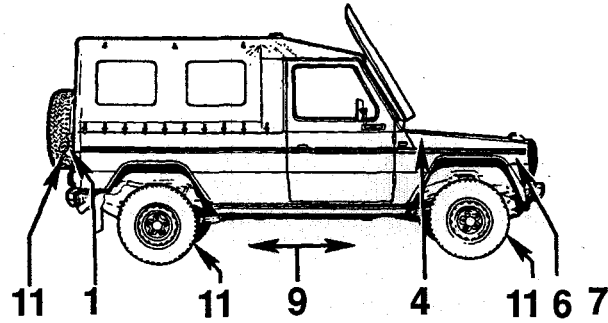


Vedi pagina

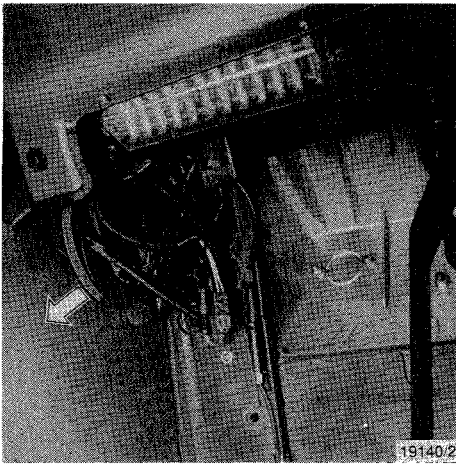
In più delle operazioni qui di seguito, effettuare un servizio parco giornaliero (SPG)

1. Batteria
 - Controllo livello del liquido e fissazione dei cavi 39
2. Filtro aria
 - Svuotamento del preseparatori polvere 39
3. - Controllo scorta di detergente vetri 39
4. Controllo pneumatici (compreso rimorchio) 41
 - Pressione dei pneumatici
 - Consumo pneumatici
 - Danno ai pneumatici

4. Grande servizio di parco (GSP)



	Vedi pagina
1. Fare rifornimento di carburante	37
2. Lavare il veicolo con getto d'acqua (è vietato usare il getto di vapore)	
3. Lavare la carrozzeria (è vietato usare gasolio o petrolio)	
4. Servizio batteria sec. le istruzioni IMG	
5. Pulire e controllare gli attrezzi e l'equipaggiamento del veicolo	
6. Pulire la carrozzeria e il motore secondo le istruzioni IMG	
7. Controllare la tensione delle cinghie trapezoidali	43
8. Controllare i livelli dei liquidi	
- Refrigerante	35
- Olio motore	35
- Impianto frenante	43
- Bloccaggio del differenziale ad azionamento idraulico	45
- Detersivo per vetri	39
9. Controllo visivo sotto il veicolo	
- Controllo perdite e controllo di difetti visibili	181
10. Controllo dell'impianto elettrico	33
11. Controllo dei pneumatici	41
12. Servizio lubrificazione	45
13. Completare il libretto controllo delle corse	



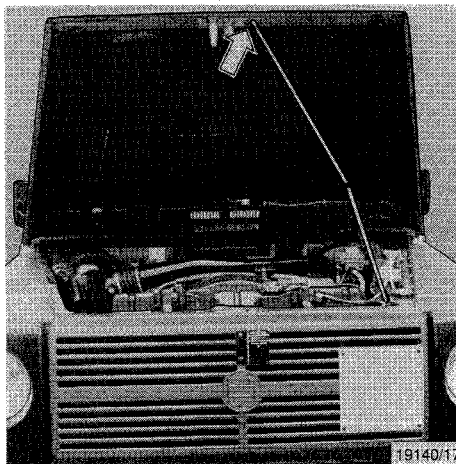
5. Zugang zum Motor

Motorhaube öffnen

- 1 Handgriff nach hinten ziehen. Die Motorhaube öffnet sich bis zum Anschlag des Sicherungshakens.



- 2 Sicherungshaken betätigen.



- 3 Motorhaube nach oben schwenken und abstützen.

HINWEIS: Wird die Motorhaube bis an die Windschutzscheibe geöffnet, muß sie gegen selbständiges Zuklappen (Wind) gesichert werden.

5. Accès au moteur

Ouvrir le capot du moteur

- 1 Tirer la poignée vers l'arrière. Le capot moteur s'ouvre jusqu'à la butée du crochet de sûreté

5. Accesso al motore

Apertura del cofano motore

- 1 Tirare l'impugnatura in dietro. Il cofano motore si apre fino alla battuta del gancio di sicurezza.

- 2 Actionner le crochet de sûreté.

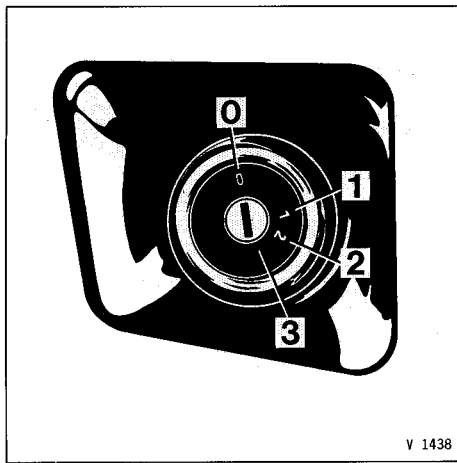
- 2 Azionare il gancio di sicurezza.

- 3 Faire pivoter vers le haut et caler le capot moteur.

- 3 Orientare il cofano motore verso l'alto e fissarlo mediante il sostegno.

NOTE: Au cas où le capot moteur est ouvert jusqu'au pare-brise, il doit être bloqué pour éviter qu'il se rabatte tout seul (à cause du vent par ex.).

NOTA: Aprendo il cofano motore fino al parabrezza, fissarlo contro chiusura autonoma (vento).



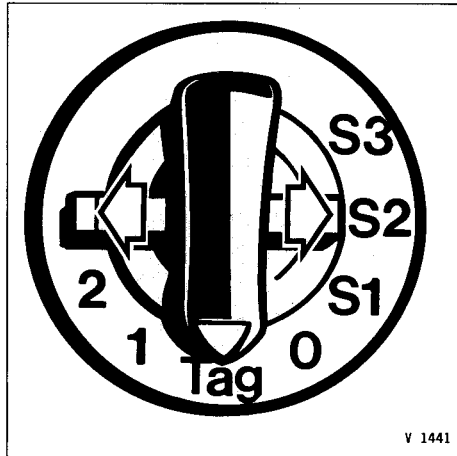
V 1438

6. TPD-Kontrollen

Funktionskontrolle der elektrischen Anlage

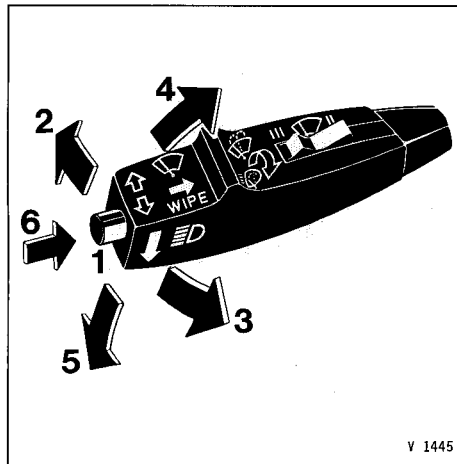
Schlüssel in Zündschloß einstecken und in Fahrtstellung (2) schalten.

Alle Leuchten, Geräte und Einrichtungen, deren Funktion durch eine Kontroll- bzw. Warnleuchte auf der Instrumententafel angezeigt wird (vgl. Seite 62), ein- und aus- bzw. zu- und abschalten. Kontroll- bzw. Warnleuchten auf Funktion prüfen.



V 1441

Standlicht, Bremsleuchten, Schlußleuchten, Kennzeichenleuchten, Instrumentenbeleuchtung und Tarnbeleuchtung auf Funktion prüfen.



V 1445

Schalter, wie auf dem Bild dargestellt, betätigen

- 1 Abblendlicht = Mittelstellung
- 2 Blinklicht rechts = nach oben drücken
- 3 Blinklicht links = nach unten drücken
- 4 Lichthupe = nach hinten ziehen
- 5 Fernlicht = nach vorne drücken

Signalhorn durch Betätigen des Druckknopfes (6) am Kombischalter auf Funktion prüfen.

Schlüssel im Lenkschloß in Stellung „0“ schalten.
Warnblinkanlage auf Funktion prüfen.

6. Contrôles lors du SPJ

Contrôle de fonctionnement du système électrique

- Introduire la clef dans la serrure de contact d'allumage et mettre en position de marche (2).

Tous les éclairages, appareils et dispositifs dont le fonctionnement est indiqué par des lampes-témoin sur le tableau de bord, s'allument et s'éteignent (voir page 63). Vérifier le fonctionnement des lampes-témoin.

- Vérifier le fonctionnement des feux de stationnement, de stop, des feux arrière, de l'éclairage de la plaque d'immatriculation, du tableau de bord et du feu de camouflage.

- Actionner l'interrupteur selon les instructions indiquées dans la figure

- 1 Feux de croisement = position centrale
- 2 Indicateur de direction droit = appuyer vers le haut
- 3 Indicateur de direction gauche = appuyer vers le bas
- 4 avertisseur lumineux = tirer à soi
- 5 Feux de route = pousser en avant

Vérifier le fonctionnement de l'avertisseur sonore en actionnant le bouton (6) se trouvant sur l'interrupteur combiné.

- Tourner la clef dans la serrure de contact d'allumage en position "0". Vérifier le fonctionnement des avertisseurs de panne clignotants.

6. Controlli al SPG

Controllo funzionamento dell'impianto elettrico

Infilare la chiave nel bloccasterzo e girarla in posizione di marcia (2).

Inserire e disinserire ovvero collegare e scollegare tutte le luci, le apparecchiature ed i dispositivi, il cui funzionamento viene indicato mediante spie di controllo o di avvertimento sulla plancia (cfr. pagina 63). Controllare il funzionamento delle spie di controllo e di avvertimento.

Controllare il funzionamento di luci di posizione, luci di stop, luci di coda, luci della targa, illuminazione strumenti e illuminazione mimetizzata.

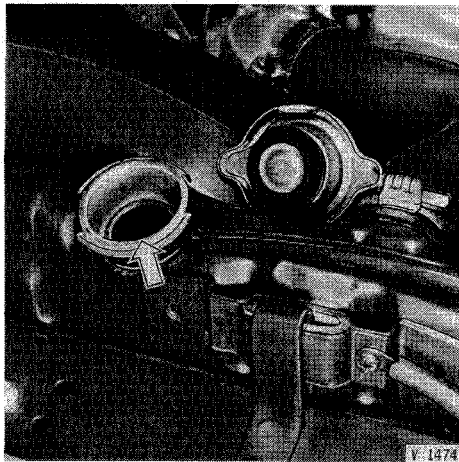
Azionare l'interruttore, come mostrato nella figura qui accanto

- 1 Anabbaglianti = posizione centrale
- 2 Indicatori di direzione destri = spingere in alto
- 3 Indicatori di direzione sinistri = spingere in basso
- 4 Avvisatore ottico (lampeggio fari) = tirare
- 5 Abbaglianti = spingere in avanti

Controllare il funzionamento dell'avvisatore acustico azionando la manopola (6) sull'interruttore combinato.

Girare la chiave nel bloccasterzo in posizione "0".

Controllare il funzionamento delle luci di avvertimento lampeggianti.



Kühflüssigkeit kontrollieren

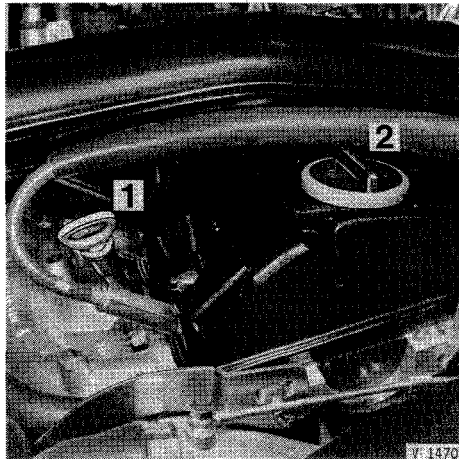
VORSICHT: Bei betriebswarmem Motor Kühlerschluß vorsichtig öffnen – Verbrühungsgefahr!

Die Kühflüssigkeit muß bei kaltem Motor die Lamellen bedecken (max. 2 cm). Muß nachgefüllt werden, so ist nach Möglichkeit vorgemischte Kühflüssigkeit (Korrosions-/Frostschutzmittel und Wasser) zu verwenden.

Nach dem Nachfüllen Verschußdeckel des Kühlers aufsetzen und festdrehen. Motor auf Betriebstemperatur bringen (größerer Kühlkreislauf wird geöffnet).

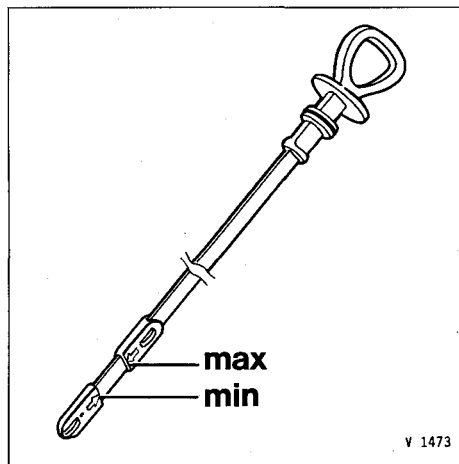
Kühflüssigkeit nochmals prüfen, eventuell ergänzen.

Kühlanlage auf Dichtheit kontrollieren.



Motorölstand kontrollieren

HINWEIS: Ölstand in der Ölwanne bei waagrecht stehendem Fahrzeug und abgestelltem Motor (frühestens nach 2 Minuten) prüfen.



1 Ölmeßstab (1) herausziehen, mit einem sauberen Tuch abwischen und den Stab wieder bis zum Anschlag hineinschieben. Den Meßstab anschließend wieder herausziehen und den Ölstand ablesen. **Der Ölstand muß zwischen der unteren und oberen Markierung liegen.**

Die Mengendifferenz zwischen Min und Max beträgt 1,5 l.

Muß Motoröl nachgefüllt werden, Deckel (2) zur Einfüllöffnung abnehmen und Ölstand auf Maximalmarkierung ergänzen. Während des Nachfüllens Ölstand wie beschrieben öfter kontrollieren, damit nicht über die obere Marke eingefüllt wird.

Öleinfülldeckel aufsetzen, Ölmeßstab bis zum Anschlag einschieben.

Contrôle du liquide de refroidissement

ATTENTION: Lorsque le moteur est chaud, ouvrir avec précaution le bouchon de radiateur
– Risques de brûlures!

Le niveau du liquide de refroidissement doit recouvrir les lamelles du radiateur (max. 2 cm) lorsque le moteur est froid. S'il est nécessaire de rajouter du liquide, il convient selon possibilité d'utiliser un liquide de refroidissement prémélangé (mélange anti-gel-/anticorrosion et eau).

Remettre le bouchon après remplissage du radiateur et tourner à fond. Chauffer le moteur à la température de fonctionnement (circuit de refroidissement le grand est ouvert).

Vérifier encore une fois le niveau, compléter s'il y a lieu.

Contrôler le système de refroidissement et l'étanchéité.

Contrôler le niveau d'huile moteur

REMARQUE: Vérifier le niveau d'huile dans le carter d'huile le véhicule en position horizontale et avec le moteur arrêté. (au plus tôt 2 minutes après).

- 1 Tirer la jauge d'huile (1) et l'essuyer avec une patte propre et remettre à nouveau la jauge à fond. Retirer à nouveau la jauge et vérifier le niveau d'huile. Le niveau d'huile doit se trouver entre le repère inférieur et supérieur.

La différence de contenance entre le minimum et le maximum représente 1,5 l.

S'il est nécessaire de remettre de l'huile moteur, retirer le bouchon de remplissage (2) et remettre de l'huile jusqu'au repère maximum. Pendant le remplissage, vérifier souvent le niveau d'huile, afin de ne pas dépasser le repère supérieur.

Remettre le bouchon de remplissage, enfoncer la jauge d'huile à fond.

Controllo del liquido raffreddamento

ATTENZIONE: A motore caldo aprire con cautela la chiusura del radiatore – pericolo di scottature!

Il livello del liquido di raffreddamento deve ricoprire le lamelle del radiatore (max. 2 cm) a motore freddo. Il livello del refrigerante deve arrivare, a valvola del riscaldamento aperta, fino alla marcatura nel radiatore. Se occorresse rabboccare, usare possibilmente refrigerante già miscelato (anticorrosivo/ antigelo e acqua).

Dopo il riempimento applicare il coperchio del radiatore ed avvitarlo a fondo. Portare il motore a temperatura di esercizio (il grande circuito di raffreddamento viene aperto).

Ricontrollare il livello di liquido, eventualmente rabboccare.

Controllare la tenuta dell'impianto di raffreddamento.

Controllo del livello olio motore

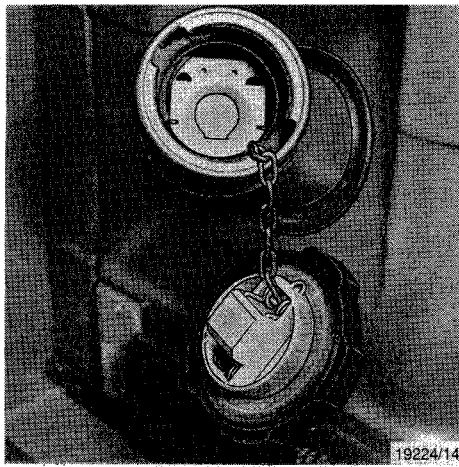
NOTA: Controllare il livello dell'olio nella coppa olio a veicolo disposto in posizione orizzontale ed a motore arrestato (dopo almeno 2 minuti).

- 1 Estrarre l'astina di misura olio (1), pulirla mediante un panno pulito ed introdurla di nuovo fino alla battuta. Estrarre nuovamente l'astina e leggervi il livello dell'olio. Il livello dell'olio deve trovarsi tra la marcatura inferiore e quella superiore.

La differenza di quantitativo tra MIN e MAX è pari a 1,5 l.

Se occorresse riempire olio nel motore, togliere il coperchio (2) dell'apertura di riempimento e rabboccare il livello dell'olio alla marcatura massima. Durante il rabbocco controllare frequentemente il livello dell'olio come descritto, in modo che il riempimento non superi l'indice superiore.

Mettere il coperchio, introdurre l'astina di misura olio fino alla battuta.



Treibstoff auffüllen

Rechts in der Heckwand befindet sich der Treibstoffeinfüllstutzen. Der Tankverschluß ist mit dem Zünd- bzw. Türschlüssel schließbar.

Die Einfüllung erfolgt über einen auch für Kanistertankung mit verkleinertem Durchmesser ausgebildeten „Bleifrei“-Stutzen.

ACHTUNG: Nur bleifreien Treibstoff verwenden. Vordem Auffüllen des Treibstoffbehälters Motor abstellen. Treibstoffbehälter nicht bis zum oberen Rand auffüllen.

Remplissage de carburant

La tubulure de remplissage de carburant se trouve à droite sur la paroi arrière. Le bouchon de réservoir peut être fermé avec la clef de contact et de porte.

Le remplissage s'effectue au moyen d'un goulot à diamètre réduit (pour essence sans plomb), également prévu pour le remplissage à partir de bidons.

ATTENTION: N'utiliser que du carburant sans plomb! Arrêter le moteur avant de procéder au remplissage du réservoir. Ne pas remplir le réservoir jusqu'au bord supérieur.

Riempimento del carburante

A destra nel pannello posteriore si trova il bocchettone di riempimento carburante. Il serbatoio carburante può essere chiuso mediante la chiave di avviamento o della porta.

Il riempimento viene effettuato tramite un manicotto "senza piombo" predisposto con diametro ridotto anche per il rifornimento a mezzo tanica.

ATTENZIONE: Usare solo carburante senza piombo. Prima del riempimento del serbatoio carburante arrestare il motore. Non riempire il serbatoio carburante fino al bordo superiore.

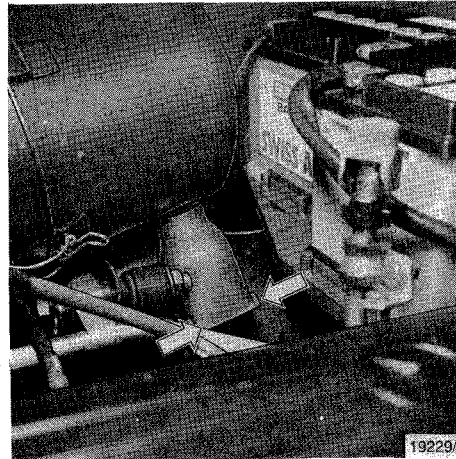


7. WPD-Kontrollen

Batterien – Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen

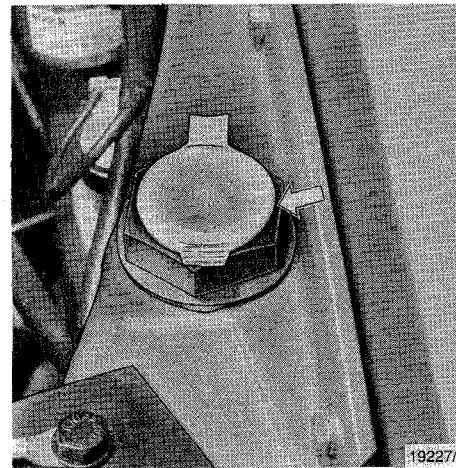
HINWEIS: Zum Nachfüllen nur destilliertes Wasser verwenden.
Die Zellen sind richtig gefüllt, wenn die Flüssigkeit die Platten 1 cm überdeckt.

Batterien-Kabelanschlüsse kontrollieren und reinigen.
Korrodierte Anschlußklemmen und -pole sind zu reinigen und leicht einzufetten.



Staubvorabscheider entleeren

Gummibalg von Hand zusammendrücken und mit Finger Durchgang prüfen.



Scheibenwaschanlage prüfen, Flüssigkeitsstand prüfen, ergänzen

Der Vorratsbehälter muß vollständig gefüllt sein.

Sprühbild der Scheibenwaschanlage und einwandfreie Funktion der Scheibenwischer prüfen.

7. Contrôles lors du SPH

Vérifier le niveau de liquide de batterie, rectifier si nécessaire

- **REMARQUE:** N'utiliser que de l'eau distillée pour remettre à niveau. Les éléments sont correctement remplis, lorsque le liquide est 1 cm au dessus des plaques.

Contrôler et nettoyer les cosses de câbles de batterie.

Les cosses et les bornes corrodées doivent être nettoyées et légèrement graissées.

- **Vidage de l'évacuateur de poussière**

Comprimer à la main le soufflet en caoutchouc, vérifier le passage avec un doigt.

- **Contrôle du système lave-glace, et du niveau de liquide, remplir si nécessaire**

Le réservoir doit être rempli.

Vérifier le jet du système d'essuie-glace et le fonctionnement impeccable de l'essuie-glace.



7. Controlli al SPS

Controllo, correzione livello del liquido nella batteria

- **NOTA:** Per il rabbocco usare solo acqua distillata. Gli elementi sono pieni correttamente quando il liquido ricopre le piastre per circa 1 cm.

Controllare, pulire gli attacchi dei cavi della batteria.

Pulire ed ingrassare leggermente poli e gli attacchi dei cavi ossidati.

- **Svuotamento del preseparatore di polvere**

Comprimere con la mano il soffietto e controllare il passaggio con il dito.

- **Controllo dell'impianto lavavetro, controllo, rabbocco livello del liquido**

Il serbatoio di alimentazione dev'essere pieno completamente.

Controllare la forma di spruzzatura dell'impianto lavavetro e il funzionamento impeccabile dei tergicristalli.

Reifenluftdruck und Reifenzustand prüfen

Die Reifen müssen frei von Beschädigungen sein und die Mindestprofiltiefe von 1,6 mm aufweisen.

Laufflächen und Seitenwände (innen und außen) auf Beschädigungen kontrollieren.

Reifenluftdruck in allen Rädern, einschließlich des Reserverades, messen und gegebenenfalls richtigstellen.

Reifenluftdruck:	vorne	2,5 bar
	hinten	3,75 bar
	Reserverad	3,75 bar

HINWEIS: Reifenluftdruck grundsätzlich bei kalten Reifen prüfen. Der Druckunterschied in den Reifen einer Achse darf nicht größer als 0,1 bar sein. Nach schneller Fahrt oder bei warmer Witterung kann sich der Reifenluftdruck bis um 1 bar erhöhen. Keinesfalls Luft ablassen, da sonst der Druck zu niedrig wird.

Contrôle de la pression et de l'état des pneumatiques

Les pneumatiques doivent être dépourvus de tout endommagement et présenter une profondeur de sculpture minimale de 1,6 mm.

- Contrôler s'il n'y a pas d'anomalies sur les surfaces de roulement et les flancs (intérieurs et extérieurs).

Mesurer la pression de toutes les roues, y compris celle de la roue de secours et rectifier le cas échéant.

Pression:	avant	2,5 bar
	arrière	3,75 bar
	roue de secours	3,75 bar

- **REMARQUE:** Vérifier généralement la pression lorsque les pneus sont froids. La différence de pression entre les pneus d'un même essieu ne doit pas être supérieure à 0,1 bar. Après un parcours rapide ou par grosse chaleur, la pression des pneumatiques peut être augmentée de 1 bar environ. Ne laisser s'échapper de l'air en aucun cas sous peine de faire baisser la pression.

Controllo pressione e condizioni dei pneumatici

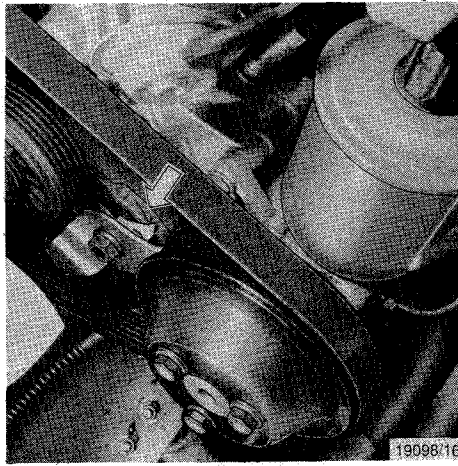
I pneumatici devono essere esenti da danni e la profondità minima del battistrada dev'essere di 1,6 mm.

- Controllare se le superfici di rotolamento e le parti laterali (interne ed esterne) siano danneggiate.

Rilevare la pressione dei pneumatici di tutte le ruote, anche della ruota di scorta, ed all'occorrenza correggerla.

Pressione dei pneumatici:	avanti	2,5 bar
	dietro	3,75 bar
	ruota di scorta	3,75 bar

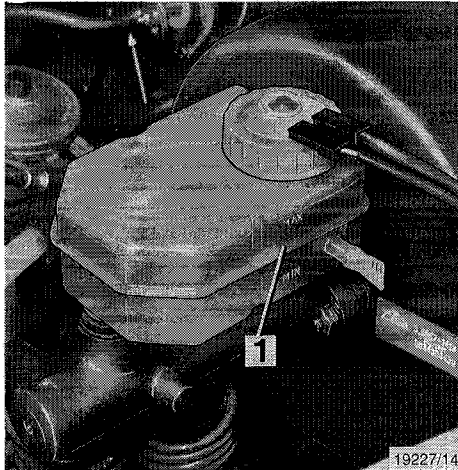
- **NOTA:** Controllare la pressione sempre a pneumatici freddi. La differenza di pressione nei pneumatici di un asse non dev'essere superiore a 0,1 bar. Dopo un viaggio veloce od a temperatura esterna elevata, la pressione dei pneumatici potrebbe subire un aumento fino a 1 bar. Non scaricare in tal caso mai l'aria, altrimenti la pressione risulterebbe insufficiente.



8. GPD-Kontrollen

Keilrippenriemen prüfen

Der Riemen ist ordnungsgemäß gespannt, wenn der Einstellzeiger im Markierfeld steht (Pfeil).
Keilrippenriemen auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung).



Bremsanlage-Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen

Vorsicht im Umgang mit Bremsflüssigkeit

- Augenkontakt vermeiden!
- Bremsflüssigkeit nicht mit dem Lack des Fahrzeuges in Berührung bringen, da sie Bestandteile enthält, die als Lösungsmittel für die Lackierung wirken.

Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter prüfen. Die Bremsflüssigkeit muß zwischen Minimal- und Maximalmarkierung (1) stehen.

Ist die Bremsflüssigkeit unter die Minimalmarkierung abgesunken, Bremsanlage auf Dichtheit und Bremsbeläge auf Abnutzung prüfen.

HINWEIS: Der Bremsflüssigkeitsstand muß immer über der Minimalmarkierung stehen.

Die durch Abnutzung der Bremsbeläge abgesunkene Bremsflüssigkeit nicht nachfüllen.

8. Contrôles lors du GSP

Vérification de la courroie trapézoïdale nervurée

La courroie est correctement tendue lorsque l'indicateur de réglage se trouve dans la zone de repérage (flèche). Vérifier si la courroie n'est pas endommagée (examen visuel).

Vérification du niveau de liquide de frein, mise à niveau

Attention à la manutention du liquide de frein

- Éviter le contact avec les yeux!
- Éviter le contact du liquide de frein avec la peinture du véhicule, car il contient des éléments qui pourraient agir comme des solvants sur la peinture.

Vérifier le niveau de liquide dans le réservoir. Le niveau du liquide de frein doit se trouver entre les repères minimum et maximum (1). Si le liquide de frein est descendu sous le repère minimum, vérifier alors le système de freinage du point de vue de l'étanchéité et de l'usure des garnitures de frein.

REMARQUE: Le niveau du liquide de frein doit toujours être situé au-dessus du repère minimal.

Ne pas refaire le plein de liquide, en cas de baisse du niveau de liquide due à de l'usure des garnitures de freins.

8. Controlli al GSP

Controllo della cinghia trapezoidale

La cinghia trapezoidale è tesa regolarmente se la lancetta di registrazione si trova nel campo di marcatura (freccia nella figura). Controllare se la cinghia trapezoidale sia danneggiata (controllo visivo).

Controllo, correzione livello del liquido dell'impianto frenante

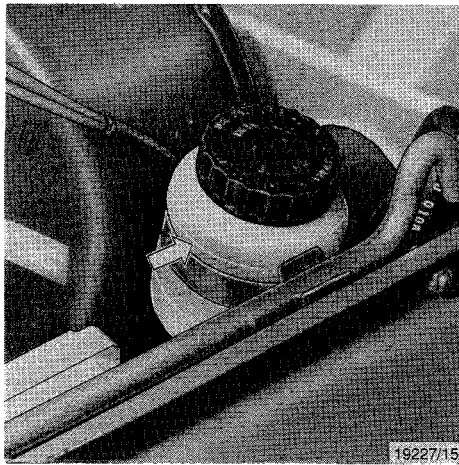
Attenzione nell'uso del liquido freni

- Evitare il contatto con gli occhi!
- Non mettere a contatto il liquido freni con la vernice del veicolo, in quanto esso contiene componenti che agiscono da solvente sulla vernice.

Controllare il livello del liquido nel serbatoio di alimentazione. Il livello del liquido dei freni deve trovarsi tra il minimo e il massimo (1). Se il liquido freni fosse calato al di sotto della marcatura massima, controllare la tenuta dell'impianto frenante ed il consumo delle pastiglie freni.

NOTA: Il livello del liquido freni deve trovarsi sempre sopra la marcatura minima.

Non riempire il liquido freni calato a seguito del consumo delle pastiglie freni.



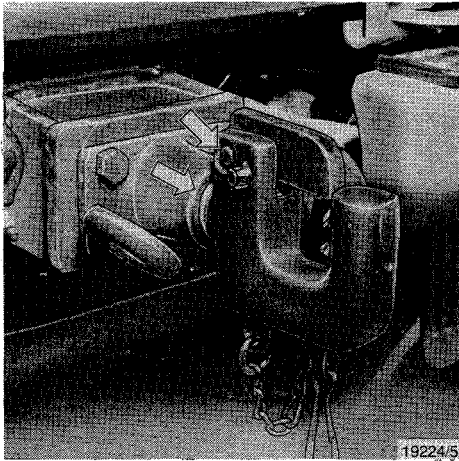
19227/15

Hydraulisch betätigte Differentialsperre – Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen

Für den Umgang mit Bremsflüssigkeit gelten die Vorsichtsmaßnahmen analog Bremsanlage.

Der Ausgleichsbehälter ist richtig gefüllt, wenn die Bremsflüssigkeit bis zur Maximalmarkierung reicht.

Ist die Bremsflüssigkeit unter die Maximalmarkierung abgesunken, vor dem Nachfüllen Differentialsperrenbetätigung auf Dichtigkeit prüfen.



19224/5

Schmierservice

Anhängekupplung

Lagerung der beweglichen Teile am Öffnungsmechanismus mit Fett schmieren.

Vérification et remise à niveau du liquide de blocage de différentiel à commande hydraulique

● Appliquer les mêmes mesure de précaution pour la manutention du liquide de frein que pour le système de freinage.

Le réservoir d'expansion est correctement rempli lorsque le liquide de frein atteint le repère maximum.

Au cas où le liquide de frein est descendu au-dessous du repère maximum, vérifier l'étanchéité de la commande de blocage de différentiel avant de remettre du liquide.

● **Graissage**

Dispositif d'attelage

Enduire de graisse les surfaces d'appui des pièces mobiles se trouvant sur le mécanisme d'ouverture.

Bloccaggio del differenziale ad azionamento idraulico – controllo, correzione livello del liquido

Per l'uso del liquido freni valgono le misure precauzionali come per l'impianto frenante.

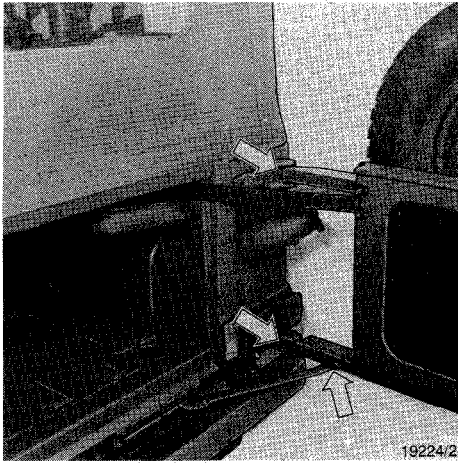
Il serbatoio di compensazione è pieno correttamente se il liquido freni arriva fino alla marcatura massima.

Se il liquido freni fosse calato al di sotto della marcatura massima, prima del riempimento controllare la tenuta del comando del bloccaggio del differenziale.

Servizio lubrificazione

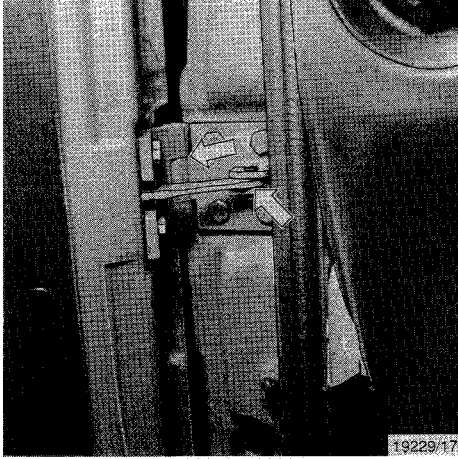
Gancio di traino

Ingrassare il supporto delle parti mobili in corrispondenza del meccanismo di apertura.



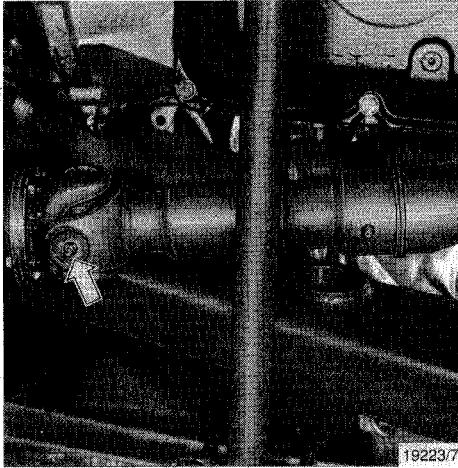
Hecktürscharniere

Lagerung der beweglichen Teile mit Öl schmieren.



Türscharniere

Sämtliche Türscharniere mit Öl schmieren.



Kreuzgelenk

Schmiernippel mit einem Lappen reinigen.

Kreuzgelenke abschmieren, bis an allen vier Lagerstellen neues Fett austritt.

Charnières de la porte arrière

Enduire d'huile les surfaces des pièces mobiles.

Cerniere porta posteriore

Lubrificare con olio il supporto delle parti mobili.



Charnières de porte

Enduire d'huile toutes les charnières de porte.

Cerniere porte

Lubrificare con olio tutte le cerniere delle porte.



Joint de cardan

Nettoyer le graisseur avec un chiffon.

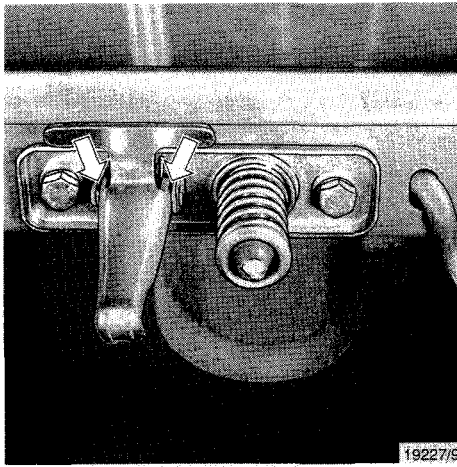
Graisser les joints de cardan jusqu'à ce que la nouvelle graisse ressorte aux quatre roulements.

Giunto cardanico

Pulire il raccordo di lubrificazione mediante uno straccio.

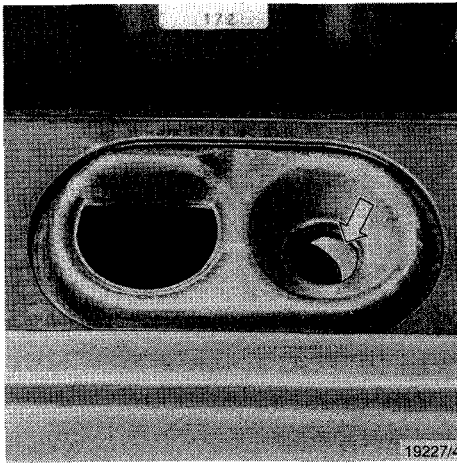
Lubrificare i giunti cardanici finché da tutti e quattro i cuscinetti non fuoriesca grasso nuovo.





Motorhauberverriegelung

Sicherungshaken mit Öl schmieren.



Motorhaubenschloß mit Fett schmieren.

Verrouillage du capot moteur

Enduire d'huile le crochet de sûreté.

Bloccaggio cofano motore

Lubrificare con olio il gancio di sicurezza.



Enduire d'huile la fermeture de capot moteur.

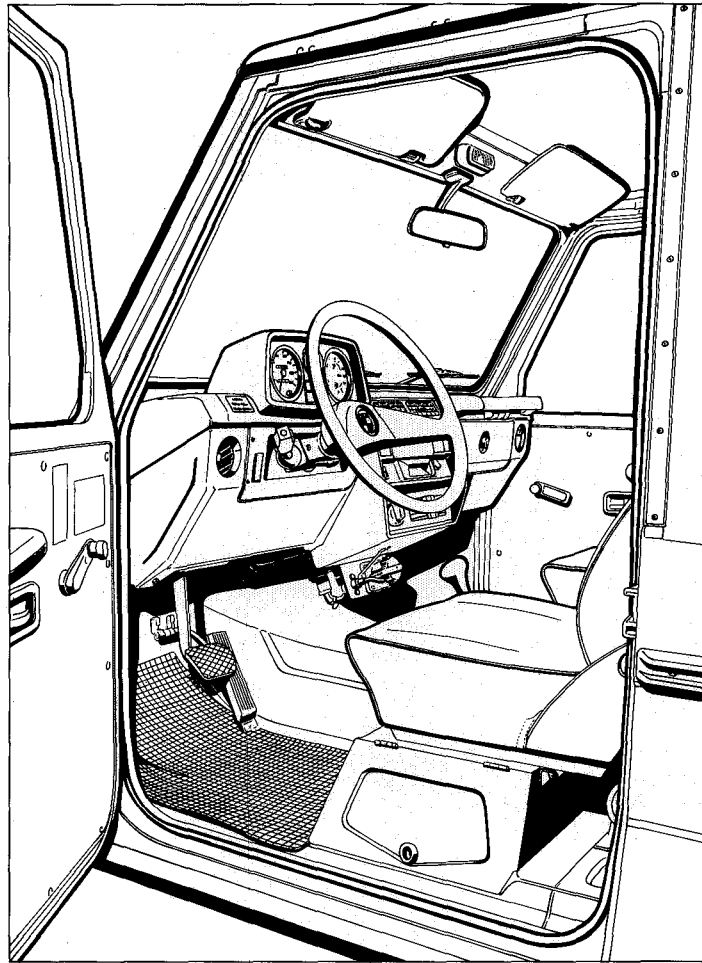
Lubrificare con grasso la serratura del cofano motore.



1. Fahrerraum

**1. Habitacle du
conducteur**

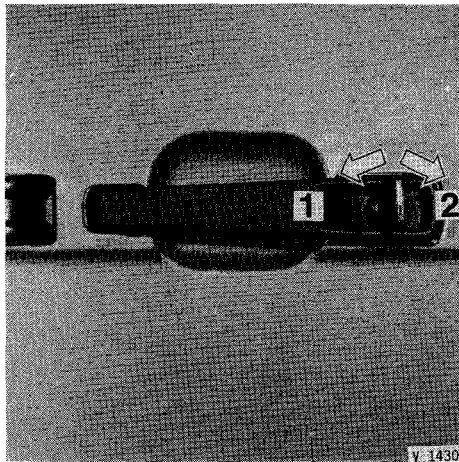
1. Posto di guida



Die Kontroll- und Bedienungselemente sind im Detail auf den nächsten Seiten beschrieben.

Les organes de contrôle et de commande sont décrits en détail dans les pages suivantes.

Gli elementi di controllo e di comando sono descritti dettagliatamente nelle pagine seguenti.

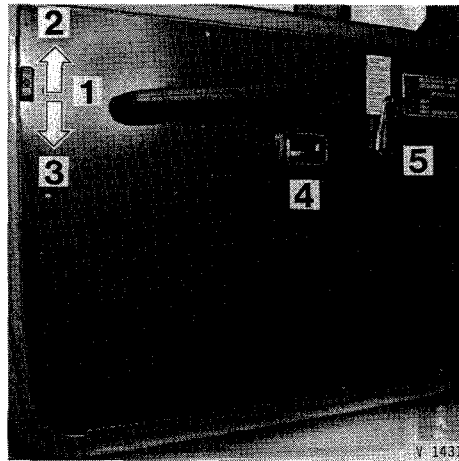


2. Tür- und Fensterbetätigung

Türbetätigung außen

Die Türen und der Tankdeckel sind außen mit dem Zündschlüssel schließbar.

- 1 Entriegelt
Zum Öffnen der Türen Schließzylinder eindrücken
- 2 Verriegelt



Türbetätigung innen und Fensterbetätigung

- 1 Türsicherung
- 2 Entriegelt
- 3 Verriegelt
- 4 Öffnungshebel der Tür
Zum Öffnen der Tür Öffnungshebel ziehen
- 5 Fensterkurbel

2. Fonctionnement des portes et des vitres

Fonctionnement des portes à l'extérieur.
Les portes et le bouchon de réservoir peuvent être fermés à clef de l'extérieur au moyen de la clef de contact.

- 1 Déverrouillage
Pour ouvrir les portes, appuyer sur le cylindre de serrure
- 2 Verrouillage

2. Comando porte e alzacvetri

Comando porte dall'esterno
Le porte e il coperchio del serbatoio carburante possono essere chiusi dall'esterno mediante la chiave di avviamento.

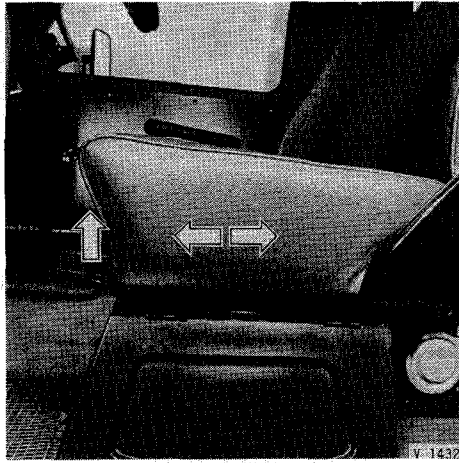
- 1 Sbloccaggio
Per aprire le porte, spingere in dentro il cilindro della serratura
- 2 Bloccaggio

Fonctionnement des portes à l'intérieur et des vitres

- 1 Verrouillage de porte
- 2 Déverrouillage
- 3 Verrouillage
- 4 Levier d'ouverture de porte
Pour ouvrir les portes, tirer le levier de porte
- 5 Manivelle de lève-vitre

Comando porte dall'interno e comando alzacvetri

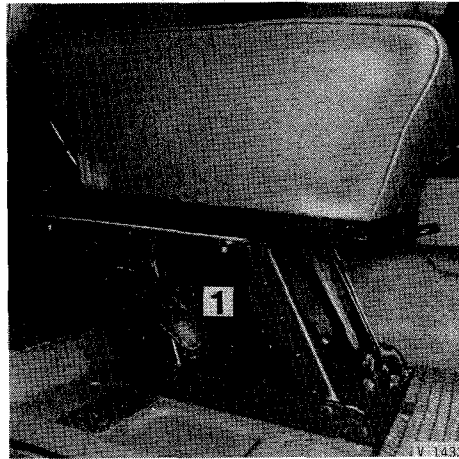
- 1 Sicura porta
- 2 Sbloccaggio
- 3 Bloccaggio
- 4 Leva di apertura della porta
Per aprire le porte, tirare la leva di apertura
- 5 Manovella alzacvetro



3. Sitzverstellung

Fahrer- und Beifahrersitz horizontal verstellen

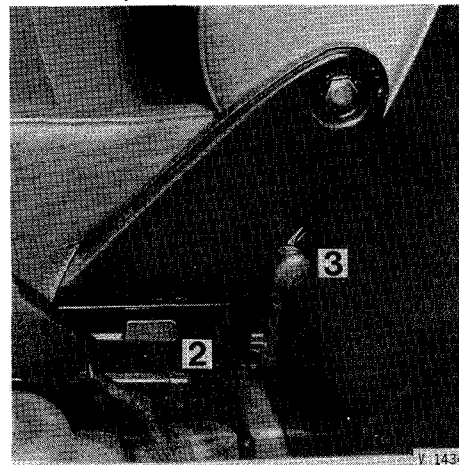
Hebel nach oben ziehen, Sitz in gewünschte Position bringen und Hebel spürbar einrasten.



Beifahrersitz klappbar

Hebel (1) nach oben ziehen, Sitz nach vorne schwenken.

HINWEIS: Der unterhalb des Sitzes angebrachte Sitzverriegelungshebel (2) ist mittels Gestänges mit dem Hebel (1) verbunden. Er kann vom Fahrer betätigt werden, um den Sitz zu entriegeln und nach vorne zu schwenken. Hinter dem nach vorne geklappten Sitz ergibt sich ein Stehplatz.



Rückenlehne verstellen

Lehne entlasten, Hebel (3) nach oben ziehen und in gewählter Position der Lehne wieder einrasten.

3. Réglage des sièges

Réglage horizontal des sièges du conducteur et de l'aide conducteur

Tirer le levier vers le haut, mettre le siège dans la position désirée et enclencher le levier de façon perceptible.

3. Regolazione sedili

Regolazione in posizione orizzontale del sedile lato guida e del sedile lato aiuto-conduttore

Tirare la leva verso l'alto, portare il sedile nella posizione desiderata e far incastrare percepibilmente la leva.

Siège rabattable de l'aide conducteur

Tirer le levier (1) vers le haut, faire pivoter le siège vers l'avant.

REMARQUE: Le levier de verrouillage du siège (2) se trouvant sous le siège est relié au levier (1) au moyen d'une tringlerie. Il peut être actionné par le conducteur pour déverrouiller le siège et le faire pivoter vers l'avant.
Une place debout est libérée derrière le siège quand il est rabattu vers l'avant.

Sedile lato aiuto-conduttore reclinabile

Tirare la leva (1) verso l'alto, orientare il sedile in avanti.

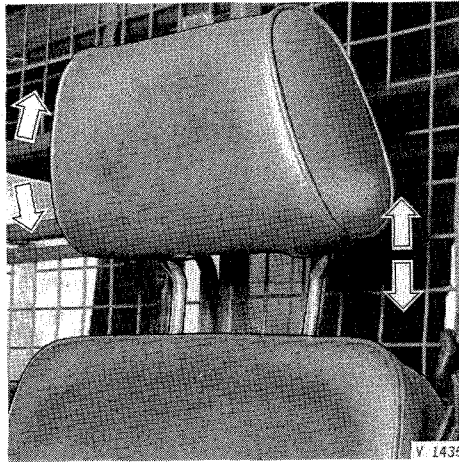
NOTA: La leva di bloccaggio del sedile (2) posizionata al di sotto del sedile stesso è collegata alla leva (1) mediante tiranteria. Essa può essere azionata dal conducente per sbloccare e per orientare in avanti il sedile.
Dietro il sedile reclinato in avanti si crea un posto in piedi.

Réglage du dossier de siège

Libérer le dossier, tirer le levier (3) vers le haut et ré-enclencher à nouveau le dossier dans la position souhaitée.

Regolazione dello schienale

Scaricare lo schienale, tirare la leva (3) verso l'alto e farla incastrare nuovamente nella posizione scelta dello schienale.

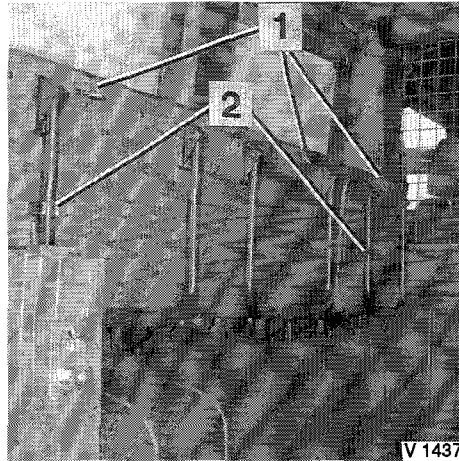


Kopfstützen

Die Kopfstützen sind in der Höhe und Neigung verstellbar und müssen der Körpergröße entsprechend eingestellt werden.

Einstellen:

Stütze mit beiden Händen seitlich anfassen und nach oben oder unten schieben bzw. nach vorne oder nach hinten schwenken. Die Oberkante der Stütze muß etwa in Augenhöhe liegen.



Sicherheitsgurte (Dreipunktgurt)

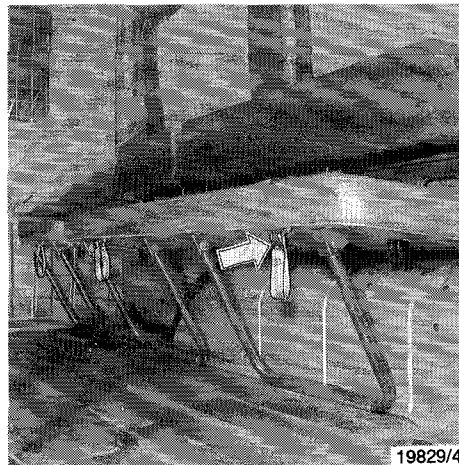
Die Aufrollautomatik der Sicherheitsgurte sperrt den Gurtbandauszug bei Fahrzeugverzögerung in allen Richtungen und bei schnellem Zug am Gurt.

Funktionsprüfung:

Die Sperrfunktion der Automatik kann durch schnellen Gurtbandauszug kontrolliert werden.

Seitensitzbänke

Alle Seitensitzbänke können hochgeklappt und in dieser Stellung arretiert werden. Sitzbank nach oben schwenken, an Rückenlehne andrücken und Spanngurte (1) an der Hinterseite der Rückenlehne einhängen. Stützbügel in Halterung (2) einrasten.



Wird die Sitzbank wieder heruntergeklappt, Spanngurte in die dafür vorgesehenen Bügel einhängen und auf richtige Stellung der Stützbügel zwischen Radkasten und Bodenblech achten.

Appuie-tête

Les appuie-tête sont réglables en hauteur et en inclinaison et doivent être ajustés en fonction de la taille du corps.

Réglage:

Avec les deux mains prendre l'appuie-tête des deux côtés et pousser vers le haut ou vers le bas, ou faire pivoter vers l'avant ou l'arrière. Le bord supérieur de l'appuie-tête doit être à peu près à la hauteur des yeux.

Ceinture de sécurité

(à trois points d'ancrage)

Le système automatique d'enroulement de la ceinture de sécurité bloque dans tous les sens la sortie de la ceinture lors d'une décélération du véhicule et en tirant rapidement la ceinture elle-même.

Contrôle de fonctionnement:

Le blocage de l'automatisme peut être contrôlé en tirant brièvement et de façon énergique sur la ceinture.

Banquettes latérales

Toutes les banquettes latérales peuvent être relevées et bloquées dans cette position.

Faire pivoter la banquette vers le haut et appuyer sur le dossier, puis accrocher les sangles de serrage (1) à l'arrière du dossier. Arrêter l'étrier de support dans la fixation (2).

Si la banquette est à nouveau dépliée, accrocher les sangles de serrage dans les étriers prévus à cet effet et veiller à obtenir une bonne position des étriers de support entre le passage de roue et la tôle de plancher.

Poggiatesta

I poggiatesta sono regolabili in altezza ed in inclinazione e devono essere regolati in base alla statura.

Registrazione:

Afferrare lateralmente il sostegno con le due mani e spostarlo verso l'alto o verso il basso ovvero in avanti o in dietro. Il bordo superiore del sostegno deve trovarsi all'incirca all'altezza dello sguardo.

Cinture di sicurezza (cintura a tre punti)

L'arrotolatore automatico delle cinture di sicurezza blocca l'estrazione del nastro in caso di decelerazione del veicolo in tutte le direzioni e tirando rapidamente la cintura.

Controllo del funzionamento:

La funzione di bloccaggio dell'arrotolatore automatico può essere controllata estraendo rapidamente il nastro.

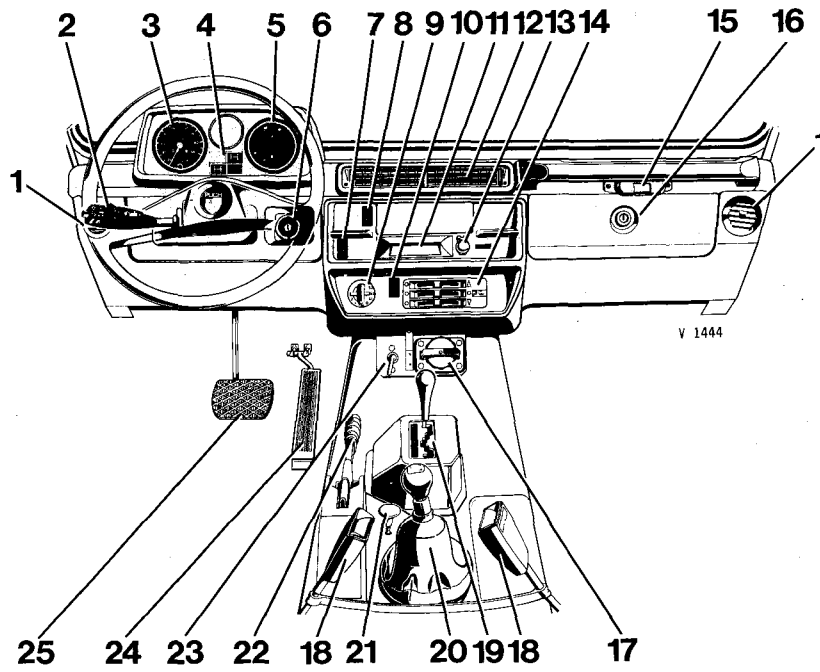
Panchine laterali

Tutte le panchine laterali possono essere alzate ed arrestate in questa posizione.

Orientare la panchina verso l'alto, spingere in corrispondenza dello schienale ed agganciare i nastri di serraggio (1) al lato posteriore dello schienale. Arrestare la staffa di sostegno nel supporto (2).

Se la panchina venisse di nuovo abbassata, agganciare i nastri di serraggio nella relativa staffa e fare attenzione alla corretta posizione delle staffe di sostegno tra passaruota e pianale.

4. Bedienungs- und Kontrollelemente



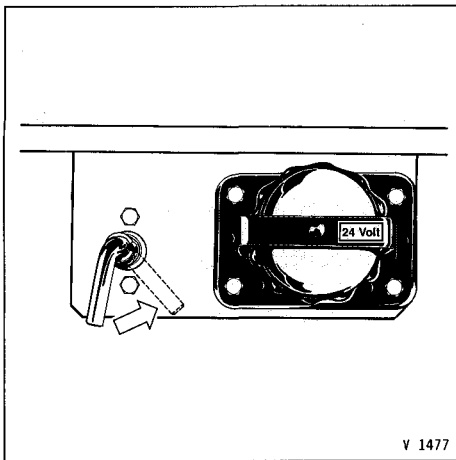
- | | |
|---|---|
| 1 Belüftungs- und Defrosterdüsen für Seitenscheiben | 13 Steckdose 24 V |
| 2 Kombischalter | 14 Heizung und Lüftung |
| 3 Tachometer | 15 Leseleuchte |
| 4 Kontrolleuchten | 16 Handschuhfach |
| 5 Kombiinstrument | 17 Fremdstartsteckdose |
| 6 Lenkrad-/Zündschloß | 18 Schloß für Sicherheitsgurt |
| 7 Schalter für Drehlicht | 19 Wählhebel – Automatikgetriebe |
| 8 Warnblinkschalter | 20 Schalthebel – Verteilergetriebe |
| 9 Licht- und Tarnlichtschalter | 21 Betätigungsgriff – Ausgleichgetriebesperre/Hinterachse |
| 10 Schalter für Gebläse | 22 Handbremse |
| 11 Aschenbecher | 23 Batterieauptschalter |
| 12 Frischluftgrill | 24 Gaspedal |
| | 25 Bremspedal |

4. Organes de commande et de contrôle

- | | |
|--|--|
| 1 Buses d'aération et de dégivrage | 13 Prise de courant 24 V |
| 2 Interrupteur combiné | 14 Chauffage et ventilation |
| 3 Compteur de vitesse | 15 Lampe de lecture |
| 4 Lampes-témoin | 16 Boîte à gants |
| 5 Indicateur combiné | 17 Prise pour démarrage auxiliaire |
| 6 Serrure de contact d'allumage | 18 Ancrage de ceinture de sécurité |
| 7 Interrupteur pour feu tournant signal | 19 Sélecteur boîte automatique |
| 8 Interrupteur des avertisseurs de panne clignotants | 20 Levier de vitesses – boîte transfert |
| 9 Interrupteur d'éclairage et d'éclairage camouflé | 21 Levier de commande – blocage de différentiel pont arrière |
| 10 Interrupteur de soufflante | 22 Frein à main |
| 11 Cendrier | 23 Interrupteur principal de batterie |
| 12 Grille d'air frais | 24 Accélérateur |
| | 25 Pédale de frein |

4. Elementi di comando e di controllo

- | | |
|---|---|
| 1 Ugelli di aerazione e di sbrinamento dei vetri laterali | 13 Presa di corrente 24 V |
| 2 Interruttore combinato | 14 Riscaldamento e ventilazione |
| 3 Tachimetro | 15 Luce di lettura |
| 4 Spie di controllo | 16 Cassetto portaoggetti |
| 5 Strumento combinato | 17 Presa per avviamento ausiliare |
| 6 Bloccasterzo/blocchetto di avviamento | 18 Fermo della cintura di sicurezza |
| 7 Interruttore luce girevole | 19 Leva selettrice – cambio automatico |
| 8 Interruttore lampeggio di emergenza | 20 Leva del cambio – ripartitore di trazione |
| 9 Interruttore luci e proiettori mimetizzati | 21 Impugnatura di azionamento – bloccaggio del differenziale ponte posteriore |
| 10 Interruttore ventilatore | 22 Freno a mano |
| 11 Portacenere | 23 Interruttore principale batteria |
| 12 Griglia aria fresca | 24 Pedale acceleratore |
| | 25 Pedale freno |

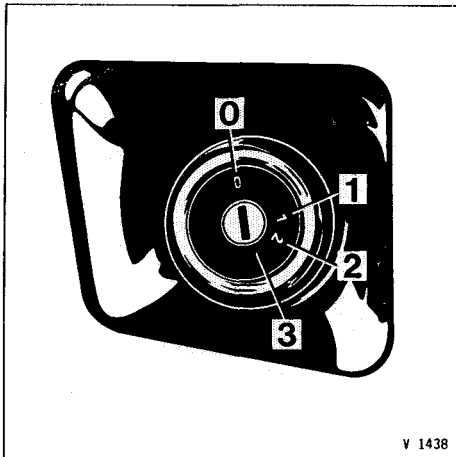


V 1477

Batteriehaupschalter

Unterhalb der Mittelkonsole befindet sich der Batteriehaupschalter. Durch Drehen des Hebels in Pfeilrichtung wird der Minus-Anschluß (Masse) der Batterie von der elektrischen Anlage des Fahrzeuges getrennt.

In ausgeschaltetem Zustand kann der Hebel abgezogen werden.



V 1438

Lenkrad-/Zündschloß

0 Der Schlüssel kann nur in dieser Stellung abgezogen werden

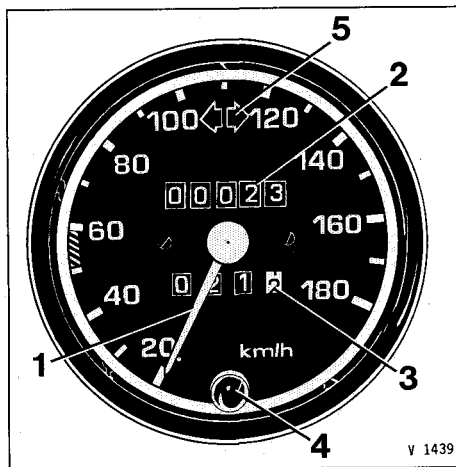
Bei abgezogenem Schlüssel ist die Lenkung blockiert

1 Lenkung frei

2 Fahrstellung

Die Kontrolleuchten Motoröldruck, Ladestrom leuchten auf

3 Schlüssel bis zum Anschlag drehen = Anlaßstellung



V 1439

Tachometer

1 Geschwindigkeitsanzeige (km/h)

2 Kilometeranzeige (gesamt)

3 Tageskilometeranzeige

4 Rückstellknopf – Tageskilometeranzeige: Knopf drücken, Zählwerk wird auf „0“ zurückgestellt

5 Kontrolleuchte – Blinklicht

Interrupteur principal de batterie

L'interrupteur principal se trouve en dessous de la console centrale. En tournant le levier dans le sens de la flèche, la borne négative (masse) de la batterie est séparée du système électrique.

Le levier peut être tiré à l'état hors circuit.

Interruttore principale batteria

Sotto la console centrale si trova l'interruttore principale batteria. Girando la leva in direzione della freccia (nella figura), l'attacco negativo (massa) della batteria viene separato dall'impianto elettrico del veicolo.

Allo stato disinserito la leva può essere estratta.

Serrure de contact d'allumage/antivol

- 0 La clef ne peut être retirée que dans cette position
La direction est bloquée lorsque la clef est retirée
- 1 Direction débloquée
- 2 Position de conduite
Les lampes-témoin "pression d'huile", "courant de charge" s'allument
- 3 Tourner à fond la clef = position de démarrage

Bloccasterzo/blocchetto di avviamento

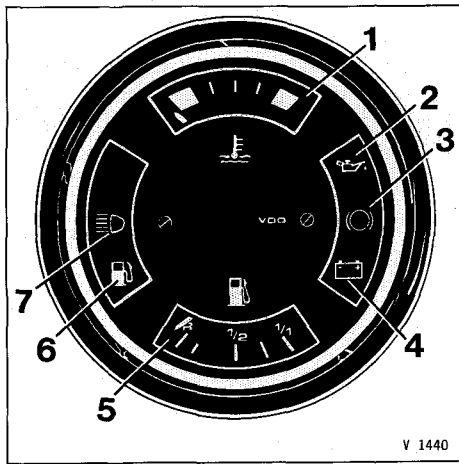
- 0 La chiave può essere estratta solo in questa posizione
A chiave estratta, lo sterzo è bloccato
- 1 Sterzo libero
- 2 Posizione di marcia
Le spie luminose pressione olio motore, corrente di carica si accendono
- 3 Girare la chiave fino alla battuta = posizione di avviamento

Compteur de vitesse

- 1 Indicateur de vitesse (km/h)
- 2 Compteur kilométrique (total)
- 3 Compteur kilométrique journalier
- 4 Bouton de remise à zéro – compteur kilométrique journalier: appuyer sur le bouton, le compteur revient à "0"
- 5 Lampe-témoin des feux clignotants

Tachimetro

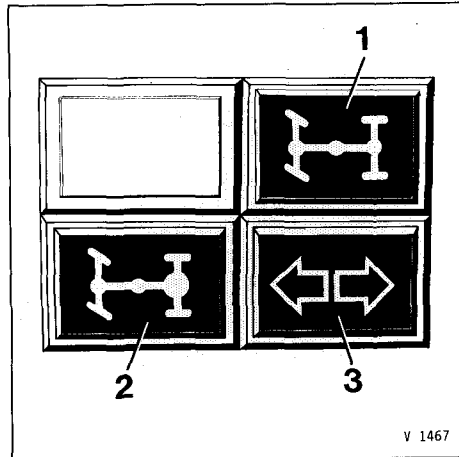
- 1 Visualizzazione della velocità (km/h)
- 2 Visualizzazione dei chilometri (in totale)
- 3 Visualizzazione dei chilometri giornalieri
- 4 Pomello di azzeramento della visualizzazione chilometri giornalieri: premere il pomello, il contatore viene arrestato su "0"
- 5 Spia indicatori di direzione



V 1440

Kombiinstrument

- 1 Kühlflüssigkeit-Temperaturanzeige
- 2 Kontrolleuchte – Motoröldruck
- 3 Kontrolleuchte – Handbremse (Löse-kontrolle und Bremsflüssigkeits-Verlustanzeige)
- 4 Kontrolleuchte – Ladestrom
- 5 Treibstoff-Vorratsanzeige
- 6 Kontrolleuchte – Treibstoffreserve
- 7 Kontrolleuchte – Fernlicht



V 1467

Kontrolleuchten

- 1 Allrad
- 2 Differentialsperre
- 3 Kontrolleuchte Anhängerblinker und Warnblinkanlage

Indicateur combiné

- 1 Indicateur de température du liquide de refroidissement
- 2 Lampe-témoin – Pression d'huile moteur
- 3 Lampe-témoin – Frein à main (contrôle desserrage et indicateur de fuite de liquide de frein)
- 4 Lampe-témoin – Courant de charge
- 5 Indicateur de niveau de carburant
- 6 Lampe-témoin – Réserve en carburant
- 7 Lampe-témoin – Feux de route

Strumento combinato

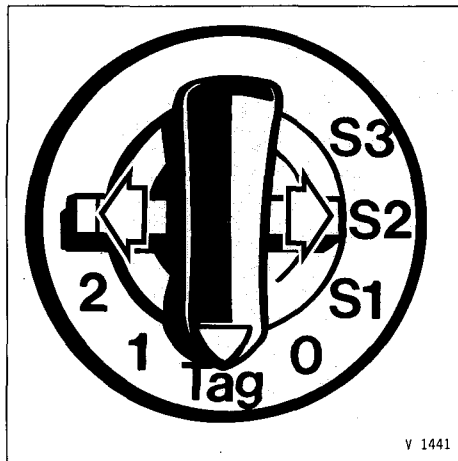
- 1 Termometro del liquido raffreddamento
- 2 Spia pressione olio motore
- 3 Spia freno a mano (controllo di rilascio e visualizzazione perdita liquido freni)
- 4 Spia corrente di carica
- 5 Indicatore livello carburante
- 6 Spia riserva carburante
- 7 Spia abbaglianti

Lampes-témoin

- 1 Quatre roues motrices
- 2 Blocage de différentiel
- 3 Indicateurs de direction de remorque et avertisseurs de panne clignotants

Spie luminose

- 1 Trazione integrale
- 2 Bloccaggio del differenziale
- 3 Indicatori di direzione rimorchio e lampeggio di emergenza



Licht- und Tarnlichtschalter

Lichtschalter

Stellung Tag

- Keine Fahrzeugbeleuchtung

Stellung 1

- Standlicht
- Schlußlicht
- Instrumentenbeleuchtung

Stellung 2

- Abblendung/Fernlicht
- Standlicht
- Schlußlicht
- Instrumentenbeleuchtung

HINWEIS: Umschalten Abblendung/Fernlicht mit Kombischalter an Lenksäule

Tarnlicht

Umschalten

- Riegel nach links schieben
- Schalter gegen Armaturenbrett drücken
- Schalter drehen

Stellung 0

- Kontrollampen leuchten schwach

Stellung S1

- Kontrollampen leuchten schwach
- Tarnstopp

Stellung S2

- Kontrollampen leuchten schwach
- Tarnscheinwerfer

Stellung S3

- Kontrollampen leuchten schwach
- Tarnscheinwerfer
- Tarnstopp
- Tarnschlußlicht

HINWEIS: In Stellung 0, S1, S2 und S3 funktionieren Blinker, Stopplicht, Rückfahrlampe, Signalhorn und Innenbeleuchtung nicht.

Interrupteur d'éclairage et des feux de camouflage

Interrupteur d'éclairage

Position Tag (Jour)

- Pas d'éclairage du véhicule

Position 1

- Feux de position
- Feux arrière
- Éclairage du tableau de bord

Position 2

- Feux de croisement/Feux de route
- Feux de position
- Feux arrière
- Éclairage du tableau de bord

REMARQUE: Inversion feux de croisement/feux de route à l'aide de l'interrupteur combiné sur la colonne de direction

Eclairage de camouflage

Commutation

- Pousser le verrou vers la gauche
- Appuyer l'interrupteur contre le tableau de bord
- Tourner l'interrupteur

Position 0

- Les lampes-témoin éclairent faiblement

Position S1

- Les lampes-témoin éclairent faiblement
- Feux de stop de camouflage

Position S2

- Les lampes-témoin éclairent faiblement
- Feux de camouflage avant

Position S3

- Les lampes-témoin éclairent faiblement
- Feux de camouflage avant
- Feux de stop de camouflage
- Feux de camouflage arrière

REMARQUE: Dans les positions 0, S1, S2 et S3, clignoteurs, feux de stop, feux de recul, avertisseur sonore et éclairage intérieur ne marchent pas.

Interruttore luci e proiettori mimetizzati

Interruttore luci

Posizione Tag (Giorno)

- Senza illuminazione del veicolo

Posizione 1

- Luci di posizione
- Luci di coda
- Illuminazione degli strumenti

Posizione 2

- Anabbaglianti/Abbaglianti
- Luci di posizione
- Luci di coda
- Illuminazione degli strumenti

NOTA: Commutazione anabbaglianti/abbaglianti mediante l'interruttore combinato posizionato sul piantone sterzo

Proiettori mimetizzati

Commutazione

- Spostare il cursore verso sinistra
- Spingere l'interruttore verso la plancia
- Girare l'interruttore

Posizione 0

- Le spie si accendono debolmente

Posizione S1

- Le spie si accendono debolmente
- Luci stop camuffate

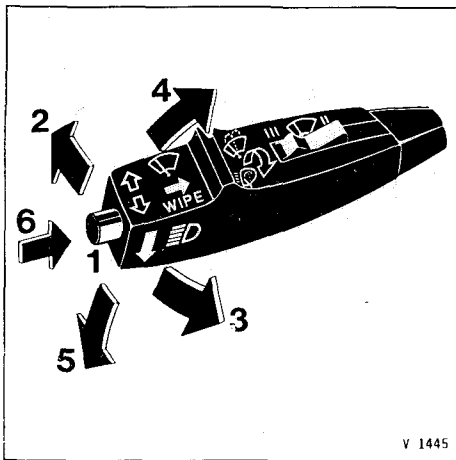
Posizione S2

- Le spie si accendono debolmente
- Proiettori mimetizzati d'avanti

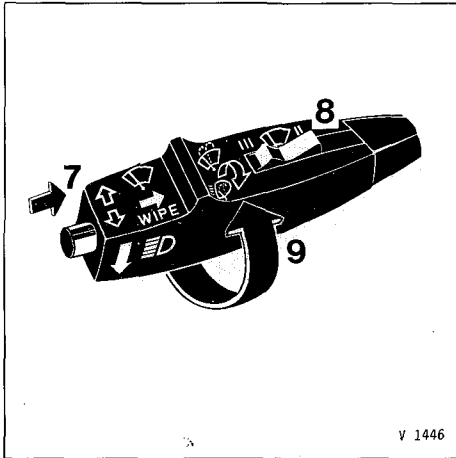
Posizione S3

- Le spie si accendono debolmente
- Proiettori mimetizzati d'avanti
- Luci stop camuffate
- Luci di coda camuffate

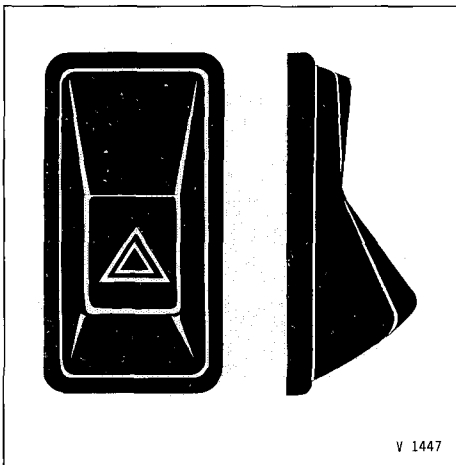
NOTA: Nelle posizioni 0, S1, S2, S3, indicatori di direzione, luci stop, faro RM, avvisatore acustico e luce interna non funzionano.



V 1445



V 1446



V 1447

Kombischalter

Schalter, wie auf dem Bild dargestellt, betätigen

- 1 Abblendlicht = Mittelstellung
- 2 Blinklicht rechts = nach oben drücken
- 3 Blinklicht links = nach unten drücken
- 4 Lichthupe = nach hinten ziehen
- 5 Fernlicht = nach vorne drücken
- 6 Horn = Druckknopf betätigen

7 Scheibenwischerschalter bzw. Kombischalter

Durch Drücken des Schalters in Richtung Lenksäule werden die Scheibenwischer ein- und ausgeschaltet. Dabei wird der Wippschalter (8) automatisch in die Mittelstellung = langsam geschaltet. Die Änderung der Wischgeschwindigkeit kann dann mit dem Wippschalter vorgenommen werden.

8 Scheibenwischer-Wippschalter

Mittelstellung = langsam
 „II“ rechts gedrückt = schnell
 „III“ links gedrückt = intervallwischen
 Die Stellung „III“ = intervallwischen „ein“ wird geschaltet, ohne daß vorher mit dem Kombischalter die Scheibenwischer eingeschaltet werden. Zum Ausschalten Wippschalter betätigen oder Kombischalter in Richtung Lenksäule drücken.

9 Scheibenwaschanlage

Wird der Kombischalter in Pfeilrichtung gedreht, so wird während der Dreh- und Haltephase Scheibenreinigungsmittel auf die Windschutzscheibe gesprüht. Automatisch sind dadurch auch die Scheibenwischer eingeschaltet.

Warnblinkschalter

Die Warnblinkanlage kann auch bei ausgeschaltetem Zündschloß (Stellung „0“) in Betrieb genommen werden, wobei die im Schalter eingebaute Kontrolleuchte sowie das Kontrolleuchten-Blinklicht im Rhythmus des Blinkgebers aufleuchten. Wird der Batterieauptschalter ausgeschaltet, so ist auch die Warnblinkanlage außer Funktion gesetzt. Einschalten der Warnblinkanlage – siehe Straßenverkehrsgesetz!

Interrupteur combiné

Actionner l'interrupteur selon les instructions indiquées dans la figure

- 1 Feux de croisement – position centrale
- 2 Indicateur de direction droit = appuyer vers le haut
- 3 Indicateur de direction gauche = appuyer vers le bas
- 4 Avertisseur lumineux = tirer à soi
- 5 Feux de route = pousser en avant
- 6 Avertisseur sonore = actionner le bouton
- 7 Interrupteur d'essuie-glace ou interrupteur combiné

En appuyant sur l'interrupteur dans le sens de la colonne de direction, on met en marche ou on arrête l'essuie-glace. L'essuie-glace est automatiquement mis par l'interrupteur à bascule (8) en position centrale = lent. La variation de la vitesse de balayage peut être effectuée à l'aide de l'interrupteur à bascule.

- 8 Interrupteur à bascule de l'essuie-glace
Position centrale = lent
Appuyer sur "II" à droite = rapide
Appuyer sur "III" à gauche = fonctionnement intermittent
La position "III" = fonctionnement intermittent "marche" est branchée sans que l'essuie-glace ait été préalablement mis en marche avec l'interrupteur combiné. Pour arrêter, actionner l'interrupteur à bascule ou appuyer sur l'interrupteur combiné dans le sens de la colonne de direction.

9 Lave-glace

En tournant l'interrupteur combiné (flèche), le produit de nettoyage de vitre sera pulvérisé sur le pare-brise pendant la phase de rotation et d'arrêt. Les essuie-glace seront également automatiquement mis en marche.

Interrupteur des avertisseurs de panne clignotants

Le système de signal de détresse peut être également mis en marche, même lorsque la serrure de contact d'allumage est hors circuit (position "0"), le voyant incorporé dans l'interrupteur ainsi que l'indicateur de direction des voyants s'allument au rythme de la centrale de clignotement. Si l'interrupteur principal de batterie est arrêté, le système de signal de détresse est alors également arrêté. Voir la loi sur la circulation routière pour la mise en route du système de feux de détresse.

Interruttore combinato

Azionare l'interruttore, come mostrato nella figura qui accanto

- 1 Anabbaglianti = posizione centrale
- 2 Indicatori di direzione destri = spingere in alto
- 3 Indicatori di direzione sinistri = spingere in basso
- 4 Avvisatore ottico (lampeggio fari) = tirare
- 5 Abbaglianti = spingere in avanti
- 6 Avvisatore acustico = azionare la manopola

7 Interruttore tergicristalli o interruttore combinato

Premendo l'interruttore in direzione piantone sterzo, i tergicristalli vengono inseriti e disinseriti. L'interruttore a bilico (8) viene collegato automaticamente nella posizione centrale = lento. La velocità di tergiture può essere quindi modificata mediante l'interruttore a bilico.

8 Interruttore a bilico dei tergicristalli

Posizione centrale = lento

"II" spinto a destra = veloce

"III" spinto a sinistra = ad impulsi

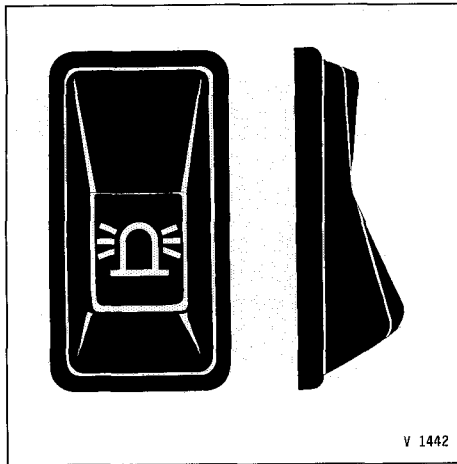
La posizione "II" = tergicristallo ad impulsi "inserito" viene collegata senza che dapprima i tergicristalli vengano inseriti mediante l'interruttore combinato. Per la disinserzione azionare l'interruttore a bilico o spingere l'interruttore combinato in direzione piantone sterzo.

9 Impianto lavavetro

Girando l'interruttore combinato in direzione della freccia, durante la fase di rotazione e di arresto viene spruzzato detergente per vetri sul parabrezza. Automaticamente vengono inseriti in tal modo anche i tergicristalli.

Interruttore lampeggio di emergenza

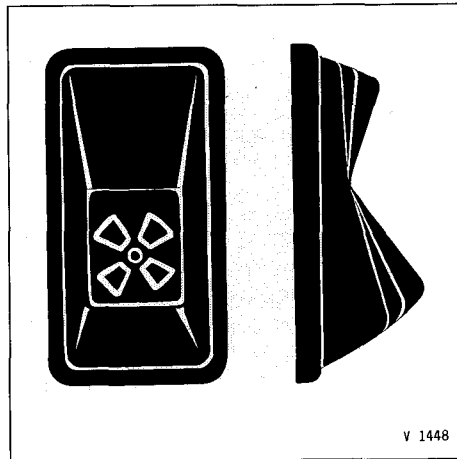
L'impianto lampeggio di emergenza può essere messo in funzione anche a blocchetto di avviamento disinserito (posizione "0"), mentre la spia luminosa incorporata nell'interruttore nonché la spia dei lampeggiatori si accendono alla frequenza del relè lampeggio. Disinserendo l'interruttore principale della batteria, anche l'impianto lampeggio di emergenza viene messo fuori funzionamento. Inserzione dell'impianto lampeggio di emergenza – vedi Legislazione sulla circolazione stradale!



Schalter für Drehlicht

Oben gedrückt = ausgeschaltet

Unten gedrückt = eingeschaltet – die im Schalter eingebaute Kontrollleuchte leuchtet auf.



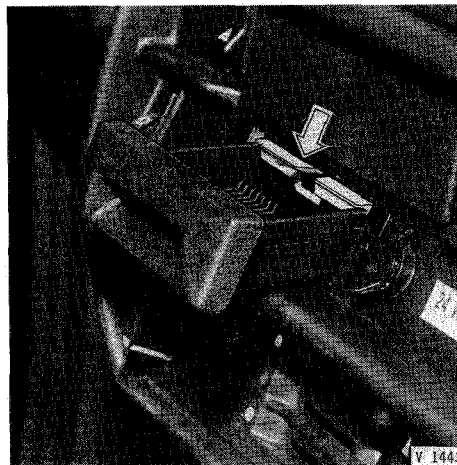
Gebläseschalter

Um die Frisch- und Warmluftzufuhr zu den Defrosterdüsen oder in das Wageninnere zu erhöhen, kann das Gebläse eingeschaltet werden.

Oben gedrückt = ausgeschaltet

Mittelstellung = I. Stufe

Unten gedrückt = II. Stufe



Aschenbecher

Zum Entleeren kann der Aschenbecher durch leichten Druck auf die Feder herausgenommen werden.

Interrupteur pour feu tournant

En appuyant en haut = arrêt

En appuyant en bas = marche – la lampe-témoin incorporé dans l'interrupteur s'allume.

Interruttore luce girevole

Spinto su = disinserito

Spinto giù = inserito – la spia luminosa incorporata nell'interruttore si accende.

Interrupteur de soufflerie

Afin d'augmenter l'arrivée d'air frais et chaud aux buses de dégivrage ou à l'intérieur du véhicule, il est possible de mettre en marche la soufflerie.

En appuyant en haut = arrêt

Position centrale = 1ère vitesse

En appuyant en bas = 2ème vitesse

Interruttore ventilatore

Per aumentare l'alimentazione di aria fresca e di aria calda verso gli ugelli di sbrinamento o nell'interno del veicolo, il ventilatore può essere inserito.

Spinto su = disinserito

Posizione centrale = 1a velocità

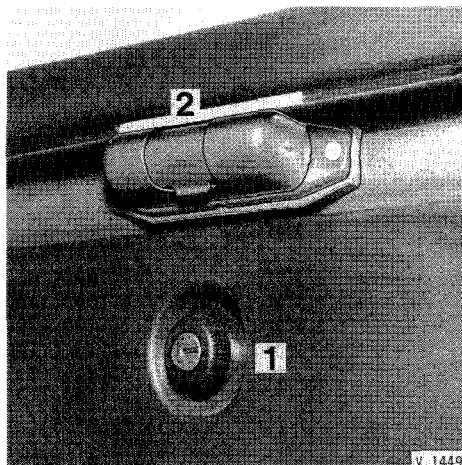
Spinto giù = 2a velocità

Cendrier

Pour vider le cendrier, appuyer légèrement sur la languette et tirer.

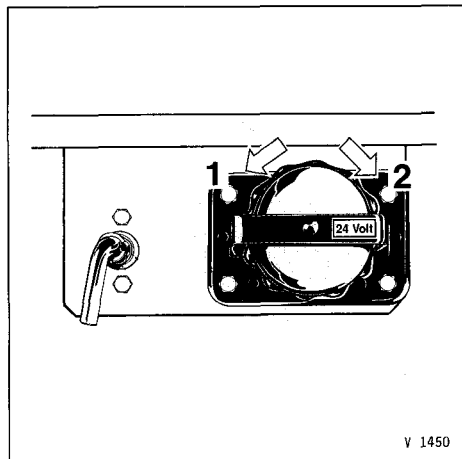
Portacenere

Il portacenere per essere svuotato lo si può estrarre premendo leggermente la molla.



Leseleuchte und Handschuhfach

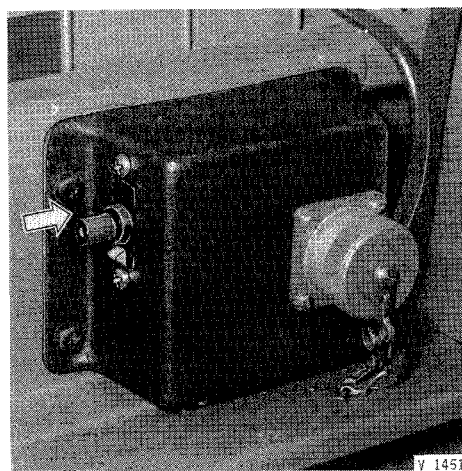
Oberhalb des abschließbaren Handschuhfaches (1) befindet sich eine Karten-Leseleuchte, die durch Anheben der Abdeckkappe (2) eingeschaltet wird.



Fremdstartsteckdose

Rechts neben dem Batterieauptschalter ist die Fremdstartsteckdose angeordnet. Nach Abschrauben der Verschlusskappe kann der Stecker des Fremdstartkabels angesteckt werden.

1 = Auf
2 = Zu



Funkanschlußkasten

An der Querwand hinter dem Fahrersitz befindet sich der Funkanschlußkasten mit Störsicherung für den Anschluß eines Funkgerätes.

Sicherung gedrückt = eingeschaltet

Lampe de lecture et boîte à gants

Une lampe de lecture (ou lecteur de cartes) située au dessus de la boîte à gants verrouillable (1), peut être mise en marche en relevant le capot de protection (2).

Luce di lettura e cassetto portaoggetti

Al di sopra del cassetto portaoggetti (1) con serratura si trova una luce di lettura mappe, che viene inserita sollevando il cappuccio (2).

Prise pour démarrage auxiliaire

Elle est disposée à droite près de l'interrupteur principal de batterie. Après avoir dévissé le couvercle, il est possible de brancher la fiche du câble pour démarrage auxiliaire.

1 = Ouvert
2 = Fermé

Presa per avviamento ausiliare

A destra accanto all' interruttore principale batteria è disposta la presa per avviamento ausiliare. Dopo aver svitato il cappuccio si può infilare la spina del cavo per avviamento ausiliare.

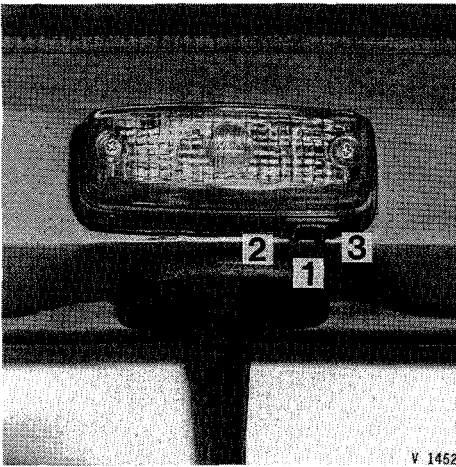
1 = Aperto
2 = Chiuso

Boîtier de raccordement radio

Le boîtier de raccordement radio avec fusible antiparasitage pour le branchement d'un appareil radio, se trouve derrière le siège du conducteur contre la cloison de séparation. Fusible enfoncé = système branché

Cassetta d'attacco ricetrasmittente

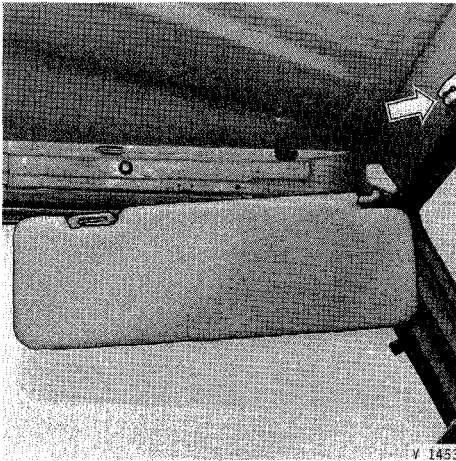
Sulla traversa di separazione dietro il sedile lato guida si trova la cassetta d'attacco ricetrasmittente con fusibile antiradiodisturbi per l'allacciamento di un ricetrasmittente. Fusibile premuto = inserzione



V 1452

Innenleuchte

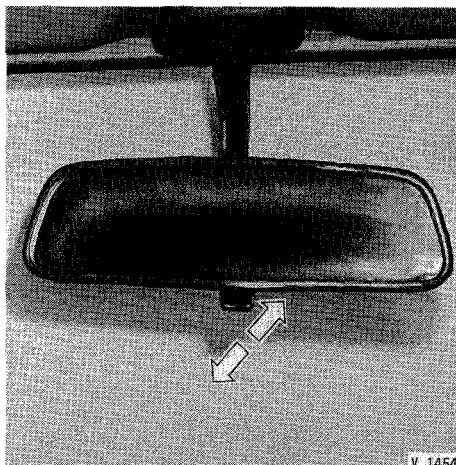
- 1 = ausgeschaltet
- 2 = eingeschaltet
- 3 = Innenleuchte wird durch den Türkontakt aus- und eingeschaltet



V 1453

Sonnenblenden

Die Sonnenblenden sind nach unten schwenkbar und können, aus der inneren Halterung herausgezogen, auch zu den Türen geschwenkt werden.



V 1454

Abblendbarer Innenspiegel

Hebel vorne = Spiegel in Normalstellung
 Hebel hinten = Spiegel abgeblendet

Eclairage intérieur

- 1 = Déclenché
- 2 = Enclenché
- 3 = L'éclairage intérieur est commandé par le contacteur de porte

Luci interne

- 1 = disinserzione
- 2 = inserzione
- 3 = disinserzione ed inserzione delle luci interne mediante il contatto porta

Pare-soleil

Les pare-soleil peuvent pivoter vers le bas et peuvent être enlevés du système de fixation interne pour pivoter vers les portes.

Alette parasole

Le alette parasole sono orientabili verso il basso e possono, estratte dal supporto interno, essere orientate anche verso le porte.

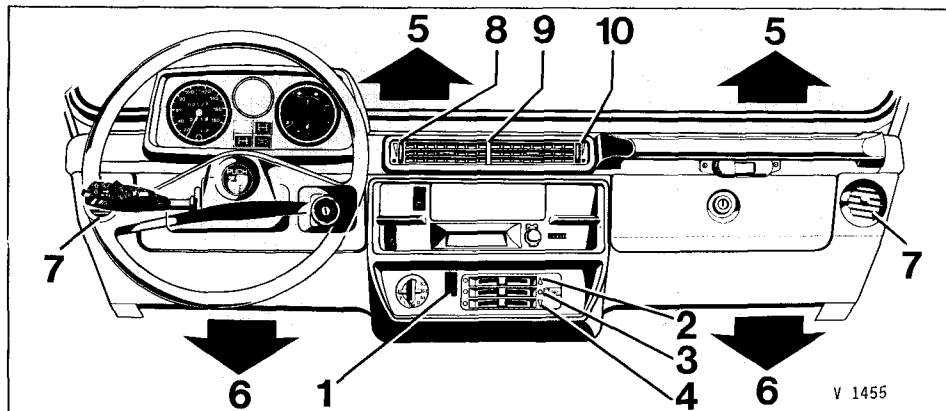
Rétroviseur intérieur anti-éblouissant

Levier vers l'avant = rétroviseur en position normale
Levier vers l'arrière = position anti-éblouissante

Specchio interno a due posizioni

Leva avanti = specchio in posizione normale
Leva dietro = specchio antiabbaglio

Heizung und Lüftung



Betätigungshebel stufenlos verstellbar

- 1 Gebläseschalter:
 oben gedrückt = ausgeschaltet
 Mittelstellung = langsam
 unten gedrückt = schnell
- 2 Frontscheibe belüften oder defrostern
 Hebelstellung: links = zu
 rechts = auf
- 3 Regulierhebel für Heizung
 Hebelstellung: links = kalt
 rechts = warm
- 4 Fußraum belüften oder heizen
 Hebelstellung: links = zu
 rechts = auf
- 5 Belüftungs- und Defrosterdüsen
- 6 Belüftungs- und Heizungsdüsen
- 7 Belüftungs- und Defrosterdüsen, verstellbar. Mit dem Hebel im Düsengrill können diese geöffnet oder geschlossen werden.
- 8 Handrad für Frischluftklappe links:
 nach unten gedreht = Klappe geschlossen
 nach oben gedreht = Klappe ganz geöffnet
- 9 Frischluftgrill links und rechts:
 seitlich sowie nach oben und unten schwenkbar

- 10 Handrad für Frischluftklappe rechts:
 nach unten gedreht = Klappe geschlossen
 nach oben gedreht = Klappe ganz geöffnet

Chauffage et ventilation

Leviers de commande à réglage continu

- 1 Interrupteur de soufflante
appuyé en haut = déclenché
position centrale = lent
appuyé en bas = rapide
- 2 Ventilation ou dégivrage du pare-brise
Position de levier: gauche = fermée
droite = ouverte
- 3 Régulateur de chauffage
Position de levier: gauche = froid
droite = chaud
- 4 Ventilation ou chauffage du bas de l'habitacle
Position de levier: gauche = fermée
droite = ouverte
- 5 Buses de ventilation et de dégivrage
- 6 Buses de ventilation et de chauffage
- 7 Buses de ventilation et de dégivrage réglables. Les buses peuvent être ouvertes ou fermées avec le levier.
- 8 Volant de volet d'air frais vers la gauche:
tourné vers le bas = volet fermé
tourné vers le haut = volet complètement ouvert
- 9 Grille d'air frais à gauche et à droite:
pivotable latéralement ainsi que vers le haut et le bas.
- 10 Volant de volet d'air frais droit:
tourné vers le bas = volet fermé
tourné vers le haut = volet grand ouvert

Riscaldamento e aerazione

Leva di azionamento regolabile ininterrottamente

- 1 Interruttore ventilatore:
spinto su = disinserzione
posizione centrale = lento
spinto giù = veloce
- 2 Parabrezza arieggiato o sbrinato
Posizione leva: a sinistra = chiuso
a destra = aperto
- 3 Leva di regolazione riscaldamento
Posizione leva: a sinistra = freddo
a destra = caldo
- 4 Aerazione o riscaldamento vano gambe
Posizione leva: a sinistra = chiuso
a destra = aperto
- 5 Ugelli di aerazione e di sbrinamento
- 6 Ugelli di aerazione e di riscaldamento
- 7 Ugelli di aerazione e di sbrinamento, regolabili. Gli ugelli possono essere aperti o chiusi mediante la leva situata internamente.
- 8 Volantino per sportello aria fresca a sinistra:
girato verso il basso = sportello chiuso
girato verso l'alto = sportello completamente aperto
- 9 Griglia aria fresca a sinistra e a destra:
orientabile lateralmente sia verso l'alto che verso il basso
- 10 Volantino per sportello aria fresca a destra:
girato verso il basso = sportello chiuso
girato verso l'alto = sportello completamente aperto

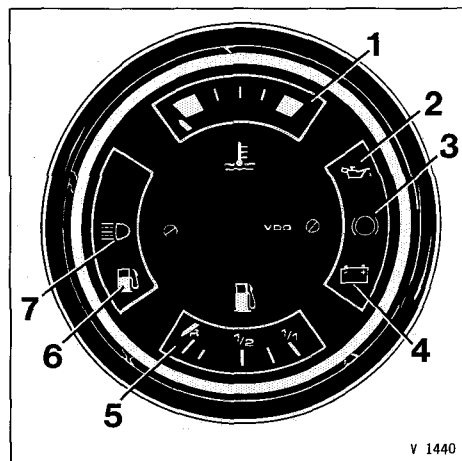
5. Wichtige Warneinrichtungen

Nebst den allgemein zu beachtenden Instrumenten sind auf dem Armaturenbrett Kontrolllampen angebracht, die wichtige Schutzfunktionen haben und vom Fahrer besondere Aufmerksamkeit verlangen.

Motoröldruck (2)

Ist das Lenkrad-/Zündschloß in Stellung „2“ geschaltet, so leuchtet die Kontrolleuchte auf. Sobald der Motor läuft, muß die Kontrolleuchte erlöschen. Erlischt die Kontrolleuchte nicht, sofort den Motor abstellen, Motorölstand prüfen, gegebenenfalls Öl nachfüllen.

Ist jedoch der Ölstand in Ordnung, Motor nicht mehr starten und das Fahrzeug zur Instandsetzung abgeben.



Bremsanlage (3)

Wird das Lenkrad-/Zündschloß in Stellung „2“ geschaltet, so leuchtet die Kontrolleuchte auf, wenn die Handbremse angezogen oder der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist.

Leuchtet die Kontrolleuchte bei gelöster Handbremse oder während der Fahrt auf, ist die Bremsflüssigkeit zumindest in einer Kammer des Doppelbehälters unter den vorgeschriebenen Stand abgesunken.

Bei Ausfall eines Bremskreises kann das Fahrzeug unter Berücksichtigung der reduzierten Bremswirkung zur nächsten Truppenwerkstatt gefahren werden.

Ladestrom (4)

Wird das Lenkrad-/Zündschloß in Stellung „2“ geschaltet, so leuchtet die Kontrolleuchte auf. Sobald der Motor läuft, muß die Kontrolleuchte erlöschen.

Leuchtet die Kontrolleuchte während der Fahrt auf, sofort anhalten. Motor abstellen und Keilrippenriemen prüfen. Liegt ein Mangel vor, so ist dieser vor der Weiterfahrt zu beheben. Falls kein Mangel erkennbar ist, so kann bis zur nächsten Truppenwerkstatt weitergefahren werden.

5. Dispositifs indicateurs importants

En plus des instruments à surveiller en général, des lampes-témoin sont disposées sur le tableau de bord, ceux-ci ayant des fonctions de protection importantes et exigeant une attention particulière du conducteur.

Pression d'huile moteur (2)

Lorsque la serrure de contact sur la direction est en position "2", la lampe-témoin s'allume. Dès que le moteur tourne, le voyant doit s'éteindre. Si la lampe-témoin ne s'éteint pas, arrêter immédiatement le moteur, vérifier le niveau d'huile, remettre de l'huile si nécessaire.

Si le niveau d'huile est toutefois correct ne pas remettre en marche le moteur et faire réparer le véhicule.

Système de freinage (3)

Lorsque la serrure de contact sur la direction est en position "2", le voyant de contrôle s'allume, si le frein à main est serré ou que le niveau de liquide de frein est trop bas.

Si la lampe-témoin s'allume lorsque le frein à main est desserré ou pendant la marche, le niveau du liquide de frein a au moins diminué en dessous du niveau prescrit dans l'un des compartiments du réservoir double. En cas de défaillance d'un circuit de frein, le véhicule peut être conduit à l'atelier de troupe le plus proche en tenant compte de l'efficacité réduite des freins.

Courant de charge (4)

Si la serrure de contact sur la direction est en position "2", la lampe-témoin s'allume. Dès que le moteur tourne, la lampe-témoin doit s'éteindre.

Si la lampe-témoin s'allume pendant la marche, arrêter immédiatement. Arrêter le moteur et vérifier la courroie trapézoïdale nervurée. En cas de défaut, éliminer celui-ci avant de poursuivre la marche. S'il n'y a pas de défaut constaté, on peut alors poursuivre la marche jusqu'au prochain atelier de troupe.

5. Dispositivi di avvertimento importanti

Oltre agli strumenti da osservare in generale, sulla plancia sono applicate spie di avvertimento che hanno importanti funzioni di protezione e che richiedono particolare attenzione da parte del conducente.

Pressione olio motore (2)

Con bloccasterzo/blocchetto di avviamento collegato in posizione "2", la spia luminosa si accende. Non appena il motore gira, la spia luminosa deve spegnersi. Se la spia non si spegnesse, arrestare subito il motore, controllare il livello dell'olio nel motore e se necessario riempire olio.

Se però il livello dell'olio fosse in ordine, non mettere più in marcia il motore e consegnare il veicolo per la riparazione.

Impianto frenante (3)

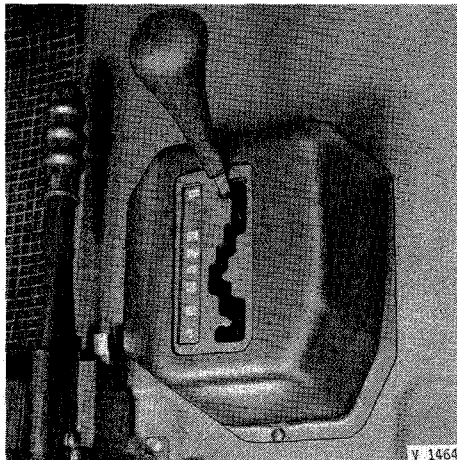
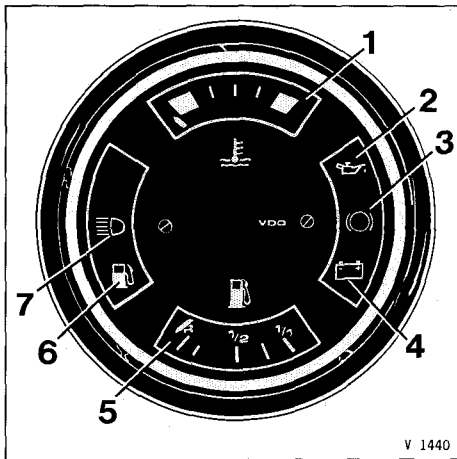
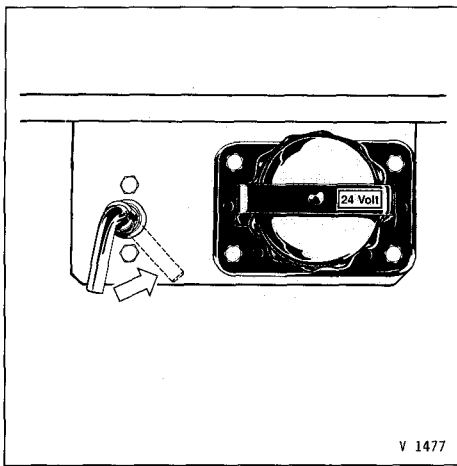
Collegando il bloccasterzo/il blocchetto di avviamento in posizione "2", la spia luminosa si accende tirando il freno a mano od in caso di insufficiente livello del liquido freni. Accendendosi la spia luminosa a freno a mano sbloccato o durante la marcia, il livello del liquido freni è calato almeno in una camera del doppio serbatoio al di sotto di quello prescritto.

In caso di avaria di un circuito frenante il veicolo può essere condotto fino alla prossima officina della truppa tenendo conto della ridotta efficacia dei freni.

Corrente di carica (4)

Collegando il bloccasterzo/il blocchetto di avviamento in posizione "2", la spia luminosa si accende. Non appena il motore gira, la spia deve spegnersi.

Accendendosi la spia luminosa durante la marcia, fermarsi subito. Arrestare il motore e controllare la cinghia trapezoidale. In presenza di un difetto, lo si dovrà eliminare prima di continuare a viaggiare. Se non si individuasse nessun difetto, si potrà viaggiare fino alla prossima officina della truppa.



6. Fahrdienst

Vorbereitung zur Fahrt

Das Fahrzeug ist mit verschiedenen Sicherheitselementen ausgerüstet. Vergessen Sie trotzdem nie, daß Sie als Fahrer der wichtigste Sicherheitsfaktor im heutigen Straßenverkehr sind!
MPD gemäß Parkdienstkarte ausführen.

Inbetriebsetzen des Motors

- Batterieauptschalter einschalten
- Handbremse anziehen
- Automatik-Wählhebel auf Position „P“
- Zündschlüssel einstecken und in Fahrstellung drehen
- Kontrolleuchten Öldruck (2), Handbremse (3) und Ladestrom (4) müssen leuchten
- Motor, ohne Gas zu geben, starten
- Kontrolleuchten Öldruck (2) und Ladestrom (4) müssen erlöschen

HINWEISE:

- Wenn notwendig, Anlaßvorgang nach ca. 30 Sekunden unterbrechen und nach ca. 1 Minute wiederholen.
- Vor dem erneuten Start Schlüssel bis zum Anschlag zurückdrehen.
- Nach dem Anspringen des Motors Schlüssel loslassen. Gaspedal so weit durchtreten, bis der Motor ruhig läuft.
- Erlischt die Öldruckkontrolleuchte nicht, Motor sofort abstellen und Ursache feststellen.

ACHTUNG: Bei unregelmäßigem Motorlauf (z. B. Zündaussetzer) mit reduzierter Fahrgeschwindigkeit in die nächste Truppenwerkstatt fahren.

6. Conduite

Préparation du véhicule

Le véhicule est équipé de différents éléments de sécurité. N'oubliez donc pas qu'en tant que conducteur que vous représentez le facteur de sécurité le plus important dans la circulation routière actuelle!

Effectuer le SPM selon la carte de service de parc.

Mise en marche du moteur

- Enclencher l'interrupteur principal-batterie
- Serrer le frein à main
- Sélecteur de boîte automatique sur position "P"
- Mettre la clef de contact et tourner en position de marche
- Les lampes-témoin "pression d'huile" (2), "frein à main" (3) et "courant de charge" (4) doivent s'allumer
- Démarrer le moteur, sans presser sur l'accélérateur
- Les lampes-témoin "pression d'huile" (2) et "courant de charge" (4) doivent s'éteindre

REMARQUE:

- Si nécessaire, interrompre l'opération de démarrage au bout d'environ 30 sec. et recommencer au bout de 1 minute.
- Avant le nouveau démarrage, retourner la clef à fond.
- Une fois le moteur lancé, lâcher la clef. Appuyer sur l'accélérateur jusqu'à ce que le moteur tourne régulièrement.
- Si la lampe-témoin de pression d'huile ne s'éteint pas, arrêter immédiatement le moteur et vérifier l'anomalie.

ATTENTION: En cas de fonctionnement irrégulier du moteur (par ex. des ratés d'allumage) il faut se rendre avec le véhicule auprès du prochain atelier de troupe, à une vitesse réduite.

6. Marcia

Operazioni preliminari per la marcia

Il veicolo è equipaggiato con vari elementi di sicurezza. Tuttavia, non dimenticare che se stessi in qualità di conducente si è il fattore di sicurezza più importante nell'attuale circolazione stradale!

Effettuare il SM come sulla cartello di servizio di parco.

Messa in funzione del motore

- Inserire l' interruttore principale batteria
- Tirare il freno a mano
- Leva selettiva del cambio automatico su posizione "P"
- Introdurre la chiave di avviamento e girare in posizione di marcia
- Le spie luminose pressione olio (2), freno a mano (3) e corrente di carica (4) devono accendersi
- Avviare il motore senza dare gas
Le spie luminose pressione olio (2) e corrente di carica (4) devono spegnersi

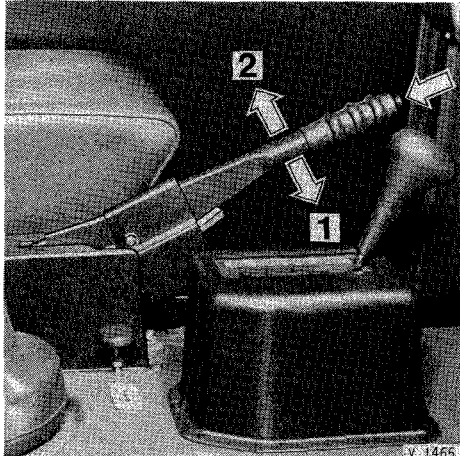
NOTA:

- Se necessario, interrompere l'operazione di avviamento dopo circa 30 secondi e ripeterla dopo circa 1 minuto.
- Prima di rieffettuare l'avviamento, girare indietro la chiave fino alla battuta.
- Dopo l'avviamento del motore lasciare la chiave. Premere il pedale acceleratore finché il motore gira regolarmente.
- Se la spia luminosa pressione olio non si spegnesse, arrestare subito il motore ed accertare la causa.

ATTENZIONE: In caso di funzionamento irregolare del motore (per es. accensione irregolare) bisogna consegnare il veicolo, guidando prudentemente, alla prossima officina della truppa.

Abstellen des Motors

- Fußbremse drücken
- Automatik-Wählhebel auf Position „P“
- Handbremse anziehen
- Zündschlüssel auf Position „0“ drehen
- Fußbremse lösen
- Elektrische Verbraucher ausschalten
- Zündschlüssel abziehen
- Bei längerem Fahrunterbruch Batterietrennschalter ausschalten



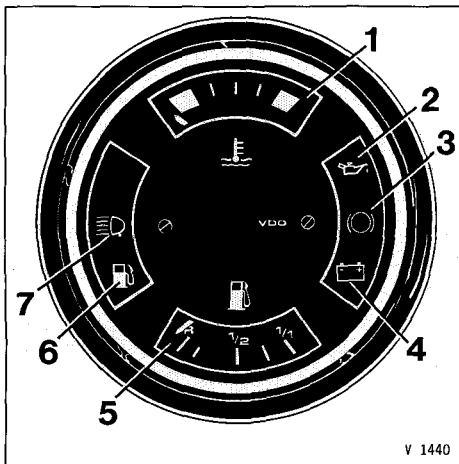
Bedienung der Handbremse

Lösen:

Hebel leicht anziehen, Knopf vorn im Hebel eindrücken und den Hebel bis zum Anschlag lösen.

Anziehen:

Hebel bis zur letzten erreichbaren Raste anziehen (2). Die Kontrollleuchte „Handbremse“ leuchtet auf (3).



ACHTUNG: Leuchtet die Kontrollleuchte bei gelöster Handbremse, kann eine elektrische Störung vorliegen oder die Bremsflüssigkeit ist zumindest in einer Kammer des Doppelbehälters unter den vorgeschriebenen Stand abgesunken.

In diesem Fall Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren, evtl. auffüllen und Fahrzeug vorsichtig in die nächste Truppenwerkstatt fahren.

Arrêt du moteur

- Appuyer sur la pédale de frein
- Sélecteur de boîte automatique en position "P"
- Serrer le frein à main
- Tourner la clef de contact en position "0"
- Lâcher la pédale de frein
- Déclencher les consommateurs de courant
- Retirer la clef de contact
- Débrancher le coupe-batterie en cas de non utilisation prolongée du véhicule

Arresto del motore

- Premere il freno a pedale
- Leva selettore del cambio automatico su posizione "P"
- Tirare il freno a mano
- Girare la chiave di avviamento su posizione "0"
- Lasciare il freno a pedale
- Disinserire apparecchi elettrici
- Estrarre la chiave di avviamento
- In caso di prolungata interruzione della marcia, disinserire il sezionatore della batteria

Maniement du frein à main

Desserrage:

Tirer légèrement le levier, appuyer sur le bouton se trouvant sur la poignée du levier et desserrer le levier à fond en butée.

Uso del freno a mano

Sbloccaggio:

Tirare leggermente la leva, premere il pomello situato nella leva e sbloccare la leva fino alla battuta.

Serrage:

Serrer le levier jusqu'au dernier cran possible (2). La lampe-témoin "frein à main" s'allume (3).

Serraggio:

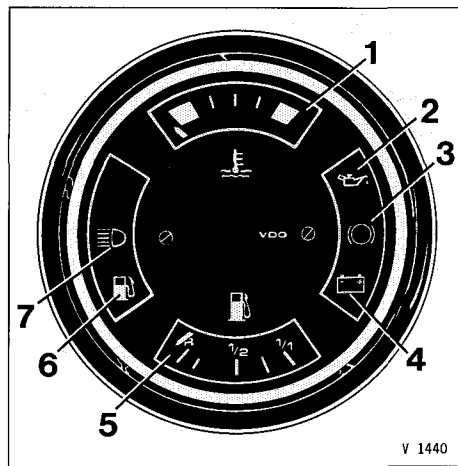
Tirare la leva fino all'ultima tacca raggiungibile (2). La spia luminosa "freno a mano" si accende (3).

ATTENTION: Si la lampe-témoin reste allumée une fois le frein à main desserré, il peut y avoir un défaut électrique ou bien le niveau du liquide de frein est descendu au moins dans un compartiment du double réservoir, en dessous du niveau prescrit.

Dans ce cas il faut contrôler le niveau du liquide de frein et le compléter si nécessaire puis amener prudemment le véhicule jusqu'au prochain atelier de troupe.

ATTENZIONE: Accendendosi la spia luminosa a freno a mano sbloccato, potrebbe esserci un guasto elettrico oppure il livello del liquido freni è calato almeno in una camera del doppio serbatoio al di sotto di quello prescritto.

In questo caso si deve controllare il livello del liquido dei freni e completarlo se necessario, poi andare prudentemente alla prossima officina della truppa.



V 1440

Anfahren und Schalten

Den Motor nicht unnötigerweise im Stand warmlaufen lassen, sondern bei mittlerer Drehzahl warmfahren.

Erst nach Erreichen der Betriebstemperatur (Zeiger der Kühlmitteltemperaturanzeige (1) zwischen dem weißen und roten Feld) kann dem Motor die volle Leistung abverlangt werden.

ACHTUNG: Bei Fahrzeugübernahme ist sofort nach dem Anfahren eine Bremsprobe durchzuführen (Betriebs- und Handbremse). Werden dabei gleichmäßiges Bremsen der Räder und eine genügende Bremsverzögerung erreicht, ist die Bremse in Ordnung. Diese einfache Prüfung genügt zur Kontrolle im praktischen Fahrbetrieb. Bei ungenügender oder ungleichmäßiger Bremswirkung Weiterfahrt sofort einstellen.

Démarrage et changement de vitesses

Ne pas laisser chauffer le moteur inutilement au ralenti mais faire monter la température en roulant à régime moyen.

Ce n'est qu'après avoir atteint la température de fonctionnement (aiguille de l'indicateur de température (1) du réfrigérant entre la zone blanche et rouge), que l'on peut demander la pleine puissance au moteur.

ATTENTION: A la réception du véhicule, effectuer des essais de freinage après le démarrage (frein à main et pédale de frein). Les freins fonctionnent bien, si l'on obtient à ces essais, un freinage régulier des roues et une décélération au freinage suffisante. Cette vérification simple suffit pour effectuer un contrôle dans la pratique de fonctionnement.

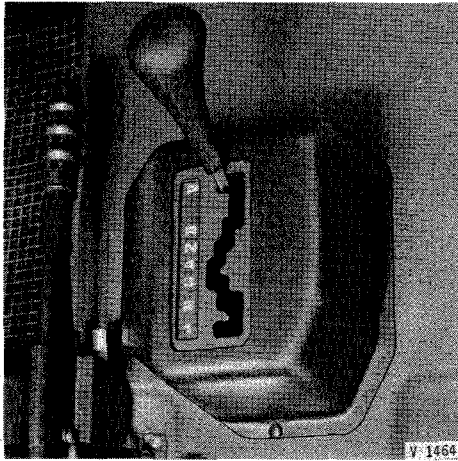
Arrêter immédiatement la conduite, lors de la défaillance, même d'un seul frein. En cas de freinage insuffisant ou irrégulier il faut immédiatement arrêter de rouler.

Avviamento e cambio di marce

Non riscaldare il motore al minimo, ma fare salire la temperatura viaggiando a un regime medio.

Solo dopo aver raggiunto la temperatura di esercizio (lancetta del termometro del refrigerante (1) tra il campo bianco e rosso) il motore è in grado di erogare la piena potenza.

ATTENZIONE: Alla presa in consegna del veicolo si deve effettuare subito dopo l'avviamento una prova dei freni (freno di esercizio e freno a mano). Ottenendo durante questa prova una frenatura costante delle ruote e una decelerazione di frenatura sufficiente, il freno è in ordine. Questo controllo semplice è sufficiente per la verifica durante il viaggio. In caso di una frenata insufficiente o irregolare, bisogna immediatamente fermare la corsa.



Schalten des Automatikgetriebes

Mit dem Wählhebel werden die Fahrbereiche gewählt. Das Schalten der einzelnen Gänge innerhalb des gewählten Bereiches erfolgt automatisch in Abhängigkeit von Fahrgeschwindigkeit und Fahrpedalstellung. Nur bei Motorleerlauf den gewünschten Fahrbereich einschalten. Die Bremse erst beim Anfahren lösen. Bei eingeschaltetem Fahrbereich besteht sonst die Gefahr, daß das Fahrzeug vorzeitig anfährt (Kriechen des Fahrzeugs).

Gaspedalstellung

Wenig Gas = frühe Hochschaltung – geringe Beschleunigung
 Viel Gas = späte Hochschaltung – starke Beschleunigung

Kick-Down-Stellung: Fahrpedal über den Vollgas-Druckpunkt hinaus niedertreten = Vollast-Rückschaltung = maximale Beschleunigung. Eine Rückschaltung kann nur erfolgen, wenn die Fahrgeschwindigkeit unter der maximalen Geschwindigkeit des nächstniedrigeren Ganges liegt.

Wählhebelstellungen

Mit dem Wählhebel ist es möglich, den automatischen Ablauf der Schaltungen besonderen Fahrsituationen anzupassen.

- „P“ Parksperre. Die Parksperre ist eine zusätzliche Sicherung beim Abstellen des Fahrzeuges. „P“ nur bei stillstehendem Fahrzeug einschalten.
- „N“ Neutral. Der Motor kann nur bei Wählhebelstellung „P“ oder „N“ gestartet werden. Es findet keine Kraftübertragung statt.
Bei gelösten Bremsen ist das Fahrzeug frei beweglich.

Changement de vitesses de la boîte automatique

On choisit le rapport de vitesse au moyen du sélecteur de vitesses. Le passage de chaque vitesse sur le rapport sélectionné, s'effectue automatiquement en fonction de la vitesse de marche et de la position de la pédale d'accélérateur.

N'enclencher la vitesse désirée qu'avec le moteur au ralenti. Ne relâcher les freins qu'au démarrage. Avec une vitesse engagée, le véhicule peut démarrer prématurément (mouvement lent du véhicule).

Position de la pédale d'accélérateur
peu de gaz = passage prématurée aux rapports supérieurs – faible accélération
beaucoup de gaz = passage tardive aux rapports supérieurs – forte accélération

Position de rétrocontact (kick-down): appuyer à fond sur l'accélérateur en passant par le point de poussée de plein gaz = rétrogradation en pleine charge = accélération maximale. Une rétrogradation ne peut avoir lieu que si la vitesse de conduite se situe en dessous de la vitesse maximale du rapport inférieur suivant.

Positions du levier sélecteur
Il est possible avec le sélecteur d'adapter le passage automatique des rapports aux situations particulières de marche.

"P" Position de stationnement. Le blocage de stationnement est une sécurité supplémentaire lors de l'arrêt du véhicule. Ne passer en position "P" que lorsque le véhicule est arrêté.

"N" Position point mort. Le moteur ne peut être démarré qu'en position de sélecteur "P" ou "N". Aucune transmission ne se produit.
Une fois les freins lâchés, le véhicule peut se déplacer librement.

Comando del cambio automatico

Mediante la leva selettoria vengono scelti i rapporti. Il collegamento delle singole marce nell'ambito del rapporto scelto avviene automaticamente in funzione della velocità di marcia e della posizione del pedale acceleratore.

Innestare la posizione di marcia desiderata solo con motore al minimo. Sbloccare il freno solo alla partenza. A posizione di marcia innestata vi è altrimenti pericolo che il veicolo si avvii prematuramente (spostamento lento del veicolo).

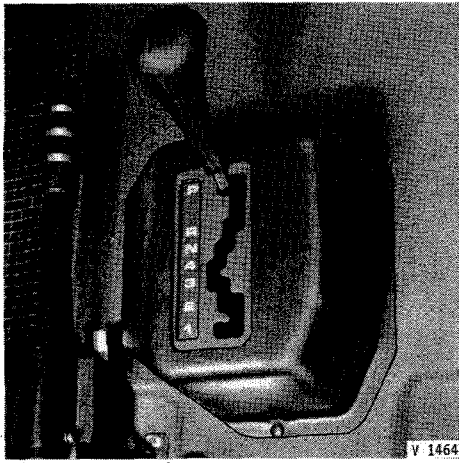
Posizione del pedale acceleratore
Poco gas = passaggio anticipato ai rapporti superiori – lieve accelerazione
Molto gas = passaggio ritardato ai rapporti superiori – forte accelerazione

Posizione di gas a fondo (kick-down): premere il pedale acceleratore oltre il punto di resistenza di pieno gas = scalamento marce a pieno carico = accelerazione massima. Uno scalamento marce può aver luogo solo se la velocità di marcia si trova al di sotto della velocità massima del rapporto più basso.

Posizioni della leva selettoria
Mediante la leva selettoria il processo automatico dei passaggi di marce può essere adeguato alle particolari situazioni di marcia.

"P" Arresto di stazionamento. L'arresto di stazionamento è una sicurezza supplementare nel posteggiare il veicolo. Innestare "P" solo a veicolo fermo.

"N" Neutra. Il motore può essere avviato solo con leva selettoria in posizione "P" o "N". Non ha luogo nessuna trasmissione di forza.
A freni sbloccati il veicolo si può muovere liberamente.



S/SA	GA
4 ↓ 110 km/h 3	4 ↓ 50 km/h 3
3 ↓ 70 km/h 2	3 ↓ 30 km/h 2

1597

„4= Normalstellung

Die Gänge werden nacheinander automatisch geschaltet. „4“ ergibt in fast allen Fahrsituationen eine optimale Fahrleistung. Die Rückschaltung in die Schaltstufe "3" darf nicht über 110 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung "S" oder "SA" bzw. nicht über 50 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung "GA" erfolgen.

„3= Hochschaltung nur bis zum 3. Gang.

Günstig für Fahrten in schwachen Steigungen, um Pendelschaltungen zwischen dem 3. und 4. Gang zu vermeiden, sowie in schwachen Gefällen, um die Motorbremswirkung im 3. Gang auszunutzen. Die Rückschaltung in die Schaltstufe "2" darf nicht über 70 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung "S" oder "SA" bzw. nicht über 30 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung "GA" erfolgen.

„2= Hochschaltung nur bis zum 2. Gang.

Günstig für Fahrten in mittleren Steigungen, um Pendelschaltungen zwischen dem 2. und 3. Gang zu vermeiden, sowie in mittleren Gefällen, um die Motorbremswirkung im 2. Gang auszunutzen.

„1= Es steht nur der 1. Gang zur Verfügung.

Günstig für Fahrten in starken Steigungen und als optimale Bremswirkung im zulässigen Geschwindigkeitsbereich des 1. Ganges in steilen Gefällen.

„R= Rückwärtsgang. Ein- und Ausschalten des Rückwärtsganges nur bei stehendem Fahrzeug und Motor-Leerlaufdrehzahl.

Wichtige Hinweise

- Beim Manövrieren auf engstem Raum die Fahrgeschwindigkeit durch dosiertes Lösen der Bremse regulieren.
- Bei kurzem Halt, z. B. an einer Verkehrsampel, Schaltstellung beibehalten und das Fahrzeug mit der Fuß- oder Handbremse halten.
- Bei längerem Halt mit laufendem Motor Automatikwählhebelstellung „N“ einschalten und Handbremse anziehen.
- **Auf langen Steigungen, besonders bei großer Last (Anhängerbetrieb), rechtzeitig einen niedrigeren Schaltbereich wählen.**
- **Gefällestrrecken sind in einem niedrigen Schaltbereich so zu befahren, daß mit der eingelegten Schaltstufe eine Verzögerung der Fahrt ohne andauerndes Bremsen erreicht wird.**

- "4" = Position normale
Les rapports sont enclenchés automatiquement, les uns après les autres. Cette position permet dans presque toutes les situations de marche d'obtenir des performances de conduite optimales. Ne pas rétrograder en position "3" à plus de 110 km/h lorsque la boîte de transfert est en position "S" ou "SA", et à plus de 50 km/h lorsqu'elle est en position "GA".
- "3" = Changement jusqu'au 3ème rapport. Convient très bien à la conduite sur de faibles pentes afin d'éviter des changements de rapports fréquents entre le 3ème et le 4ème, ainsi que sur des faibles déclivités pour utiliser l'effet du frein moteur en 3ème. Ne pas rétrograder en position "2" à plus de 70 km/h lorsque la boîte de transfert est en position "S" ou "SA", et à plus de 30 km/h lorsqu'elle est en position "GA".
- "2" = Changement jusqu'au 2ème rapport. Convient très bien à la conduite sur des pentes moyennes afin d'éviter des changements de rapports fréquents entre le 2ème et le 3ème ainsi que sur des déclivités moyennes pour utiliser l'effet du frein moteur en 2ème.
- "1" = Seul le 1er rapport est disponible. Convient très bien aux parcours avec fortes pentes et son effet de freinage est maximum sur de fortes déclivités dans la plage admise du 1er rapport.
- "R" = Marche arrière. Enclencher et déclencher la marche arrière uniquement lorsque le véhicule est arrêté et le régime du moteur au ralenti.

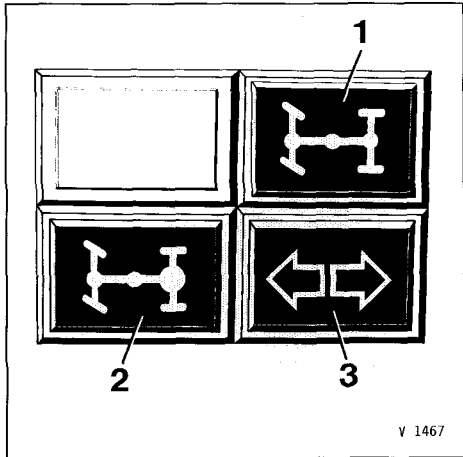
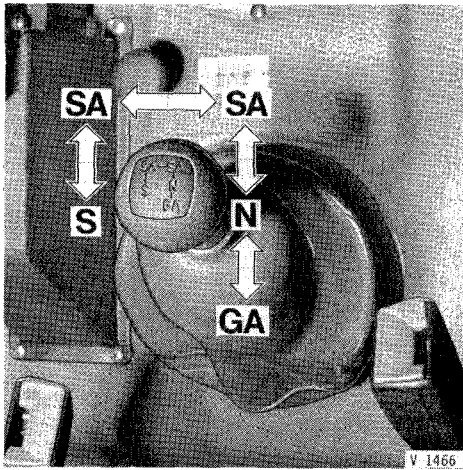
Important!

- Lors de manœuvres effectuées dans un espace réduit, la vitesse de conduite doit être réglée en modérant le relâchement des freins.
- Lors d'un arrêt de courte durée, par exemple aux feux de circulation, conserver la même position de vitesse, retenir le véhicule en appuyant sur la pédale de frein ou à l'aide du frein à main.
- Lors d'un arrêt prolongé avec le moteur en marche, enclencher la boîte automatique en position "N" et serrer le frein à main.
- **Sur des pentes longues, en particulier avec une forte charge (par ex. avec une remorque), choisir à temps, un rapport de vitesse inférieur.**
- **Les parcours en déclivité doivent être effectués avec des rapports de vitesses bas de manière à obtenir une décélération de la marche avec le rapport engagé, sans devoir freiner continuellement.**

- "4" = Posizione normale
Le marce vengono innestate automaticamente in modo consecutivo. "4" rende in quasi tutte le situazioni di funzionamento un comportamento di marcia ottimale. Il passaggio di ritorno al rapporto "3" non deve avvenire oltre i 110 km/h nella posizione del gruppo di rinvio "S" oppure "SA" e non oltre i 50 km/h nella posizione del gruppo di rinvio "GA".
- "3" = Passaggio solo fino alla 3a marcia. Adatta viaggiando su lievi salite, allo scopo di evitare passaggi continui tra la 3a e la 4a marcia, nonché su lievi discese, allo scopo di sfruttare l'effetto frenante del motore in 3a marcia. Il passaggio di ritorno al rapporto "2" non deve avvenire oltre i 70 km/h nella posizione del gruppo di rinvio "S" oppure "SA" e non oltre i 30 km/h nella posizione del gruppo di rinvio "GA".
- "2" = Passaggio solo fino alla 2a marcia. Adatta viaggiando su medie salite, allo scopo di evitare passaggi continui tra la 2a e la 3a marcia, nonché su medie discese, allo scopo di sfruttare l'effetto frenante del motore in 2a marcia.
- "1" = Si può disporre solo della 1a marcia. Adatta viaggiando su forti salite e come collegamento del freno all'interno della velocità ammessa della 1a marcia su forti discese.
- "R" = Retromarcia. Innesto e disinnesto della retromarcia solo a veicolo fermo e motore al minimo.

Avvertenze importanti

- *Facendo manovra su uno spazio stretto, regolare la velocità di marcia sbloccando delicatamente il freno.*
- In caso di breve arresto, ad es. ad un semaforo, mantenere la posizione del cambio ed arrestare il veicolo mediante il freno a pedale o mediante il freno a mano.
- In caso di prolungato arresto, innestare a motore in moto la posizione "N" della leva selettoria del cambio automatico e serrare il freno a mano.
- **Su lunghe salite, soprattutto con forte peso (uso con rimorchio), passare in tempo ad un rapporto più basso.**
- **Percorrere tragitti in discesa in un rapporto basso in modo che con il rapporto scelto si ottenga una decelerazione della marcia senza dover frenare continuamente.**



Verteilergetriebe

„S“ = Straßengang
Nur die Hinterräder werden angetrieben.

„SA“ = Straßen-Allradantrieb
Zusätzlich werden die Vorderräder angetrieben. Diese Fahrstellung ist beim Fahren mit sehr schweren Anhängern, auf Steigungen, auf rutschigen, vereisten oder verschneiten Straßen und in leichtem Gelände vorteilhaft. Die Kontrollleuchte (1) muß aufleuchten.

„N“ = Neutralstellung
Es findet keine Kraftübertragung zu den Antriebsrädern statt.

„GA“ = Gelände-Allradantrieb
Zusätzlich zum Allradantrieb ist die Geländeübersetzung ($i = 2,14$) eingeschaltet. Die Geschwindigkeit aller Gänge reduziert sich dadurch um ca. die Hälfte. Gleichzeitig erhöht sich die Antriebskraft der Räder. Die Geländefahrstellung ist für Fahrten in schwerem Gelände mit Anhänger und für extreme Steigungen bestimmt. Die Kontrollleuchte (1) muß aufleuchten.

Einlegen des Straßenallrades „SA“

Mit dem Schalthebel des Verteilergetriebes kann zusätzlich während der Fahrt der Vorderradantrieb zugeschaltet werden.

Einlegen des Geländeallrades „GA“

- Max. Geschwindigkeit „20 km/h“
- Wählhebelstellung Automat auf „N“
- Schalthebel Verteilergetriebe auf „GA“
- Wählhebelstellung Automat auf „4“

Ausschalten des Geländeallrades „GA“

- Wählhebelstellung Automat auf „N“
- Schalthebel Verteilergetriebe auf „SA“
- Wählhebelstellung Automat auf „4“

Boîte de transfert

"S" = Vitesse route
Entraînement uniquement sur les roues arrière.

"SA" = Traction intégrale, route
Entraînement supplémentaire sur les roues avant. Cette position de conduite convient très bien pour des remorques très lourdes, pour des pentes sur des routes glissantes, verglacées ou enneigées et dans du terrain facile. La lampe-témoin (1) doit être allumée.

"N" = Position neutre
Pas de transmission aux roues.

"GA" = Traction intégrale pour tout terrain
En plus de la propulsion par les quatre roues motrices, le rapport tout terrain est enclenché ($i = 2,14$). La vitesse de tous les rapports est réduite de moitié environ. En conséquence la force motrice des roues augmente. La position de conduite tout terrain est conçue pour les parcours dans des terrains difficiles avec remorque et pour des pentes extrêmes. La lampe-témoin (1) doit être allumée.

Enclenchement de la traction intégrale route "SA"

Il est possible à l'aide du levier de la boîte de transfert d'enclencher pendant la marche le système de traction des roues avant.

Enclenchement de la traction intégrale tout terrain "GA"

- Vitesse maximale "20 km/h"
- Pos. sélecteur boîte automatique sur "N"
- Pos. levier boîte de transfert sur "GA"
- Pos. sélecteur boîte automatique sur "4"

Déclenchement de la traction intégrale tout terrain "GA"

- Pos. sélecteur boîte automatique "N"
- Pos. levier boîte de transfert sur "SA"
- Pos. sélecteur boîte automatique sur "4"

Ripartitore – riduttore

"S" = Marcia su strada
Vengono azionate solo le ruote posteriori.

"SA" = Trazione integrale su strada
Vengono azionate anche le ruote anteriori. Questa posizione di marcia è vantaggiosa viaggiando con rimorchi molto pesanti, su salite, su strade viscide, ghiacciate od innevate e su terreni agibili. La spia luminosa (1) deve accendersi.

"N" = Posizione neutra
Non ha luogo nessuna trasmissione di forza sulle ruote motrici.

"GA" = Trazione integrale fuori strada
Il rapporto fuori strada ($i = 2,14$) è innestato anche per la trazione integrale. La velocità di tutte le marce viene pertanto ridotta per circa la metà. Al tempo stesso la forza motrice delle ruote aumenta. La posizione di marcia in fuori strada è prevista per viaggi su terreni pesanti con rimorchio e per salite molto ripide. La spia luminosa (1) deve accendersi.

Innesto della trazione integrale su strada "SA"

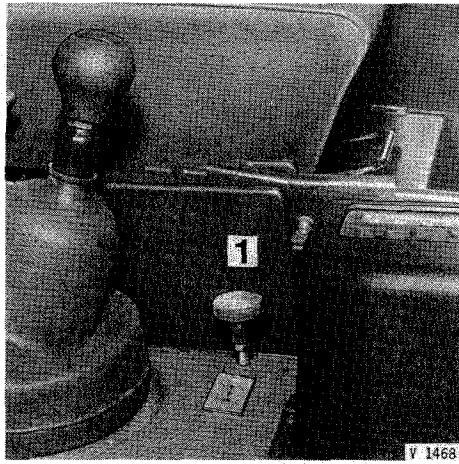
Mediante la leva di comando del ripartitore di trazione si può collegare durante la marcia anche la trazione anteriore.

Innesto della trazione fuori strada "GA"

- Velocità max. "20 km/h"
- Posizione leva selettore cambio automatico su "N"
- Leva di comando ripartitore di trazione su "GA"
- Posizione leva selettore cambio automatico su "4"

Disinnesto della trazione integrale fuori strada "GA"

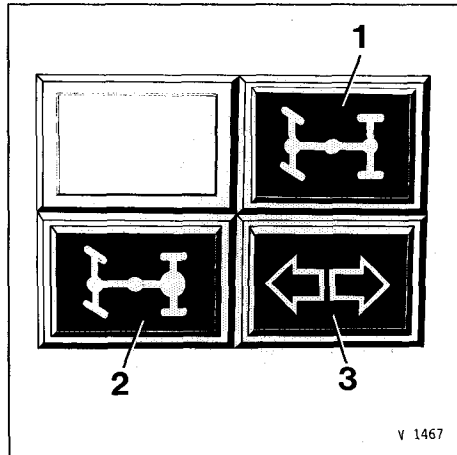
- Posizione leva selettore cambio automatico su "N"
- Leva di comando ripartitore di trazione su "SA"
- Posizione leva selettore cambio automatico su "4"



Differentialsperre

Schaltgriff (1) nach oben ziehen. Die Differentialsperre der Hinterachse ist eingeschaltet, wenn die Kontrollleuchte (2) aufleuchtet.

ACHTUNG: Differentialsperre nur bei stehendem oder mit mäßiger Geschwindigkeit rollendem Fz einschalten. Während des Durchdrehens der Antriebsräder Sperre nicht einschalten. Auf fester Fahrbahn nicht mit eingeschalteter Differentialsperre fahren, da beim Kurvenfahren kein Ausgleich zwischen dem linken und rechten Rad stattfindet.



Differentialsperre bei rutschiger Fahrbahn einschalten.

Zum Ausschalten der Differentialsperre Schaltgriff nach unten drücken. Die Differentialsperre ist ausgeschaltet, wenn die Kontrollleuchte (2) erlischt.

Blocage de différentiel

Tirer la poignée (1) vers le haut. Le blocage de différentiel du pont arrière est enclenché lorsque la lampe-témoin (2) est allumée.

ATTENTION: N'enclencher le blocage de différentiel que lorsque le véhicule est arrêté ou roule à vitesse réduite. Ne pas enclencher le blocage pendant que les roues motrices tournent.

Ne pas rouler avec le blocage de différentiel sur une chaussée dure, car il n'y a aucune compensation dans les virages entre la roue droite et la roue gauche.

Enclencher le blocage de différentiel sur chaussée glissante.

Pour déclencher le blocage de différentiel, pousser la poignée vers le bas. Le blocage de différentiel est désengagé, lorsque la lampe-témoin (2) est éteinte.

Bloccaggio del differenziale

Tirare l'impugnatura di comando (1) verso l'alto. Il bloccaggio del differenziale del ponte posteriore è innestato quando la spia luminosa (2) si accende.

ATTENZIONE: Innestare il bloccaggio del differenziale solo a veicolo fermo od a velocità moderata. Durante la rotazione a vuoto delle ruote motrici non innestare il bloccaggio. Non viaggiare con bloccaggio del differenziale innestato su fondo stradale compatto, in quanto al comportamento in curva non ha luogo nessuna compensazione tra la ruota sinistra e destra.

Innestare il bloccaggio del differenziale su fondo stradale viscido.

Per disinnestare il bloccaggio del differenziale, spingere l'impugnatura di comando verso il basso. Il bloccaggio del differenziale è disinnestato quando la spia luminosa (2) si spegne.

Fahren auf der Straße

Bei normalen Straßenverhältnissen ist das Verteilergetriebe in Stellung „S“ geschaltet und die Differentialsperre ausgeschaltet.

Auf verschmutzten, vereisten oder verschneiten Straßen Verteilergetriebe in Stellung „SA“ schalten.

In starken Steigungen oder Gefällestrecken ist es ebenfalls vorteilhaft, das Verteilergetriebe in Stellung „SA“ zu schalten, falls erforderlich in Stellung „GA“.

Sind starke Steigungen verschmutzt, vereist oder verschneit, zusätzlich die Differentialsperre der Hinterachse einschalten.

Fahren im Gelände

Vorsichtig fahren und Geschwindigkeit den Geländeverhältnissen anpassen (Bodenfreiheit nur ca. 20 cm).

Sind unbekannte Geländeabschnitte nicht einzusehen, anhalten und Fahrstrecke zu Fuß erkunden.

Auf Hindernisse (z. B. Felsbrocken, Furchen, Löcher) achten.

Die Außenspiegel sind erforderlichenfalls gegen Beschädigung zu schützen, indem sie eingeklappt werden.

Stets mit laufendem Motor und eingeschaltetem Gang fahren.

Auf unbefestigter Fahrbahn das Verteilergetriebe in Stellung „SA“ schalten. Ist der Untergrund schlammig und rutschig, zusätzlich die Differentialsperre der Hinterachse einschalten und – falls erforderlich – das Verteilergetriebe in Stellung „GA“ schalten.

Vor schweren Geländefahrten, z. B. Steilhänge, Durchfahrten von Schlamm und Wasser, das Verteilergetriebe in Stellung „GA“, Automatikgetriebe in Stellung „1“ und die Differentialsperre der Hinterachse einschalten.

Vor Gefällestrecke kleinen Gang einschalten und mit dem Motor bremsen. Motorhöchstdrehzahl dabei nicht überschreiten. Wenn notwendig, Fußbremse in Intervallen betätigen.

Steilhänge nur in der Falllinie befahren. Muß ein Hang schräg befahren werden, besteht Kippgefahr des Fahrzeuges.

Nach der Geländefahrt

Differentialsperre ausschalten.

Fahrzeug von unten auf Beschädigungen prüfen (Fahrwerkteile, Ölwanne, Bremsschläuche usw.).

Reifen, Räder, Radkästen und Fahrzeug-Unterseite vom größten Schmutz reinigen.

Reifen auf Beschädigung prüfen, Scheinwerfer, Blink- und Schlußleuchten säubern.

Nach Wasser- bzw. Schlammfahrten Bremsprobe durchführen und wenn nötig Bremsbeläge trockenbremsen. Wenn keine ausreichende Bremsverzögerung erreicht wird oder auch wenn ungewöhnliche Geräusche beim Bremsen auftreten, sind die Radbremsen durch den Trp Hdwk zu reinigen.

Waten und Furten

Vor Wasserdurchfahrten die Wassertiefe feststellen. Die zulässige Wattiefe von 60 cm darf nicht überschritten werden.

ACHTUNG: Bei Wasserdurchfahrten ab 50 cm Wassertiefe bzw. wenn sich die Wassertiefe nicht exakt feststellen läßt, ist grundsätzlich das Schwallblech zu montieren.

Verteilergetriebe in Stellung „GA“ schalten.

Differentialsperre einschalten.

Langsam fahren.

Keinen Anlauf nehmen.

Bugwelle vermeiden.

Mit dem Fahrzeug nicht für längere Zeit im Wasser stehenbleiben oder den Motor abstellen.

Nach Beendigung der Wasserdurchfahrt ist das Schwallblech abzunehmen.

Nach Wasserdurchfahrten Bremsbeläge trockenbremsen. Fahrzeug von unten auf Beschädigungen prüfen (Fahrwerkteile, Ölwanne, Bremsschläuche usw.).

ACHTUNG:

Unterhalt gewateter Fahrzeuge

Fahrzeuge, mit denen gewatet oder gefurtet wird, müssen einer sorgfältigen Kontrolle durch die Trp Hdwk unterzogen werden. Bei Wat- bzw. Furtiefen von über 30 cm sind die Arbeiten gemäß Behelf 61.9 anzuordnen.

Fahrzeuge, die sich bis zum Bereich des Motors im Wasser befanden und mit dem Anlasser nicht mehr gestartet werden können, dürfen unter keinen Umständen durch Anschleppen oder Anstoßen in Gang gebracht werden.

Sofern mit Fahrzeugen gewatet (gefurtet) wurde, muß dies in jedem Fall auf Zustandsrapporten vermerkt werden.

Conduite sur route

Dans des conditions normales de conduite sur route, la boîte de transfert est en position "S" et le blocage de différentiel n'est pas enclenché.

Sur des routes boueuses, verglacées ou enneigées, enclencher la boîte de transfert en position "SA".

Sur des pentes ou des déclivités très fortes, il convient également d'enclencher la boîte de transfert en position "SA" et si nécessaire en position "GA".

Si les pentes très fortes sont boueuses, verglacées ou enneigées, enclencher en plus le blocage de différentiel du pont arrière.

Conduite dans le terrain

Conduire prudemment et adapter la vitesse à l'état du terrain. (Garde au sol seulement 20 cm environ).

Au cas où certaines parties inconnues du terrain ne sont pas visibles, s'arrêter et se rendre compte à pied du parcours à effectuer.

Faire attention aux obstacles (par ex.: morceaux de roche, sillons, trous).

En cas de nécessité, rabattre les rétroviseurs extérieurs pour les protéger de tout endommagement.

Toujours circuler avec le moteur en marche et un rapport enclenché.

Sur les terrains non stabilisés, enclencher la boîte de transfert en position "SA". Si le terrain est boueux et glissant, enclencher en plus le blocage de différentiel du pont arrière et, si nécessaire, mettre la boîte de transfert en position "GA".

Avant des parcours tout terrain difficiles, par ex.: pentes escarpées, traversées de passages boueux et d'eau, enclencher la boîte de transfert en position "GA" boîte de vitesses automatique en pos "1" ainsi que le blocage de différentiel du pont arrière.

Avant de parcourir des descentes, enclencher une petite vitesse et profiter de l'effet de freinage du moteur. Ne pas dépasser à cet effet le régime maximum du moteur. Si nécessaire, actionner la pédale de frein à intervalles réguliers.

La marche sur les pentes escarpées doit se faire seulement dans le sens de la pente et non en biais, sinon il y a risque de basculement du véhicule.

Après un parcours tout terrain

Déclencher le blocage de différentiel.

Vérifier si le véhicule n'est pas endommagé par en dessous (parties du châssis, carter d'huile, flexibles de freins etc).

Nettoyer les pneus, les roues, les passages de roues et le bas de caisse du véhicule des saletés les plus importantes.

Vérifier que les pneus ne soient pas endommagés.

Nettoyer les phares, les indicateurs de direction et les feux arrière.

Il faut effectuer un essai des freins et si nécessaire sécher les freins par freinages après des parcours dans la boue ou des passages dans l'eau. Si après cela la décélération est encore insuffisante ou s'il y a également des bruits inhabituels lors du freinage, faire nettoyer les freins par l'artisan de troupe.

Passages de gués

Avant d'effectuer un passage dans de l'eau, vérifier la profondeur de l'eau qui ne doit pas dépasser 60 cm.

ATTENTION: Monter absolument la tôle déflectrice d'eau pour des passages dans l'eau à partir d'une profondeur de 50 cm et s'il n'est pas possible de déterminer exactement la profondeur de l'eau.

Enclencher la boîte de transfert en position "GA".

Enclencher le blocage de différentiel.

Avancer lentement.

Ne pas prendre d'élan.

Éviter de faire un remous avec l'avant du véhicule.

Ne rester que brièvement à l'arrêt dans l'eau ou bien arrêter le moteur.

Démonter la tôle déflectrice d'eau après le passage dans l'eau.

Sécher les garnitures de freins par freinages après les passages dans l'eau. Vérifier le dessous du véhicule afin de voir s'il n'est pas endommagé (pièces du châssis, carter d'huile, flexibles de freins etc.).

ATTENTION:

Entretien des véhicules ayant franchi des gués

Les véhicules qui ont franchi des gués doivent subir un contrôle soigneux par les artisans de troupe. En ce qui concerne les profondeurs supérieures à 30 cm, les travaux doivent être effectués selon le programme provisoire 61.9.

Les véhicules qui ont été immergés dans l'eau jusqu'au niveau du moteur ne doivent en aucun cas être mis en marche par remorquage ou par poussée, si la mise en marche est impossible à l'aide du démarreur.

Les passages de gués des véhicules doivent être consignés dans tous les cas dans les rapports d'état.

Marcia su strada

A normali condizioni stradali il ripartitore di trazione è collegato in posizione "S" ed il blocco del differenziale è disinnestato.

Su strade infangate, ghiacciate od innevate collegare il ripartitore di trazione in posizione "SA".

Su salite o su discese molto ripide è anche opportuno collegare il ripartitore di trazione in posizione "SA", se necessario in posizione "GA".

In caso di salite infangate, ghiacciate od innevate, innestare anche il blocco del differenziale del ponte posteriore.

Marcia fuori strada

Viaggiare con cautela ed adeguare la velocità alle condizioni del terreno (altezza libera dal suolo solo circa 20 cm).

Se si debbano percorrere tratti di terreno imprevedibili, fermarsi ed esplorare a piedi il tragitto.

Fare attenzione ad ostacoli (ad es. pezzi di rocce, solchi, fossati).

Proteggere all'occorrenza gli specchi esterni contro danni abbassandoli.

Viaggiare sempre con motore in moto e marcia innestata.

Su terreni agibili collegare il ripartitore di trazione in posizione "SA". In caso di fondo fangoso e viscido innestare anche il bloccaggio del differenziale del ponte posteriore e – se necessario – collegare il ripartitore di trazione in posizione "GA".

Prima di affrontare viaggi su terreni pesanti, ad es. salite ripide, attraversamento di fango e acqua, mettere il ripartitore di trazione in posizione "GA", il selettore del cambio automatico in posizione "1" ed innestare il bloccaggio del differenziale del ponte posteriore.

Prima di affrontare tratti in discesa innestare una marcia bassa e frenare con il motore. Non superare il regime massimo del motore. Se necessario, azionare ad intervalli il freno a pedale.

Percorrere pendenze ripide solo nel senso della pendenza e non obliquamente, altrimenti vi è pericolo di ribaltamento del veicolo.

Dopo la marcia fuori strada

Disinnestare il bloccaggio del differenziale.

Controllare dal basso il veicolo per accertare eventuali danni (parti dell'assetto, coppa olio, tubi flessibili freni, ecc.).

Eliminare l'eccessivo sporco da pneumatici, ruote, passaruota e parte inferiore del veicolo. Controllare se le ruote siano danneggiate.

Pulire i fari, gli indicatori di direzione e le luci di coda.

Dopo guadi ed attraversamento di fango provare i freni e se necessario asciugarli effettuando varie frenate. Se non si ottenesse una sufficiente decelerazione frenante oppure se si verificassero rumorosità insolite nel frenare, i freni devono essere puliti da parte dell'artigiano della truppa.

Guado

Prima di guadi accertare la profondità dell'acqua. La profondità di guado non dev'essere superiore a 60 cm.

ATTENZIONE: Per guadi a partire da una profondità dell'acqua di 50 cm oppure se la profondità dell'acqua non potesse essere accertata esattamente, montare sempre il frangiflutti.

Collegare il ripartitore di trazione in posizione "GA".

Innestare il blocco del differenziale.

Viaggiare lentamente.

Non effettuare rincorse.

Evitare onda di prua.

Non rimanere a lungo con il veicolo in acqua e non arrestare il motore.

A termine del guado togliere il frangiflutti.

Dopo guadi fare asciugare i freni effettuando varie frenate.

Controllare il veicolo dal basso per accertare eventuali danni (parti dell'assetto, coppa olio, tubi flessibili freni, ecc.).

ATTENZIONE:

Manutenzione di veicoli usati per guadi

I veicoli usati per guadi devono essere sottoposti ad un controllo accurato da parte degli artigiani della truppa. In caso di profondità di guado d'oltre 30 cm i lavori devono aver luogo in base all'ordine 61.9.

I veicoli che si fossero trovati immersi in acqua fino alla zona del motore e lo stesso non si avviasse più non devono essere messi in marcia in nessun caso mediante traino o spinta.

Qualora siano stati impiegati veicoli per guado, ciò dev'essere annotato in ogni caso in rapporti di situazione.

Anhängerbetrieb

VORSICHT: Beim Ankuppeln von Anhängern mit Auflaufbremse bzw. auch ungebremsten Geräten ist äußerste Vorsicht geboten. Die einschlägigen gesetzlichen und militärischen Vorschriften sind strikt einzuhalten.

Höchstzulässiges Gesamtgewicht der Anhänger und zulässige Stützlast siehe technische Daten.

Service avec remorque

ATTENTION: Faire particulièrement attention, lors de l'attelage de remorques avec frein de poussée ainsi que d'appareils non freinés. Il convient de respecter strictement les prescriptions légales et militaires. Voir les caractéristiques techniques en ce qui concerne le poids total autorisé des remorques et la charge d'appui sur le crochet autorisée.

Uso con rimorchio

PRECAUZIONE: Nell'agganciare rimorchi muniti di freno meccanico a spinta od anche attrezzi non frenati si deve usare la massima prudenza. Le relative norme di legge e militari devono essere osservate rigorosamente. Per il peso totale massimo ammesso dei rimorchi e per il carico di appoggio sul gancio ammesso vedi dati tecnici.

Ankuppeln

Je nach Anhängergewicht wird entweder das Fahrzeug zurückgesetzt oder die Zugöse des anzuhängenden Gerätes in den Haken der Anhängerkupplung eingesetzt. Beim Zurücksetzen des Zugfahrzeuges Anhänger durch Unterlegkeile an den Rädern gegen Wegrollen sichern oder einbremsen.

Sicherungsbolzen (1) herausziehen.

Klinke (2) der Hakenkupplung aufklappen.

Nach dem Einhängen der Anhängeröse Anhängerkupplung vollständig schließen und Sicherungsbolzen einführen.

ACHTUNG: Um ein Verdrehen des Sicherungsbolzens zu verhindern, muß der Karabiner in die Öse (3) der Anhängerkupplung eingehängt werden.

In den beiden Ringschrauben (4) müssen die Sicherungsketten bzw. Abreißeleine des Anhängers eingehängt werden.

Anschließen der elektrischen Leitung (Schluß-, Brems- und Blinklicht)

Bei Anhängern mit ISO/DIN-Stecker ist an die ISO/DIN-Anhängersteckdose (5), bei GRD-Stecker an die GRD-Anhängersteckdose (6) anzuschließen.

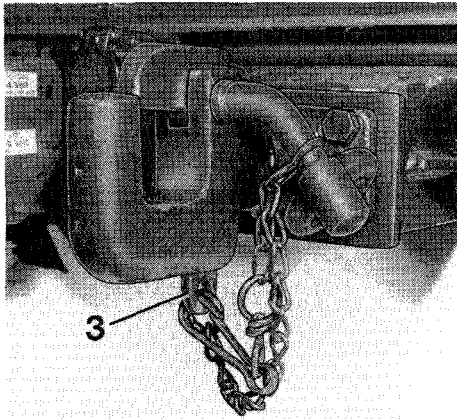
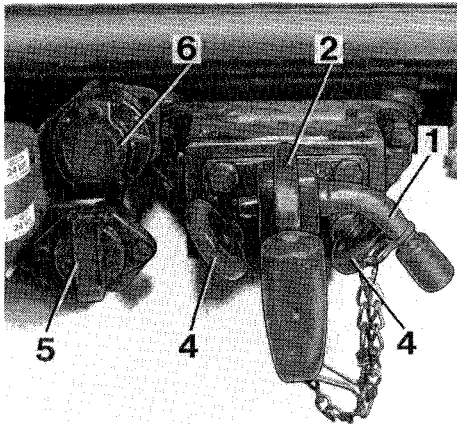
Bei Anhängern mit beiden Kabeln ist der ISO-DIN-Stecker zu verwenden. Keinesfalls beide Kabel anschließen!

Es ist darauf zu achten, daß das Kabel ohne Knickung oder Reibung allen Bewegungen des Zugfahrzeuges folgen kann.

Auf die richtige Spannung „24 Volt“ der Verbraucher am Anhänger achten.

VORSICHT: Im Anhängerbetrieb ist der richtigen Gangwahl besondere Beachtung zu schenken:

Normalbetrieb	S/SA
Steigungen	SA/GA
Gefälle	S-kleine
Schaltstufe	evtl. GA



Attelage

En fonction du poids de la remorque, soit le véhicule est reculé, soit l'anneau d'attelage de l'équipement à atteler est introduit dans le crochet de l'attelage de remorque. Lors du recul du véhicule tracteur, bloquer ou freiner la remorque au moyen de cales de roues afin d'éviter qu'elle ne roule.

Retirer la cheville de sécurité (1).

Rabattre le cliquet (2) de l'attelage à crochet.

Une fois l'anneau de remorque accroché, fermer complètement l'attelage de remorque et introduire la cheville d'attelage.

ATTENTION: Pour éviter que la cheville d'attelage puisse se tourner, le mousqueton doit être accroché dans l'anneau (3) de l'attelage de remorque.

Les chaînes de sécurité et le câble de rupture de la remorque doivent être accrochés dans les deux vis à anneau (4).

Raccorder le câble électrique (feux arrière, de stop et indicateurs de direction).

Pour les remorques avec des prises ISO/DIN, effectuer le branchement à la prise de remorque ISO/DIN (5), et, pour les prises GRD effectuer le branchement à la prise de remorque GRD (6).

Pour les remorques équipées des deux câbles il faut brancher le câble ISO-DIN, jamais les deux ensemble.

Il veut veiller à ce que le câble puisse suivre tous les mouvements du véhicule tracteur sans pli, ni frottement.

Contrôler la bonne tension de "24 Volt" pour les consommateurs de la remorque.

ATTENTION: Lors d'une conduite avec remorque, il faut particulièrement veiller au choix correct des vitesses:

Conduite normale	S/SA
Côtes	SA/GA
Déclivités	S-faible
rapport de vitesse	
éventuellement	GA.

Aggancio

A seconda del peso del rimorchio viene arretrato il veicolo oppure l'occhiello di traino dell'attrezzo da agganciare viene sistemato nel gancio di traino. In caso di arretramento del veicolo assicurare il rimorchio contro rotolamento applicando cunei alle ruote oppure innestare il freno.

Estrarre il perno di sicurezza (1).

Solleverare il nasello (2) del gancio di traino.

Dopo l'aggancio dell'occhiello di traino chiudere completamente il gancio di traino ed introdurre il perno di sicurezza.

ATTENZIONE: Per evitare che il perno di sicurezza si giri, la carabina dev'essere agganciata nell'occhiello (3) del gancio di traino.

Nei due anelli (4) devono essere agganciate le catene di sicurezza ovvero le funi di strappo del rimorchio.

Collegamento della linea elettrica (luci di coda, di stop e indicatori di direzione)

In caso di rimorchi con spina ISO/DIN il collegamento deve aver luogo alla presa di corrente per rimorchi ISO/DIN (5), per spine GRD a presa di corrente per rimorchi GRD (6).

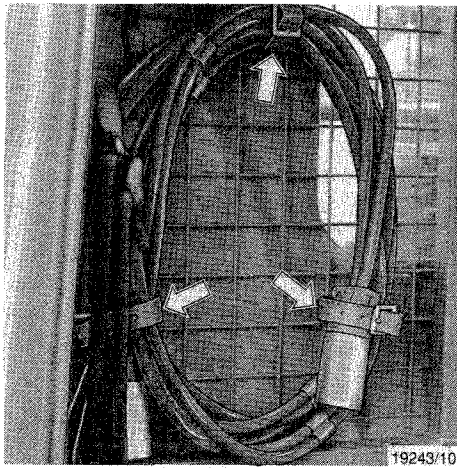
Per i rimorchi equipaggiati coi due cavi allacciare il cavo ISO-DIN, mai collegare i due assieme.

Si deve aver cura che il cavo possa seguire tutti i movimenti del veicolo senza piegamenti o sfregamenti.

Fare attenzione alla corretta tensione di "24 Volt" delle utenze sul rimorchio.

PRECAUZIONE: Nell'uso con rimorchio si deve prestare particolare cura nel selezionare la giusta marcia:

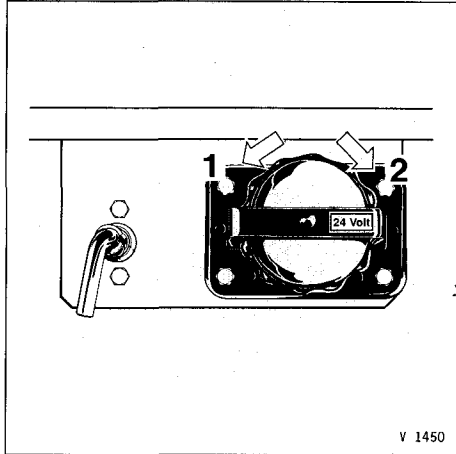
Funzionamento normale	S/SA
Salite	SA/GA
Discese	S-piccoli rapporti, eventualmente GA



Anlassen mit Fremdstrom

Reicht die Kapazität der Batterien zum Anlassen des Motors nicht aus, kann das Fahrzeug mit Fremdstrom gestartet werden. Als Stromquelle kann das Bordnetz eines anderen Fahrzeuges mit 24-Volt-Anlage verwendet werden.

Das Fremdstartkabel ist mit Halteriemen am Lastschutzgitter befestigt.



VORGEHEN:

- Handbremse betätigen.
- Wählhebel in Stellung „P“.
- Das Fremdstartkabel an den Fremdstartsteckdosen beider Fahrzeuge anschließen.
- Batterieauptschalter *ausschalten* *ein*schalten *(Pannen)*
- Motor des stromgebenden Fahrzeuges anlassen und mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen, damit die Batterien entlastet werden.
- Motor des stromaufnehmenden Fahrzeuges anlassen. Nach erfolgtem Start bei Motor-Leerlaufdrehzahl das Fremdstartkabel aus den Steckdosen beider Fahrzeuge herausziehen.

VORSICHT: Sich während der Starthilfe nicht über die Batterien beugen, Verätzungsgefahr!

*** Batterieauptschalter einschalten*

Démarrage du moteur avec un courant auxiliaire

Au cas où la puissance des batteries n'est pas suffisante pour faire démarrer le moteur, il est possible de démarrer celui-ci avec une source de courant auxiliaire. On peut utiliser le circuit de bord d'un autre véhicule disposant d'un système électrique de 24 V comme source de courant.

Le câble de démarrage auxiliaire est fixé avec des sangles au treillis de protection.

MANIERE DE PROCEDER:

- Actionner le frein à main
- Sélecteur de vitesses en position "P".
- Brancher le câble de démarrage auxiliaire aux prises correspondantes des deux véhicules.
- Actionner l'interrupteur principal de batterie
- Faire démarrer le moteur du véhicule fournissant le courant et laisser tourner à un régime de ralenti accéléré, afin que les batteries ne soient pas sollicitées trop fortement.
- Faire démarrer le moteur du véhicule recevant le courant. Une fois le démarrage réussi, retirer le câble de démarrage auxiliaire des deux véhicules.

ATTENTION: Ne pas se pencher sur les batteries pendant le dépannage, risque de brûlures à l'acide.

Avviamento con corrente ausiliare

Se la capacità delle batterie per l'avviamento del motore non fosse sufficiente, il veicolo potrà essere avviato con corrente ausiliare. Come fonte di corrente si potrà usare la rete di bordo di un altro veicolo avente un impianto di 24 Volt.

Il cavo della corrente ausiliare è fissato mediante cinghie di ritegno alla griglia di protezione di carico.

PROCEDIMENTO:

- Azionare il freno a mano.
- Leva selettiva in posizione "P".
- Collegare il cavo di corrente ausiliare alle prese di corrente ausiliare dei due veicoli.
- Inserire l'interruttore principale della batteria.
- Avviare il motore del veicolo erogante la corrente e farlo girare al regime del minimo accelerato, in modo che le batterie non vengano sollecitate.
- Avviare il motore del veicolo ricevente la corrente. Dopo aver effettuato l'avviamento al regime del minimo del motore estrarre il cavo di corrente ausiliare dalle prese di corrente dei due veicoli.

PRECAUZIONE: Durante l'operazione di avviamento non piegarsi sulle batterie, pericolo di bruciature!

Anlassen durch Anschleppen

HINWEIS: Grundsätzlich ist das Anlassen mit Fremdstrom einem Anschleppen des Fahrzeuges vorzuziehen. Anschleppen oder Anrollen durch die Trp ist bei unklarer Pannendiagnose zu unterlassen.

- Schlüssel in Lenkradschloß stecken und in Stellung (1) (siehe Seite 60) drehen.
- Automatikwählhebel in „N-; Verteilergetriebe in „GA-.
- Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von ca. 25 km/h ca. 2 Minuten schleppen, damit ein ausreichender Öldruck im Getriebe gewährleistet ist.
- Anhalten.
- Automatikwählhebel in Position „2-, Zündschlüssel auf Position „2- drehen und anschleppen. (Zugfahrzeug rasch auf ca. 25 km/h beschleunigen.)
- Springt der Motor an, Automatikwählhebel sofort wieder auf Position „N- stellen.

ACHTUNG: Springt der Motor nach wenigen Sekunden nicht an, Wählhebel in Stellung „N- schalten und Anschleppvorgang abbrechen. Fahrzeug stehen lassen oder abschleppen.

Damit der Abgaskatalysator nicht durch Überhitzung zerstört wird, sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Fahrzeug darf nicht über eine längere Strecke angeschleppt werden.
- Die Zündung darf nicht ausgeschaltet werden, solange das Fahrzeug bei eingelegtem Gang rollt.
- Sollte während der Fahrt ein Fehler im Zündsystem auftreten (erkennbar an Fehlzündungen, schlechtem Motorrundlauf, Leistungsabfall), ist sofort die Fahrgeschwindigkeit zu vermindern. Die Störung muß in der nächsten Truppenwerkstatt beseitigt werden.

Bei diesen Betriebszuständen kann unverbrannter Treibstoff in den Katalysator gelangen dort bei betriebswarmem Katalysator verbrennen und Schäden verursachen.

Abschleppen des Fahrzeuges

Das Fahrzeug kann wie folgt abgeschleppt werden:

- Automatisches Getriebe Schaltstellung „N-
 - Verteilergetriebe Schaltstellung „N-
- Maximale Schleppgeschwindigkeit gemäß Vorschrift 40 km/h

HINWEIS: Muß das Fahrzeug mit einem Rolli abgeschleppt werden, ist durch den Trp Hdwk die Gelenkwelle zur nicht angehobenen Achse auszubauen.

Wird das Fahrzeug an der Hinterachse angehoben, darf die Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h und eine Schleppstrecke von 5 km nicht überschritten werden.

Démarrage par remorquage

REMARQUE: Il est, en principe, préférable de faire démarrer le véhicule à l'aide de la prise de démarrage auxiliaire plutôt que de faire appel au remorquage. En cas de diagnostic de panne incertain, s'abstenir de remorquer ou de faire rouler le véhicule par la troupe.

- Introduire la clef de contact dans la serrure de contact sur la direction et tourner en position (1) (voir page 61).
- Sélecteur de boîte automatique en position "N"; boîte de transfert en position "GA".
- Remorquer le véhicule à une vitesse de 25 km/h environ pendant 2 minutes environ, afin d'obtenir une pression d'huile suffisante dans la boîte de vitesses.
- Arrêter.
- Sélecteur de boîte automatique en position "2", tourner la clef de contact en position "2" et procéder au remorquage (accélérer rapidement le véhicule tractant à la vitesse d'environ 25 km/h).
- Si le moteur démarre, remettre immédiatement le sélecteur de boîte automatique en position "N".

ATTENTION: Si le moteur ne démarre pas au bout de quelques secondes, mettre le sélecteur de vitesses en position "N" et interrompre l'opération de remorquage. Laisser le véhicule sur place ou le remorquer.

Afin que le catalyseur des gaz d'échappement ne soit pas détruit par surchauffe, il convient de respecter les points suivants:

- Le véhicule ne doit pas être tiré sur une longue distance.
- L'allumage ne doit pas être arrêté tant que le véhicule roule avec un rapport enclenché.
- Au cas où une anomalie se produit dans le système d'allumage pendant la marche (identifiable par les ratés d'allumage, régime du moteur irrégulier, chute de puissance), réduire immédiatement la vitesse de conduite. La panne doit être réparée dans l'atelier de troupe le plus proche.

Dans ces circonstances de fonctionnement, du carburant non brûlé peut être parvenu dans le catalyseur et être brûlé dans le catalyseur chaud, causant ainsi des dommages.

Remorquage du véhicule

Le véhicule peut être remorqué comme suit:

- Sélecteur de la boîte de vitesses automatique en position "N"
 - Boîte de transfert en position "N"
- Vitesses maximum de remorquage: 40 km/h

REMARQUE: Si le véhicule doit être remorqué par un chariot de dépannage, l'arbre à cardan de l'essieu à terre doit être déposé par l'artisan de troupe. Si le véhicule est soulevé par l'essieu arrière, la vitesse maximale de remorquage ne doit pas dépasser 25 km/h, et le véhicule ne doit pas être remorqué sur plus de 5 km.

Avviamento mediante traino

AVVERTENZA: In linea di massima si deve optare per l'avviamento con corrente esterna anziché con il traino del veicolo. Il traino od il rotolamento da parte della truppa in caso di diagnosi non definita dei guasti non sono consentiti.

- Infilare la chiave nel bloccasterzo e girarla nella posizione (1) (vedi pagina 61).
- Leva selettrice del cambio automatico in posizione "N"; ripartitore di trazione in posizione "GA".
- Trainare il veicolo. Rispettare la velocità di traino di circa 25 km/h per circa 2 minuti, in modo che nel cambio sia assicurata una sufficiente pressione dell'olio.
- Fermare il veicolo.
- Leva selettrice del cambio automatico in posizione "2", girare la chiave di avviamento in posizione "2" e trainare. (Accelerare subito il veicolo traente a circa 25 km/h.)
- A motore avviato, riportare subito la leva selettrice del cambio automatico in posizione "N".

ATTENZIONE: Se il motore non si avviasse dopo alcuni secondi, mettere la leva selettrice in posizione "N" ed interrompere l'operazione di traino. Lasciare fermo il veicolo o trainarlo.

Per evitare che la marmitta catalitica non venga distrutta a causa di surriscaldamento, osservare quanto segue:

- Il veicolo non dev'essere trainato per un lungo percorso.
- L'accensione non dev'essere disinserita, finché il veicolo rotola a marcia innestata.
- Se durante la marcia si verificasse un inconveniente nell'impianto di accensione (individuabile per mancata accensione, cattiva rotazione del motore, calo di potenza), ridurre subito la velocità di marcia. Il guasto dovrà essere eliminato nella prossima officina della truppa.

In tali condizioni di funzionamento potrebbe pervenire del carburante incombusto nel catalizzatore e lì bruciare a catalizzatore caldo e causare danni.

Traino

Il veicolo può essere trainato nel modo seguente:

- cambio automatico in posizione "N"
- ripartitore di trazione in posizione "N"

Velocità di traino massima prescritta 40 km/h

AVVERTENZA: Se il veicolo deve essere trainato mediante carrello, l'albero di trasmissione dell'asse a terra dev'essere smontato da parte dell' artigiano della truppa. Se viene sollevato al ponte posteriore, non si deve superare la velocità massima di 25 km/h e non deve essere trainato a una distanza superiore ai 5 km.

Hinweise für den Katalysatorbetrieb

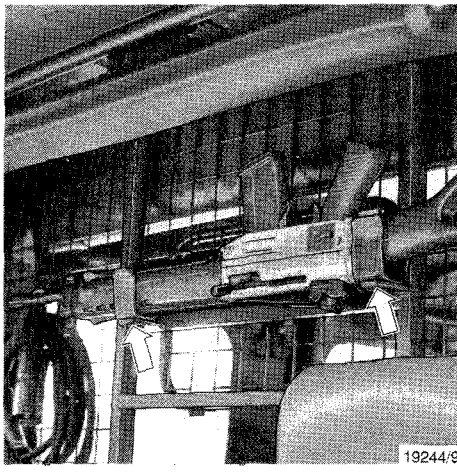
- 1 Immer unverbleites Benzin tanken.
- 2 Wartungs- und Einstellarbeiten termingerecht durchführen lassen.
- 3 Bei Fehlzündungen bzw. Leistungsverlust nach Möglichkeit die Fahrt nicht fortsetzen. Durch hohe Katalysatortemperaturen kann dieser zerstört werden.
- 4 Das Fahrzeug nicht in Bereiche fahren oder parken, wo brennbare Stoffe (Gras, Heu, Laub usw.) mit der Abgasanlage in Berührung kommen können.
- 5 Nie während der Fahrt die Zündung ausschalten.
- 6 Den Katalysator selbst nicht starken Stößen aussetzen.
- 7 Bei Deformierungen des Katalysators kann die Wirkung beeinträchtigt werden.
- 8 Um Schäden zu vermeiden, darf der Treibstofftank nie leergefahren werden.

Instructions d'utilisation du catalyseur

- 1 **Toujours utiliser de l'essence sans plomb.**
- 2 **Faire effectuer les travaux d'entretien et de réglage dans les délais prévus.**
- 3 **En cas de ratés d'allumage et de perte de puissance, interrompre, si possible, le trajet. Le catalyseur peut être détruit par des températures élevées.**
- 4 **Ne pas faire circuler, ni stationner le véhicule à proximité de matières inflammables (herbe, foin, feuillage, etc.) avec lesquelles le système d'échappement pourrait entrer en contact.**
- 5 **Ne jamais couper l'allumage pendant la marche.**
- 6 **Ne pas exposer le catalyseur à des chocs importants.**
- 7 **Les déformations du catalyseur peuvent perturber son fonctionnement.**
- 8 **Pour éviter des avaries, éviter que le réservoir se vide complètement.**

Avvertenze per l'uso con catalizzatore

- 1 Fare rifornimento sempre di benzina senza piombo.
- 2 Far effettuare puntualmente i lavori di manutenzione e di registrazione.
- 3 In caso di mancate accensione o di perdita di potenza, interrompere possibilmente la marcia. Il catalizzatore potrebbe venire distrutto a causa di surriscaldamento.
- 4 Non condurre o posteggiare il veicolo in zone dove materiali infiammabili (erba, fieno, fogliame, ecc.) potrebbe venire a contatto con l'impianto di scarico.
- 5 Non disinserire mai l'accensione durante la marcia.
- 6 Non esporre il catalizzatore stesso a forti urti.
- 7 In caso di deformazioni del catalizzatore ne potrebbe venire penalizzata la sua efficienza.
- 8 Per evitare danni, non viaggiare mai con serbatoio carburante pressoché vuoto.



Zusatzeinrichtungen

1. Gewehrhalterung

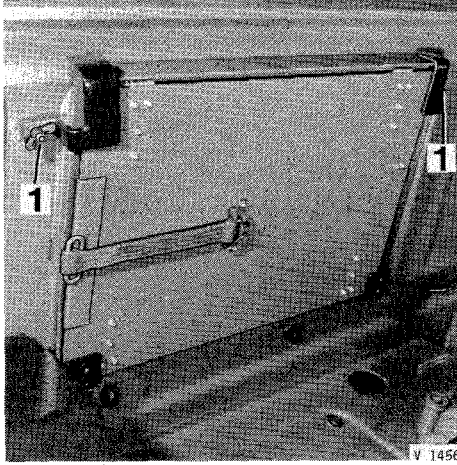
Zur Aufnahme eines Sturmgewehres 57 oder 90 ist am Lastschutzgitter eine Gewehrhalterung angebracht.

Der Beifahrer bzw. die Mitfahrer halten ihre Stgw gem. Grundschulung.



2. Gefechtspackung 90

Die Gefechtspackung des Fhr wird zwischen Fahrer- und Beifahrersitz untergebracht und mit dem Halteriemen gesichert.



3. Schwallblech montieren

(Vgl. Seite 93)
Befestigungsschrauben (1) lösen.

Equipements supplémentaires

1. Porte-fusil

Un porte-fusil est monté au treillis de protection pour recevoir un fusil d'assaut 57 ou 90.

L'aide conducteur ou les personnes transportées tiennent leurs fusils d'assaut selon les consignes reçues pendant la formation de base.

2. Paquetage de combat 90

Le paquetage de combat du conducteur est placé entre le siège du conducteur et celui de l'aide conducteur et fixé avec une sangle.

3. Montage de la tôle déflectrice

(Voir page 95)
Desserrer les vis de fixation (1).

Dispositivi supplementari

1. Supporto per fucile

Per l'alloggiamento di un fucile d'assalto 57 o 90 è applicato un relativo supporto sulla griglia di protezione di carico.

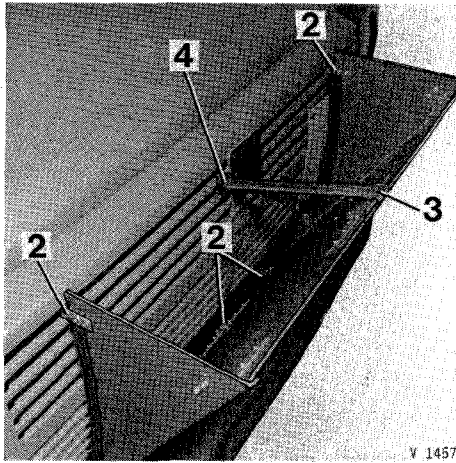
Il passeggero anteriore o l'aiuto conduttore tengono il fucile d'assalto in base all'addestramento fondamentale.

2. Pacchettaggio da combattimento 90

Il pacco da combattimento del conducente viene sistemato tra il sedile lato guida ed il sedile lato aiuto conduttore e fissato mediante la cinghia di ritegno.

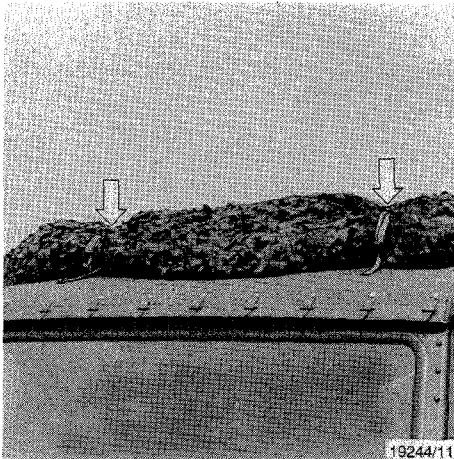
3. Montaggio del frangiflutti

(Cfr. pagina 97)
Svitare le viti di fissaggio (1).



Schwallblech aufklappen und mit den Führungsglaschen (2) in der Kühlerverkleidung einhängen. Klemmleiste (3) zur Mitte schieben und Gummiband einhängen (4).

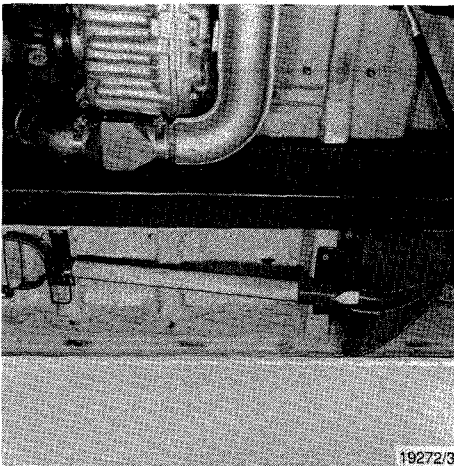
ACHTUNG: Die Wattiefe von 60 cm darf auch mit aufgesetztem Schwallblech nicht überschritten werden.



4. Tarnnetz

Das Tarnnetz wird auf dem Dach am Überrollbügel mit den Halteriemen befestigt.

Es darf nicht über die Seiten hinunter gezogen werden.



5. Wurfschaufel

Rechts am Wagenboden ist die Wurfschaufel angebracht.

Déplier la tôle et l'accrocher dans la grille du radiateur à l'aide des brides de guidage (2). Pousser au centre la barrette de fixation (3) et accrocher l'attache en caoutchouc (4).

Sollevarre il frangiflutti ed agganciarlo mediante i biscottini di guida (2) nella calandra. Spostare la morsettiera (3) verso il centro ed agganciare la fascetta in gomma (4).



ATTENTION: La profondeur d'eau de 60 cm lors d'un passage de gué, ne doit pas être dépassée même avec la tôle déflectrice installée.

ATTENZIONE: La profondità di guado di 60 cm non dev'essere superata con frangiflutti applicato.



4. Filet de camouflage

Le filet de camouflage est fixé sur le toit à l'arceau de sécurité avec des sangles.

Il ne doit pas être tiré vers le bas sur les côtés.

4. Rete di camuffamento

La rete di camuffamento viene fissata sul tetto al roll-bar mediante le cinghie di ritegno.

Non dev'essere tirata in basso sui lati.



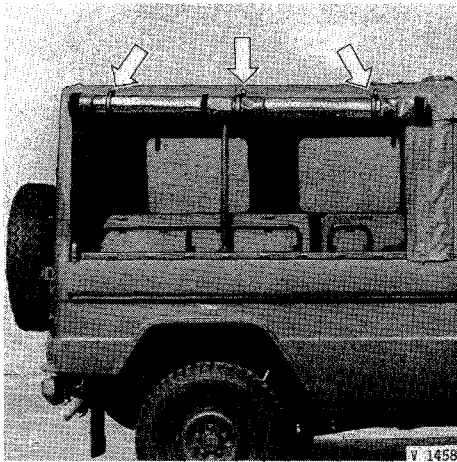
5. Pelle

La pelle est placée à droite sous le plancher du véhicule.

5. Pala

A destra sotto il pianale del veicolo è applicata la pala.



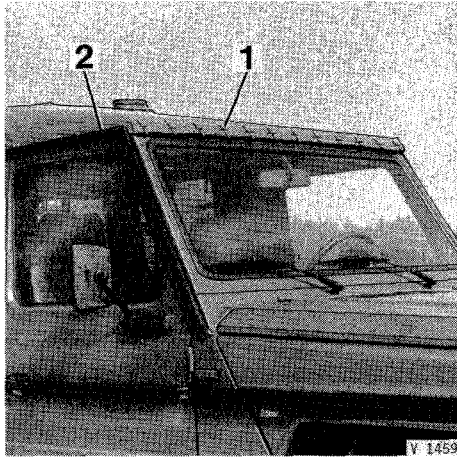


6. Fahrzeugblachen

Aufrollen der Blachen

Riemen aus den Blachenkrampen herausziehen und aushängen. Klettverschlüsse lösen, Blache hochrollen und mit den Halteriemern befestigen.

HINWEIS: Mit Rücksicht auf die eingearbeiteten Fenster soll das Einrollen möglichst nicht zu straff und über die ganze Blachenlänge gleichzeitig erfolgen.



Fahrerraum abdecken

Riemen aus den Blachenkrampen am Windschutzrahmen (1) herausziehen und Blache aushängen. Klemmen innen am Türrahmen (2) links und rechts aushängen.

Hilfsmittel: Schraubenzieher



Blache einrollen und mit den Haltegurten (3) befestigen.

6. Bâches du véhicule

Enroulement des bâches

Retirer et défaire les sangles des étriers de fixation.

Défaire les bandes velcro, enrouler la bâche et la fixer avec les sangles de fixation.

REMARQUE: En tenant compte des vitres aménagées, l'enroulement doit, si possible, se faire sans trop tendre la bâche et simultanément sur toute sa longueur.

Enlever la bâche avant

Retirer les sangles des étriers de fixation sur le cadre du pare-brise (1) et décrocher la bâche.

Décrocher les pinces à l'intérieur sur le cadre de porte (2) à gauche et à droite.

Outil: tournevis

Enrouler la bâche et fixer avec les sangles de fixations (3).

6. Teloni del veicolo

Avvolgimento dei teloni

Estrarre le cinghie dai ganci del telone e sganciarli.

Staccare le chiusure a velcro, arrotolare il telone e fissarlo mediante le cinghie di ritegno.

AVVERTENZA: Avendo cura delle finestre inserite, l'arrotolamento non dev'essere effettuato possibilmente troppo serrato ed al tempo stesso per l'intera lunghezza del telone.

Apertura telone cabina

Estrarre le cinghie dai ganci dei teloni in corrispondenza del telaio del parabrezza (1) e sganciare il telone.

Staccare i fermagli a baionetta internamente nel telaio sopra la porta (2) a sinistra e a destra.

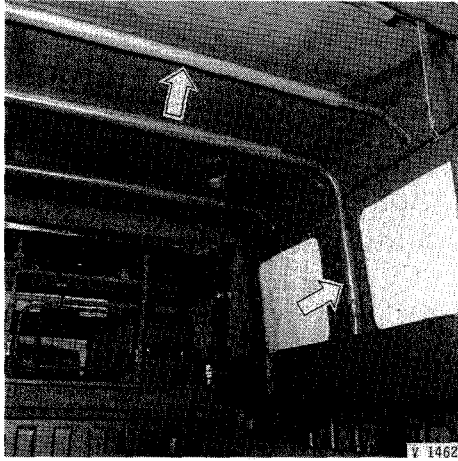
Attrezzo: cacciavite

Arrotolare il telone e fissarlo mediante le cinghie di ritegno (3).



Blache und Blachengestell abbauen

Riemen aus den Blachenkrampen herausziehen, Blache aushängen und Klettverschlüsse lösen. Seiten- und Heckteil nach oben einklappen.



Klettverschlüsse an den Dachbögen lösen, Blache zusammenfallen und abnehmen.



Befestigungsschraube der Querstrebe (1 links u. rechts) lösen. Klemmschellen (2 u. 3 li. u. re.) lösen und Verdeckstreben komplett abnehmen.

Dépose de la bâche arrière et des supports

Retirer les sangles des étriers de fixation, décrocher la bâche et défaire les bandes velcro. Rabattre les parties latérales et arrière vers le haut.

Smontaggio del telone e dei supporti

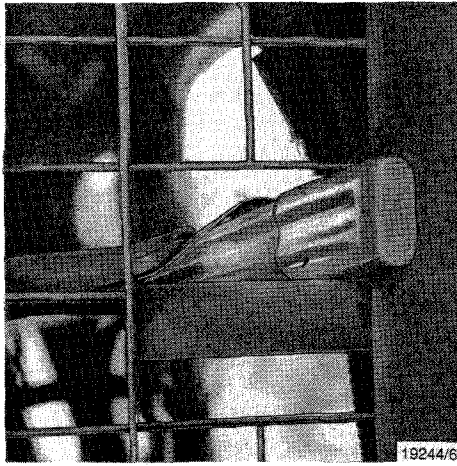
Estrarre le cinghie dai ganci del telone, sganciare il telone e staccare le chiusure a velcro. Chiudere verso l'alto la parte laterale e la parte posteriore.

Défaire les bandes velcro sur les arceaux de toit, replier la bâche et l'enlever.

Staccare le chiusure a velcro dagli arcioni, ripiegare il telone e toglierlo.

Desserrer les vis de fixation du renfort transversal (1 à gauche et à droite). Desserrer les colliers de serrage (2 et 3 à gauche et à droite) et enlever complètement les supports de bâche.

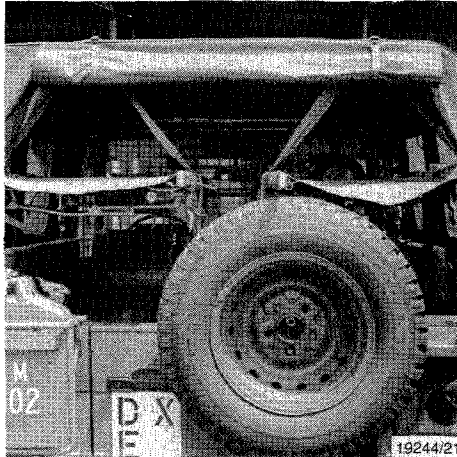
Svitare la vite di fissaggio del braccio trasversale (1 a sinistra e a destra). Staccare la fascette di serraggio (2 e 3 a sinistra e a destra), togliere i complessivi punti del telone.



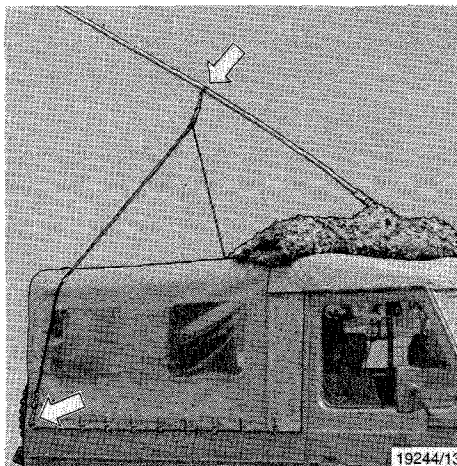
7. Tragbahren

Im Notfall können zwei Tragbahren montiert werden.

Tragbahrengriffe durch die Öffnung im Lastschutzgitter bis zum Anschlag einschieben.



Tragbahren mit Halteriemen (Spanngurten auf den Fz) an der Verdeckstrebe befestigen.



8. Funkeinbau

Antenne am Antennenträger montieren.

ACHTUNG: Während der Fahrt muß die Antenne mit den im Fahrzeug vorhandenen Abspannseilen gesichert werden.
(Im Werkzeugkasten versorgt.)

7. Brancards

En cas de nécessité, deux brancards peuvent être montés.

- Glisser à fond les poignées de brancard par les ouvertures du treillis de protection.

- Fixer les brancards avec des sangles (sur le véhicule) au support de bâche.

8. Installation radio

Monter l'antenne sur le support d'antenne.

ATTENTION: Pendant la marche, l'antenne doit être maintenue à l'aide des câbles de haubans se trouvant dans le véhicule.
(Dans le coffre à outils.)

7. Portantine

In caso di emergenza possono essere montate due portantine.

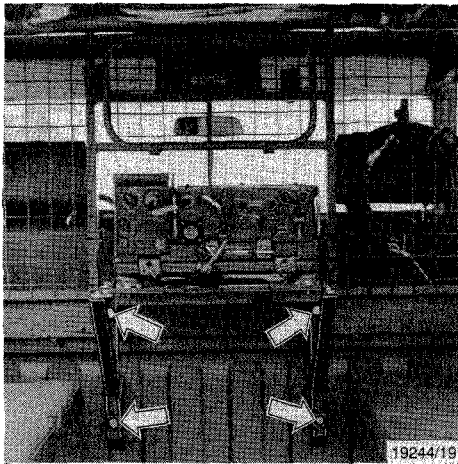
Introdurre le impugnature delle portantine fino alla battuta attraverso l'apertura della griglia di protezione carico.

Fissare le portantine agli arcioni del telone mediante cinghie di ritegno (cinghie di serraggio sul veicolo).

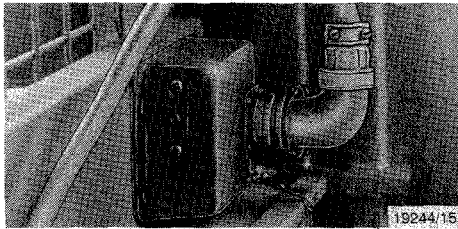
8. Montaggio ricetrasmittente

Montare l'antenna sul suo supporto.

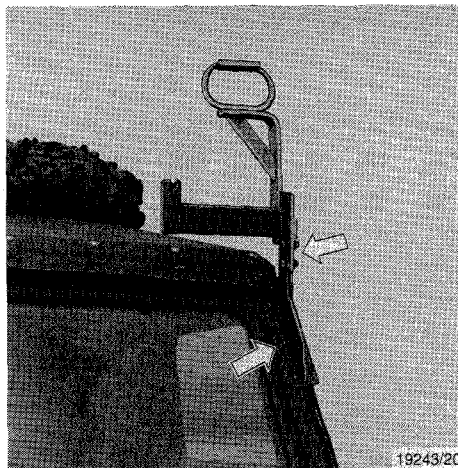
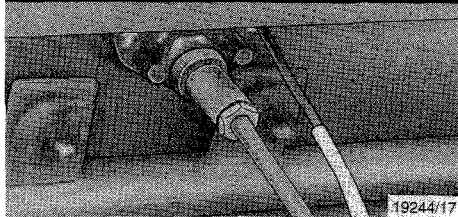
ATTENZIONE: Durante la marcia l'antenna dev'essere fissata mediante la fune di ancoraggio presente nel veicolo.
(Nel cassetto attrezzi.)



Konsolen für Funkgerät an der Querbordwand mit den 4 Befestigungsschrauben montieren und Funkgerät aufbauen.



Funkgerät am Funkanschlußkasten und an der Antenne anschließen.



9. Montage – Leitungsbausatz

Mannschaftsraum abdecken, Verdeckstreben abnehmen und Seitensitzbänke demonstrieren.

Kabelführungen zusammenschrauben und links und rechts am Windschutzrahmen montieren.

Monter les consoles de l'appareil radio à la traverse de séparation à l'aide des 4 vis de fixation et monter l'appareil radio.

Montare i supporti del ricetrasmittente sul pannello trasversale mediante 4 viti di fissaggio ed installare il ricetrasmittente.

Raccorder l'appareil radio au boîtier de branchement radio et à l'antenne.

Collegare il ricetrasmittente alla relativa scatola d'allacciamento e all'antenna.

9. Pose du jeu de montage de construction de lignes

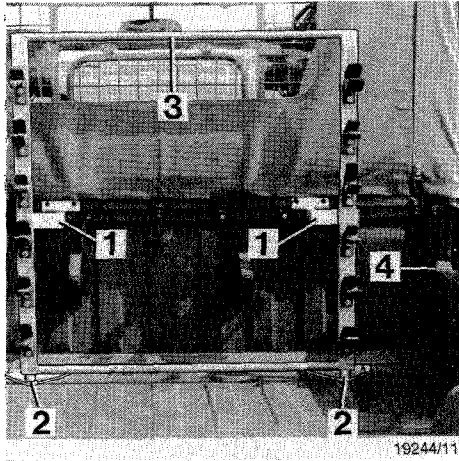
Découvrir la bâche arrière. Enlever les supports de bâche et démonter les banquettes latérales.

Visser ensemble les guides de câbles et les monter à gauche et à droite sur le cadre du pare-brise.

9. Installazione della serie per il montaggio delle linee

Scoprire il vano passeggero, togliere i supporti del telone e smontare le panchine laterali.

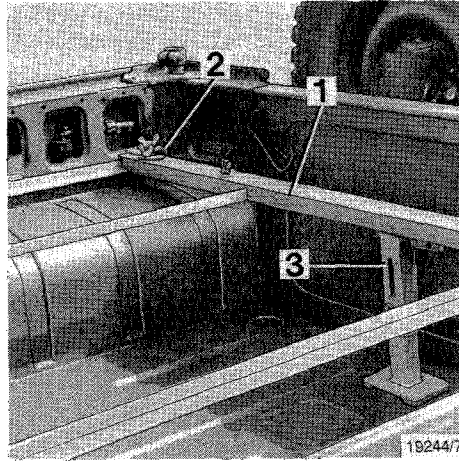
Avvitare tra di loro le guide dei cavi e montarli sul telaio del parabrezza a sinistra e a destra.



Haltebügel (1) und Aufnahmelaschen (2) aufschrauben, Gewehrrechen (3) einsetzen und festklemmen.

Haltebügel (4) links und rechts montieren.

Es sind die Schrauben der demontierten Sitze zu verwenden.



Rahmen zu Kabeltransportgestell (1) einsetzen und mit den Haltebügeln (2) links und rechts befestigen.

Mittelstützen (3) einstellen.



Leiterhalterung vorne

Visser les étriers de fixation (1) et les brides de support (2), poser le ratelier à fusil (3) et fixer.

Avvitare le staffe di ritegno (1) ed i biscottini di alloggiamento (2), sistemare la griglia per fucile (3) e fissarla.

● Monter les étriers de fixation (4) à gauche et à droite.

Montare le staffe di ritegno (4) a sinistra e a destra.

Utiliser les vis des sièges démontés.

Si devono usare le viti dei sedili smontati.

● Installer le cadre pour le châssis de transport de câbles (1) et le fixer à gauche et à droite à l'aide des étriers de fixation (2).

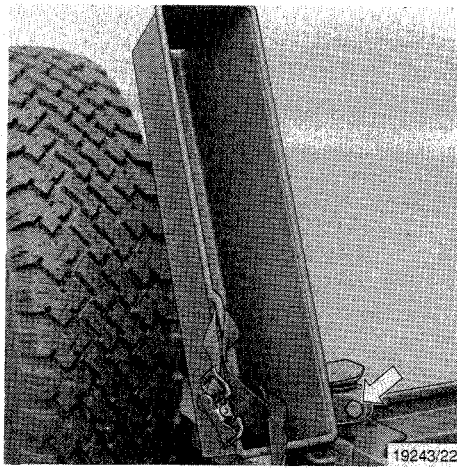
Sistemare il telaio per la gabbia di trasporto dei cavi (1) e fissarlo a sinistra e a destra mediante le staffe di ritegno (2).

Positionner les montants centraux (3).

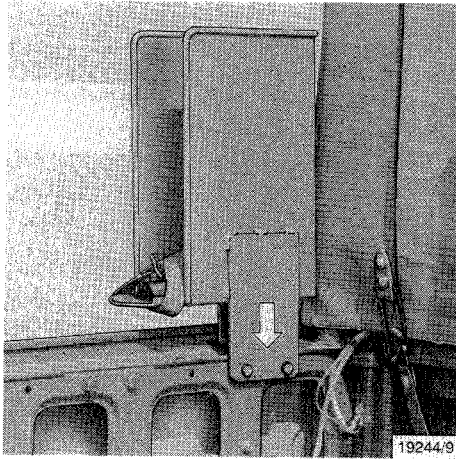
Regolare i sostegni centrali (3).

● Monter le porte-échelle à l'avant

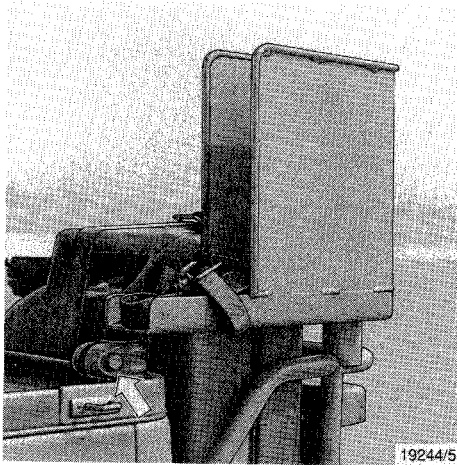
Montare il supporto della scala avanti



und hinten montieren.



Gabelstangenhalterung vorne



und hinten montieren.

et à l'arrière.

e dietro.



Monter le support pour la perche à fourche
à l'avant

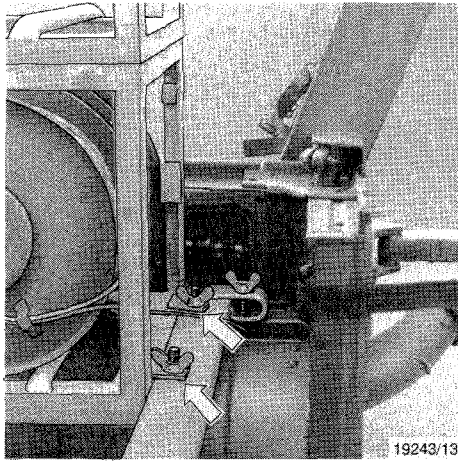
Montare il supporto dell'asta a forcella avanti
à l'avant



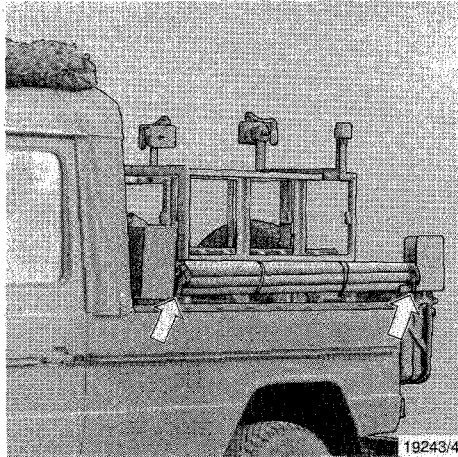
et à l'arrière.

e dietro.





Kabeltransportgestell links und rechts in den Rahmen einsetzen und mit den Befestigungslaschen sichern.



Gabelstangen in die Halterungen einlegen und mit den beiden Halteriemen befestigen.



Leiter in die Halterungen einhängen und mit den beiden Halteriemen befestigen.

HINWEIS: Für die Infanterie gilt der Einbau sinngemäß.

Introduire le châssis de transport de câbles à gauche et à droite dans le cadre et fixer au moyen des brides de fixation.

Sistemare la gabbia di trasporto cavi a sinistra e a destra nel telaio e fissarla mediante i biscottini di fissaggio.



Introduire les perchés à fourche dans les supports et les fixer au moyen des deux sangles.

Inserire le aste a forcella nei supporti e fissarle mediante le due cinghie di ritegno.



Poser l'échelle dans les porte-échelles et la fixer à l'aide des deux sangles.

Agganciare la scala nei supporti e fissarla mediante le due cinghie di ritegno.



AVIS: Pour l'infanterie, le montage doit être effectué par analogie.

NOTA: Per l'infanteria il rimontaggio va effettuato alla medesima maniera.

Wartung

Die Fälligkeitstermine sind gegeben durch die Parkdienstvorschriften und den Schmier- und Wartungsplan.

Dieser faßt die diesbezüglichen Kontrollen und Arbeiten des MPD, TPD, WPD und GPD zusammen.

Zusätzlich sind Sie als Fahrzeugführer verantwortlich, daß das Fahrzeug alle 10.000 km der Truppenwerkstatt bzw. einem AMP oder einer MWD-Werkstatt zugeführt und unter Leitung des Motormechanikers ein Service durchgeführt wird.

Die nachstehend aufgeführten Arbeiten sind durch den Motorfahrer auszuführen.

1. Wartungs- und Schmierplan

Kontrollen/Arbeiten	MPD	TPD	WPD	GPD	Siehe Seite
Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen Bei nicht verbrauchsbedingtem Flüssigkeitsverlust Ursache feststellen und beseitigen					
Motoröl		x	x	x	34
Motor-Kühlsystem		x	x	x	34
Hydr. betätigte Differentialsperre				x	44
Hydraulik-Brmsanlage				x	42
Batterie			x	x	38
Dichtheits- und Zustandsprüfung					180
Auf Scheuerstellen und Verlegung achten Alle Aggregate: Motor, Getriebe, Verteilergetriebe, Vorderachse, Hinterachse, Lenkung, Lenkhilfepumpe	x	x	x	x	
Leitungen und Schläuche: Motor, automatisches Getriebe, Servolenkung, Bremsanlage	x	x	x	x	
Kühi- und Heizungsanlage	x	x	x	x	
Hydraulisch betätigte Differentialsperre	x	x	x	x	
Stoßdämpfer	x	x	x	x	
Treibstoffanlage	x	x	x	x	

MPD = Marschparkdienst, TPD = Tagesparkdienst, WPD = Wochenparkdienst, GPD = Großparkdienst

Kontrollen/Arbeiten	MPD	TPD	WPD	GPD	Siehe Seite
Luftfilter Staub-Vorabscheider: Staub entleeren			x		38
Keilrippenriemen Zustand und Spannung prüfen				x	42
Reifen Luftdruck prüfen, richtigstellen, einschließlich Reserverad Reifen auf Beschädigungen prüfen			x x	x x	40 40
Schmierarbeiten Anhängekupplung Hecktürscharnier Kreuzgelenke Türscharniere Motorhaubenverriegelung				x x x x x	44 46 46 46 48
Funktionskontrolle Kontrolleuchten Scheinwerfer, Außenleuchten Scheibenwischer, Scheibenwaschanlage, Horn Heizung und Lüftung		x x x x	x x x x	x x x x	62 64 66 74

MPD = Marschparkdienst, TPD = Tagesparkdienst, WPD = Wochenparkdienst, GPD = Großparkdienst

Entretien

Les délais entre les travaux d'entretien sont indiqués par les prescriptions de service de parc et le plan d'entretien et de graissage.

Ce plan comprend les contrôles et les travaux à effectuer à cet effet pour le SPM, SPJ, SPH et le GSP.

En tant que conducteur du véhicule, vous êtes en outre, responsable de conduire le véhicule tous les 10 000 km à l'atelier de troupe ou à un parc des automobiles de l'armée (PAA) ou à un service auto (S-Auto) et d'effectuer les travaux sous la direction du mécanicien.

Les travaux ci dessous doivent être effectués par le conducteur du véhicule.

1. Plan d'entretien et de graissage

Contrôles/travaux	SPM	SPJ	SPH	GSP	Voir page
Vérification et correction des niveaux					
En cas de perte de liquide non causée par utilisation chercher la cause et remédier à celle-ci.					
Huile moteur		x	x	x	35
Refroidissement moteur		x	x	x	35
Blocage de différentiel à commande hydraulique				x	45
Système de freinage hydraulique				x	43
Batterie			x	x	39
Contrôle d'étanchéité et de l'état général					181
Pose correcte et points de frottement. Tous les ensembles: moteur, boîte de vitesses, boîte de transfert, pont avant, pont arrière, direction, pompe de direction assistée	x	x	x	x	
Conduits et flexibles: moteur, boîte automatique, direction assistée, système de freinage	x	x	x	x	
Système de refroidissement et de chauffage	x	x	x	x	
Blocage de différentiel hydraulique	x	x	x	x	
Amortisseurs	x	x	x	x	
Système de carburant	x	x	x	x	

SPM = service de parc de marche, SPJ = service de parc journalier, SPH = service de parc hebdomadaire, GSP = grand service de parc.

Contrôle/travaux	SPM	SPJ	SPH	GSP	Voir page
Filtre à air					
Evacuateur de poussière: vider			x		39
Courroie trapézoïdale nervurée					
Vérifier l'état et la tension				x	43
Pneumatiques					
Vérifier la pression de gonflage, rectifier y compris la roue de secours			x	x	41
Contrôler l'état des pneumatiques			x	x	41
Graissages					
Atelage de remorque				x	45
Charnière de la porte arrière				x	47
Joint de cardan				x	47
Charnières de portes				x	47
Verrouillage capot moteur				x	49
Contrôle de fonctionnement					
Lampes-témoin		x	x	x	63
Phares, feux extérieurs		x	x	x	65
Essuie-glace, lave-glace, avertisseur sonore		x	x	x	67
Chauffage et ventilation		x	x	x	75

SPM = service de parc de marche, SPJ = service de parc journalier, SPH = service de parc hebdomadaire, GSP = grand service de parc.

Manutenzione

Le scadenze sono riportate nelle norme del servizio di parco e nel piano di lubrificazione e di manutenzione.

In esso sono raggruppati i relativi controlli e lavori di SM, SPG, SPS, GSP.

Inoltre il conducente è responsabile per la conduzione del veicolo ogni 10.000 km nell'officina della truppa o in un'officina PAE o MWD e per l'esecuzione di una manutenzione sotto la sorveglianza di un meccanico di motori.

I lavori descritti sotto devono essere eseguiti dal conducente del veicolo.

1. Piano di manutenzione e di lubrificazione

Controlli/lavori	SM	SPG	SPS	GSP	Vedi pagina
Controllo, correzione livello del liquido In caso di perdita di liquido non dovuta al consumo, accertare la causa ed eliminarla					
Olio motore		x	x	x	35
Impianto di raffreddamento motore		x	x	x	35
Bloccaggio del differenziale idraulico				x	45
Impianto frenante idraulico				x	43
Batteria			x	x	39
Controllo tenuta e condizioni					181
Fare attenzione a punti di sfregamento e al montaggio. Tutti i gruppi: motore, cambio, ripartitore di trazione, assale anteriore, ponte posteriore, sterzo, pompa servosterzo	x	x	x	x	
Tubazioni rigide e tubi flessibili: motore, cambio automatico, servosterzo, impianto frenante	x	x	x	x	
Impianto di raffreddamento e di riscaldamento	x	x	x	x	
Bloccaggio differenziale idraulico	x	x	x	x	
Ammortizzatori	x	x	x	x	
Impianto carburante	x	x	x	x	

SM = Servizio di marcia, SPG = Servizio di parco giornaliero, SPS = Servizio di parco settimanale, GSP = Grande servizio di parco

Controlli/lavori	SM	SPG	SPS	GSP	Vedi pagina
Filtro aria					
Preseparatore polvere: svuotamento polvere			x		39
Cinghie trapezoidali					
Controllo condizioni e tensione				x	43
Pneumatici					
Controllo, correzione pressione, compresa ruota di scorta			x	x	41
Controllo danni ai pneumatici			x	x	41
Lavori di lubrificazione					
Gancio di traino				x	45
Cerniere porta posteriore				x	47
Giunti cardanici				x	47
Cerniere porte				x	47
Bloccaggio cofano motore				x	49
Controllo di funzionamento					
Spie luminose		x	x	x	63
Fari, luci esterne		x	x	x	65
Tergicristalli, impianto lavavetro, avvisatore acustico		x	x	x	67
Riscaldamento e aerazione		x	x	x	75

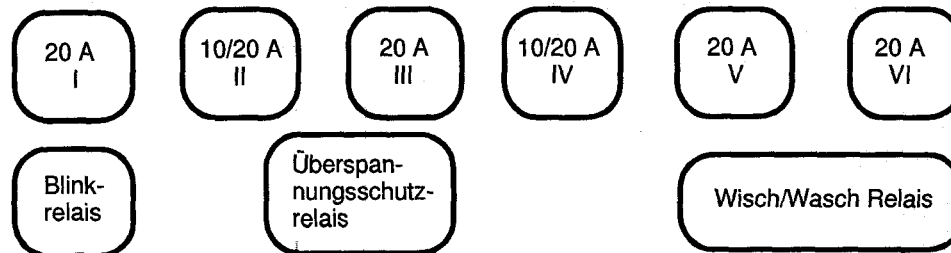
SM = Servizio di marcia, SPG = Servizio di parco giornaliero, SPS = Servizio di parco settimanale, GSP = Grande servizio di parco

2. Sicherungen ersetzen

Sicherungsbelegung

Nr.	Verbraucher	A
1	Standlicht links, Schlußlicht links, Anhängersteckdose, Beleuchtung von Tachometer und Kombi-Instrument	8
2	Standlicht rechts, Schlußlicht rechts, Anhängersteckdose, Kennzeichenleuchte, Beleuchtung Schaltkulisse	8
3	Fernlicht links	8
4	Fernlicht rechts	8
5	Abblendlicht links	8
6	Abblendlicht rechts	8
7	Heizgebläse, Kontrolleuchten, Treibstoffanzeige, Kühlwasserthermometer, Bremslicht, Tarnbremslicht	8
8	Scheibenwischer, Kick-down-Ventil	8
9	Innenleuchte, Drehlicht, Kontrolleuchten, Blinker	8
10	Steckdose 24 V, Leseleuchte	8
11	Anhängersteckdose, Tarnschlußlicht	8
12	Tarnscheinwerfer	8
13	Sondenheizung F I	8
14	Spannungswandler F II	5
15	Funkabsicherung	30
16	Überspannungsschutzrelais	10

Relaisbelegung



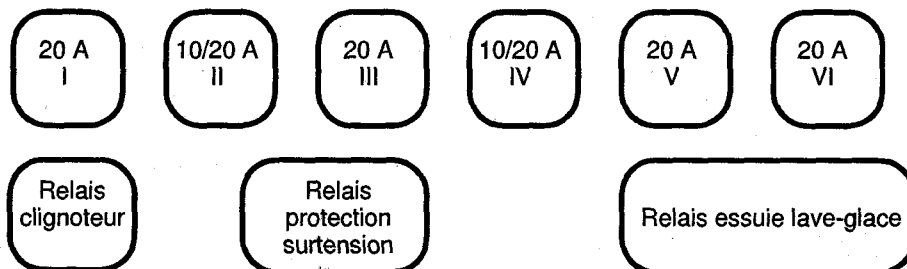
Relais I – V für Blinkanlage
 Relais VI für Spannungswandler

2. Remplacement des fusibles

Disposition des fusibles

N°	Consommateur	A
1	feu de position gauche, feu arrière gauche, prise de remorque, éclairage du compteur de vitesse et de l'instrument combiné	8
2	feu de position droite, feu arrière droit, prise de remorque, éclairage plaque d'immatriculation, éclairage coulisse sélecteur de vitesses	8
3	feu de route gauche	8
4	feu de route droit	8
5	feu de croisement gauche	8
6	feu de croisement droit	8
7	soufflerie de chauffage, lampes-témoin, indicateur de niveau de carburant, indic. temp. eau de refroid., feu de stop, feu de stop de camouflage	8
8	essuie-glace, soupape de rétrocontact (kick-down)	8
9	éclairage intérieur, feu tournant, lampes-témoin, indicateurs de direction	8
10	prise 24 V, lampe de lecture	8
11	prise de remorque, feux de camouflage arrière	8
12	phares de camouflage	8
13	chauffage de sonde FI	8
14	convertisseur de tension FI	5
15	protection radio	30
16	relais de protection contre les surtensions	10

Disposition des relais



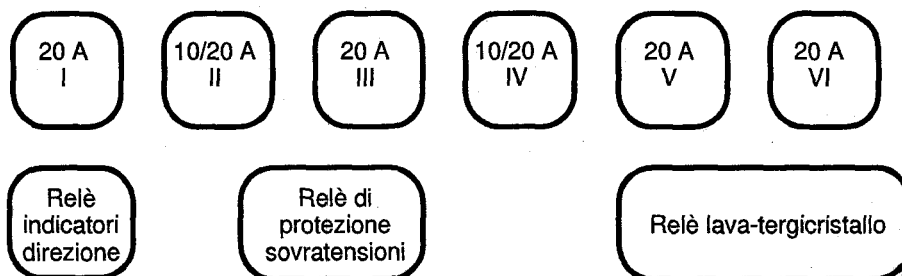
Relais I – V pour dispositif indicateurs de direction
Relais VI pour convertisseur de tension

2. Sostituzione dei fusibili

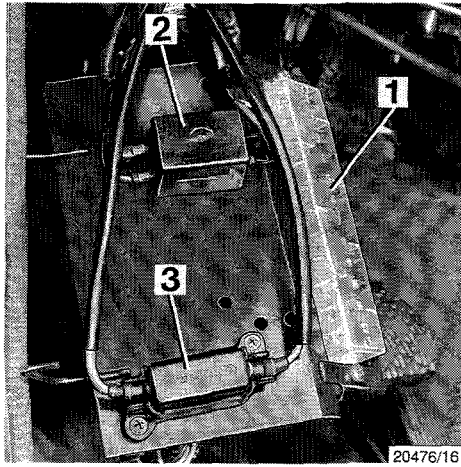
Posizione dei fusibili

N°	Utenza	A
1	Luce di posizione sinistra, luce di coda sinistra, presa di corrente per rimorchio, illuminazione tachimetro e strumento combinato	8
2	Luce di posizione destra, luce di coda destra, presa di corrente per rimorchio, luce targa, illuminazione guida selettiva del cambio	8
3	Abbagliante sinistro	8
4	Abbagliante destro	8
5	Anabbagliante sinistro	8
6	Anabbagliante destro	8
7	Ventilatore riscaldamento, spie luminose, indicatore livello carburante, indicatore acqua di raffreddamento, luci di stop, luce stop camuffata	8
8	Tergicristalli, valvola kick-down	8
9	Luce interna, luce girevole, spie luminose, indicatori di direzione	8
10	Presa di corrente 24 V, luce di lettura	8
11	Presa di corrente per rimorchio, luci di coda camuffate	8
12	Fari oscuramento	8
13	Riscaldamento sonda FI	8
14	Trasformatore di tensione FI	5
15	Protezione per ricetrasmittente	30
16	Relè di protezione contro sovratensioni	10

Disposizione dei relè



Relè I - V per dispositivo indicatori di direzione
Relè VI per convertitore di tensione



Sicherungsbelegung siehe Seite 135.

Links unter der Instrumententafel sind die Schmelzsicherungen angebracht, und zwar:

Die Sicherungen 1–12 im Sicherungskasten (1) unter dem durchsichtigen Kunststoffdeckel, am Deckel mit den arabischen Ziffern 1–12 bezeichnet. Die Sicherungen sind durch Abziehen des Deckels zugänglich.

In der Sicherungsdose (2) befindet sich die Sicherung 13 für die Sondenheizung (Eingang rot/schwarz) und die Sicherung 14 für den Spannungswandler (Eingang rot). Die Sicherungen sind nach Abziehen des Deckels erreichbar.

In der Sicherungsdose (3) befindet sich die Sicherung 15 für die Versorgung der Funkanlage. Die Sicherung ist eine Streifensicherung und ist durch Hochklappen des Deckels erreichbar.

Die Sicherung 16 ist eine Stecksicherung und befindet sich im Kopf des Überspannungsschutzrelais und ist durch Hochklappen des durchsichtigen Deckels erreichbar.

Den betreffenden Verbraucher oder Batterieauptschalter ausschalten.

Durchgebrannte Sicherung – erkenntlich am durchgeschmolzenen Metallstreifen – herausnehmen.

Neue Sicherung **gleicher** Stärke so einsetzen, daß der Metallstreifen sichtbar ist. Dabei den Metallstreifen nicht anfassen und die Federklemmen nicht verbiegen. Die Sicherung muß stramm zwischen den Klemmen sitzen.

Betreffenden Verbraucher oder Batterieauptschalter einschalten.

HINWEIS: Schmilzt eine neu eingesetzte Sicherung sofort oder nach kurzer Zeit wieder durch, so ist die elektrische Anlage überprüfen zu lassen. Auf keinen Fall Sicherungen „reparieren“, weil dadurch erhebliche Schäden an der elektrischen Anlage auftreten können.

Voir disposition des fusibles, page 136.

Les fusibles se trouvent à gauche sous le tableau de bord:

Les fusibles 1-12 dans le coffret à fusibles (1) sous le couvercle plastique transparent, sont désignés sur le couvercle par des chiffres arabes 1-12. Les fusibles sont accessibles après avoir enlevé le couvercle.

Le fusible 13 se trouve dans la boîte à fusibles (2) pour le chauffage de sonde (entrée rouge/noire) et le fusible 14 pour le convertisseur de tension (entrée rouge).

Les fusibles sont accessibles après avoir enlevé le couvercle.

Le fusible 15 correspondant à l'alimentation du système radio est placé dans la boîte à fusible (3). Il s'agit d'un fusible à lame, auquel on accède en relevant le couvercle.

Le fusible 16 est un fusible enfichable et se trouve dans la tête du relais de protection contre les surtensions et est accessible en relevant le couvercle transparent.

Arrêter le consommateur électrique concerné ou l'interrupteur principal de batterie.

Retirer le fusible grillé des bornes de fixation, reconnaissable à ses bandes métalliques fondues.

Remettre un nouveau fusible de la **même intensité** de manière à ce que les bandes métalliques soient bien visibles. A cet effet, ne pas toucher les bandes métalliques et ne pas tordre les bornes de fixation. Le fusible doit se placer de façon rigide entre les bornes.

Remettre en marche le consommateur électrique concerné ou l'interrupteur principal de batterie.

REMARQUE: Au cas où un fusible neuf grille à nouveau, immédiatement ou au bout d'un bref instant, faire alors vérifier le système électrique. Ne "réparer" en aucun cas les fusibles, ceci pouvant endommager considérablement l'installation électrique.

Per la posizione dei fusibili vedi pagina 137.

A sinistra sotto la plancia sono disposti i fusibili, e cioè:

I fusibili 1-12 nella scatola (1) sotto il coperchio in plastica trasparente, contrassegnati sul coperchio con i numeri arabi 1-12. I fusibili sono raggiungibili sfilando il coperchio.

Nella scatola (2) si trovano il fusibile 13 e il riscaldamento sonde (entrata rossa/nera) e il fusibile 14 per il trasformatore di misura voltmetrico (entrata rossa). I fusibili sono raggiungibili sfilando il coperchio.

Nella scatola (3) si trova il fusibile 15 per l'alimentazione dell'impianto ricetrasmittente. Il fusibile è a striscia ed è raggiungibile sollevando il coperchio.

Il fusibile 16 è del tipo ad innesto ed è posizionato nella testa del relè di protezione contro sovratensioni; è raggiungibile sollevando il coperchio trasparente.

Disinserire la relativa utenza o l'interruttore principale batteria.

Togliere il coperchio in plastica.

Estrarre dai fermagli elastici il fusibile bruciato - riconoscibile per la striscia metallica fusa.

Montare un fusibile nuovo dello **stesso** amperaggio in modo che la striscia metallica sia in vista. Non toccare la striscia metallica e non piegare i fermagli elastici. Il fusibile deve alloggiare teso tra i fermagli.

Inserire la relativa utenza o l'interruttore principale batteria.

AVVERTENZA: Se un fusibile nuovo montato si bruciasse nuovamente subito o dopo breve tempo, occorrerà far controllare l'impianto elettrico. Mai "riparare" fusibili, in quanto in tal modo potrebbero verificarsi grandi danni all'impianto elettrico.

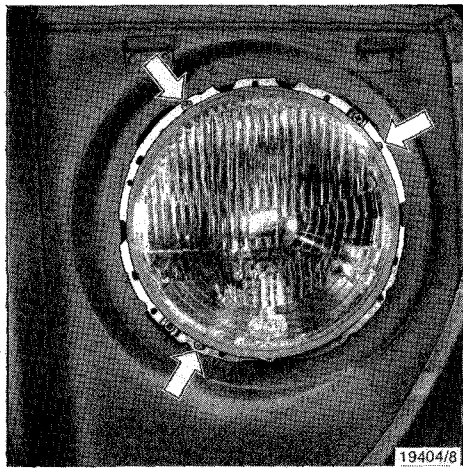


3. Ersetzen von Glühlampen

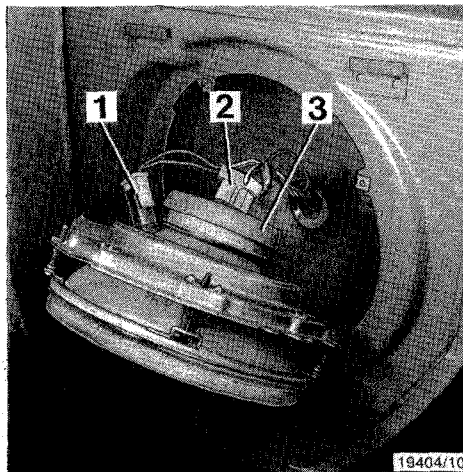
ACHTUNG: Glühlampen sind nur mit sauberen Lappen oder dem Verpackungskarton anzufassen. Fett auf dem Lampenkörper verdunstet durch die Hitze und kann Trübung des Reflektors zur Folge haben.

Scheinwerferlampe und Standlicht ersetzen.

Befestigungsschraube herausdrehen und Abdeckung abnehmen.



Befestigungsschrauben herausdrehen und Scheinwerfer herausnehmen.



Standlicht

Glühlampenfassung (1) nach links drehen und abnehmen.
Glühlampe herausziehen und ersetzen.

Scheinwerfer

Stecker (2) abziehen und Schutzkappe (3) abnehmen.

3. Remplacement des ampoules

ATTENTION: Saisir uniquement les ampoules avec un chiffon propre ou avec le carton d'emballage. La graisse sur le corps de lampe encrasse celle-ci par la chaleur dégagée et peut entraîner une opacité du réflecteur.

Remplacement de l'ampoule de phare et de feu de position

Retirer la vis de fixation et enlever la lunette de phare.

Retirer les vis de fixation et sortir le phare.

Feu de position

Tourner le support d'ampoule (1) vers la gauche et enlever.
Sortir l'ampoule et la remplacer.

Phare

Retirer la fiche (2) et enlever la coiffe de protection (3).

3. Sostituzione lampadine

ATTENZIONE: Le lampadine devono essere afferrate solo con panni puliti o con il cartone della confezione. Grasso sul corpo della lampadina evapora a seguito del calore e può provocare l'intorbidimento del riflettore.

Sostituzione lampadina di un faro o della luce di posizione

Svitare la vite e togliere la copertura.

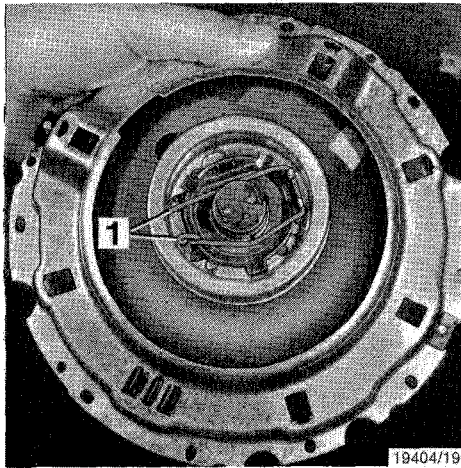
Svitare le viti di fissaggio ed estrarre il faro.

Luce di posizione

Girare il portalampada (1) verso sinistra e toglierlo.
Estrarre la lampada e sostituirla.

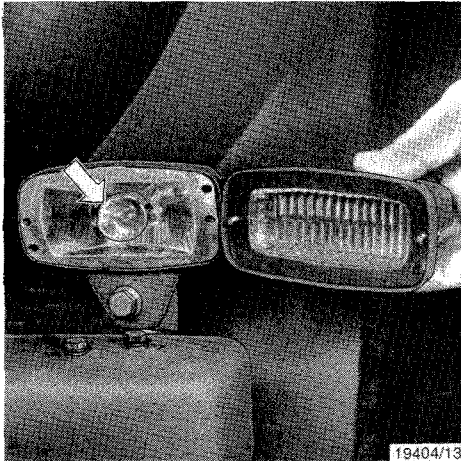
Faro

Sfilare la spina (2) e togliere il cappuccio (3).



19404/19

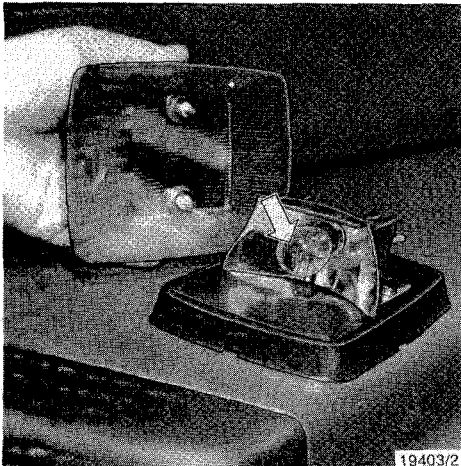
Bügel (1) aushängen und Glühlampe ersetzen.



19404/13

Tarnscheinwerfer

Befestigungsschrauben herausdrehen und Scheinwerferkappe abnehmen. Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.



19403/2

Blinkleuchte vorne

Befestigungsschrauben herausdrehen und Lichtscheibe abnehmen. Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.

Décrocher le ressort (1) et remplacer l'ampoule.

Sganciare la molla (1) e sostituire la lampadina.



Phare de camouflage

Dévisser les vis de fixation et enlever le capuchon de phare.
Appuyer légèrement sur l'ampoule, tourner vers la gauche, retirer et la remplacer.

Fari mimetizzati

Svitare le viti di fissaggio e togliere il coprifaro.
Spingere leggermente in dentro la lampadina, girarla verso sinistra, estrarla e sostituirla.



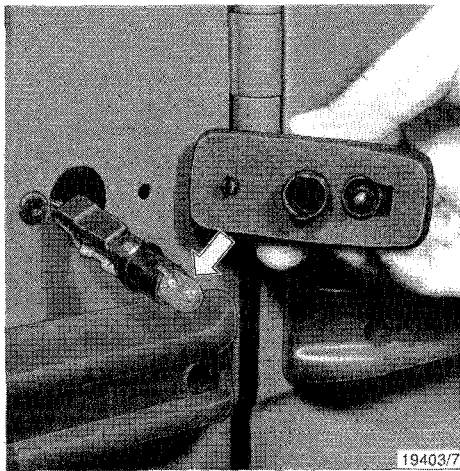
Indicateur de direction avant

Dévisser les vis de fixation et enlever le verre.
Appuyer légèrement sur l'ampoule, tourner vers la gauche, retirer et la remplacer.

Indicatori di direzione anteriori

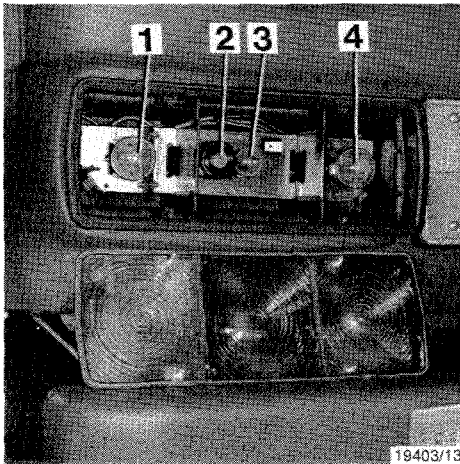
Svitare le viti di fissaggio e togliere il rifratore.
Spingere leggermente in dentro la lampadina, girarla verso sinistra, estrarla e sostituirla.





Blinkleuchte seitlich

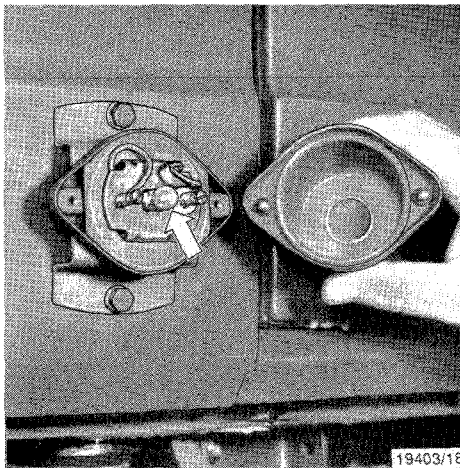
Befestigungsschraube herausdrehen und Blinkleuchte abnehmen.
Glühlampenfassung herausziehen und Stecklampe ersetzen.



Schlußleuchte

Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe abnehmen.
Defekte Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.

- 1 Blinklicht
- 2 Tarnschlußlicht
- 3 Schlußlicht
- 4 Bremslicht



Tarnbremslicht

Befestigungsschrauben herausschrauben und Tarnlichtkappe abnehmen.
Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.

Indicateur de direction latéral

Dévisser la vis de fixation et retirer l'indicateur de direction.

Retirer le support d'ampoule et remplacer l'ampoule.

Indicatori di direzione laterali

Svitare la vite di fissaggio e togliere il lampeggiatore.

Estrarre il portalampada e sostituire la lampadina ad innesto.

Feu arrière

Dévisser les vis de fixation et enlever le verre.

Appuyer légèrement sur l'ampoule défectueuse, tourner vers la gauche, retirer et la remplacer.

- 1 Clignoteur de direction
- 2 Feu arrière de camouflage
- 3 Feu arrière
- 4 Feu de stop

Luci di coda

Svitare le viti di fissaggio e togliere il rifratore.

Spingere leggermente in dentro la lampadina difettosa, girarla verso sinistra, estrarla e sostituirla.

- 1 Indicatore di direzione
- 2 Luce di coda camuffata
- 3 Luce di coda
- 4 Luce di stop

Feu de stop de camouflage

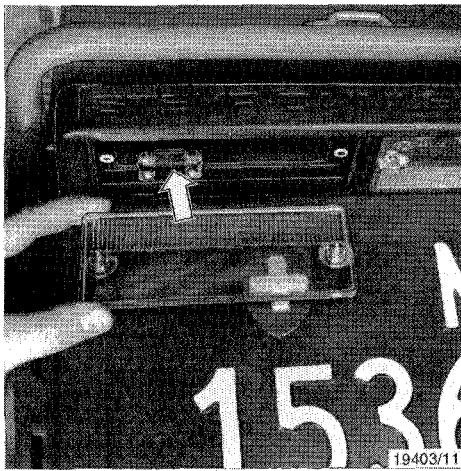
Dévisser les vis de fixation et enlever la coiffe de feu de camouflage.

Appuyer légèrement sur l'ampoule, tourner vers la gauche, retirer et la remplacer.

Luci di stop camuffata

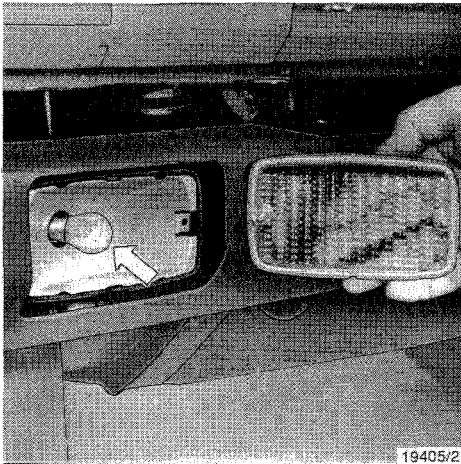
Svitare le viti di fissaggio e togliere il cappuccio della luce camuffata.

Spingere leggermente in dentro la lampadina, girarla verso sinistra, estrarla e sostituirla.



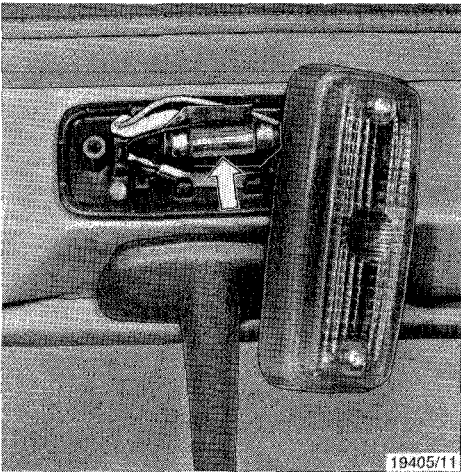
Kennzeichenbeleuchtung

Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe abnehmen.
Glühlampe ersetzen.



Rückfahrcheinwerfer

Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe abnehmen.
Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.



Innenleuchte

Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe wegschwenken.
Glühlampe ersetzen.

Eclairage de la plaque d'immatriculation

Dévisser les vis de fixation et enlever le verre.

Remplacer l'ampoule.

Illuminazione targa

Svitare le viti di fissaggio e togliere il rifratore.

Sostituire la lampadina.

Phare de recul

Dévisser les vis de fixation et enlever le verre.

Appuyer légèrement sur l'ampoule, tourner vers la gauche, retirer et la remplacer.

Faro di retromarcia

Svitare le viti di fissaggio e togliere il rifratore.

Spingere leggermente in dentro la lampadina, girarla verso sinistra, estrarla e sostituirla.

Eclairage intérieur

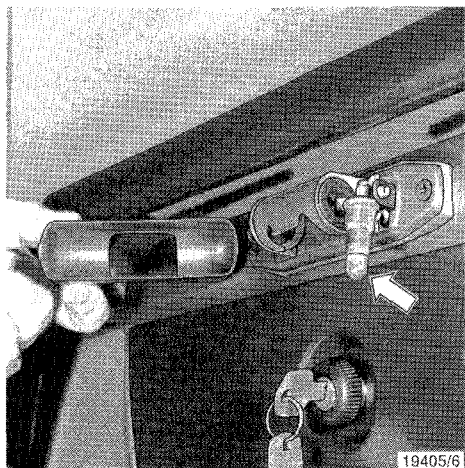
Dévisser les vis de fixation et enlever le verre.

Remplacer l'ampoule.

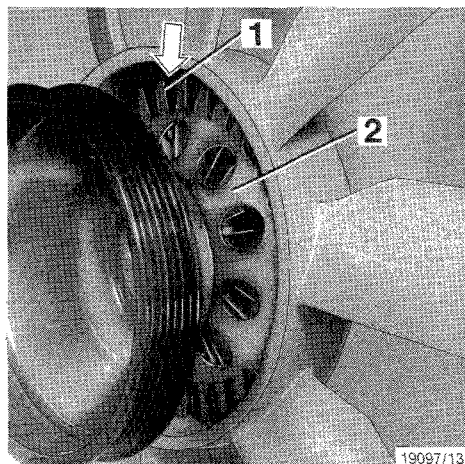
Luce interna

Svitare le viti di fissaggio ed orientare in fuori il rifratore.

Sostituire la lampadina.



Leseleuchte
Abdeckkappe nach links drücken und abnehmen.
Lampenfassung nach rechts herausziehen und Glühlampe ersetzen.



4. Visco-Lüfter arretieren

Durch Verbiegen von 2 Lappen (1) des Mitnehmers (2) in je einen Zwischenraum (Pfeil) der Kühlrippen der Viscokupplung wird eine starre Verbindung zwischen Riemenscheibe und Lüfter hergestellt. Diese Maßnahme gewährleistet bei Ausfall der Viscokupplung die Kühlung des Motors.

HINWEIS: Der Lüfter darf nicht zu Instruktionsszwecken arretiert werden. Jeder arretierte Lüfter ist durch die Werkstätte auszubauen.

Lampe de lecture (ou lecteur de cartes)
Dégager le couvercle vers la gauche puis tirer vers soi. Extraire le support de lampe vers la droite et remplacer l'ampoule.

Luce di lettura
Spingere il cappuccio verso sinistra e toglierlo.
Spingere la lampadina assieme al portalam-pada dall'interno verso l'esterno e sostituire la lampadina.

4. Blocage du ventilateur à viscocoupleur

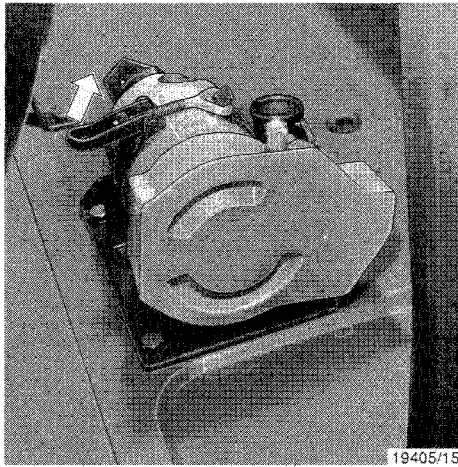
Le pliage des 2 pattes (1) de l'entraîneur (2), chacune dans un espace intermédiaire (flèche) des ailettes de refroidissement du viscocoupleur établit un assemblage rigide entre la poulie et le ventilateur. Cette mesure garantit le refroidissement du moteur en cas de défaillance du viscocoupleur.

REMARQUE: Le ventilateur ne doit pas être bloqué à des fins d'instruction. Tout ventilateur bloqué doit être démonté par l'atelier.

4. Arresto ventilatore visco

Ripiegando 2 labbri (1) del trascinatore (2) rispettivamente in un interspazio (freccia nella figura) delle alette di raffreddamento del giunto visco viene ripristinato un collegamento rigido tra puleggia e ventilatore. Questo accorgimento garantisce, in caso di difetto del visco, il raffreddamento del motore.

AVVERTENZA: Il ventilatore non deve essere arrestato per scopi istruttivi. Ogni ventilatore arrestato deve essere smontato da parte di officine.



5. Radwechsel

Beim Ansetzen des Wagenhebers auf festen und ebenen Untergrund achten. Wenn notwendig, Unterlagen für Fahrzeug und Wagenheber verwenden.

Wagenheber, Werkzeug und Reserverad bereitstellen.

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

Radschrauben mit dem Steckschlüssel unter Zuhilfenahme der Wagenheberstange lockern.

HINWEIS: Alle Radschrauben haben Rechtsgewinde.

Wagenheber unter der Vorder- bzw. Hinterachse möglichst weit außen am Achsrohr ansetzen und Rad anheben, bis es ohne Bodenberührung ist.

Radschrauben ganz heraus-schrauben, Radzierdeckel und Rad abnehmen.

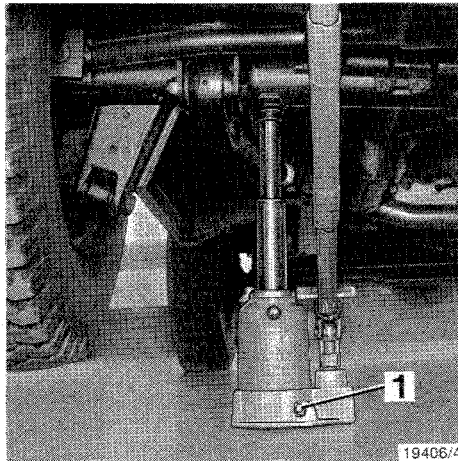
Anlageflächen, Zentrierbund und Radschrauben von Rost und Verschmutzung reinigen. Rad auf den Zentrierbund auf-schieben und Radschrauben von Hand einschrauben.

HINWEIS: Vor dem Einschrauben der fünften Radschraube Radzierdeckel aufsetzen.

Radschrauben in entlastetem Zustand des Rades über Kreuz anziehen.

Wagenheber durch links drehen des Ventils (1) mit der Wagenheberstange absenken und Radschrauben über Kreuz festziehen. Reifenluftdruck richtigstellen.

ACHTUNG: Radschrauben nach ca. 30 km Fahrt nachziehen. Wenn bei einem Radwechsel kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung stand, müssen die Radschrauben unmittelbar nach der Fahrt mit einem Drehmomentschlüssel auf Festsitz geprüft werden. Dazu Radschrauben vorerst lockern und anschließend mit 180 Nm anziehen.



5. Changement de roue

Veiller à ce que le sol soit stable et plat lors de la pose du cric. Si nécessaire, utiliser des cales pour le véhicule et pour le cric. Sortir le cric, les outils et la roue de secours. Bloquer le véhicule pour qu'il ne roule pas. Desserrer les vis de roue à l'aide de la clef à tube et en s'aidant de la tige de cric.

REMARQUE: Toutes les vis comportent un filetage à droite.

Placer le cric sous le pont avant ou arrière, si possible très à l'extérieur au tube d'essieu et soulever la roue jusqu'à ce qu'elle ne soit plus en contact avec le sol.

Dévisser complètement les vis de roues, enlever l'enjoliveur de roue et la roue.

Nettoyer la rouille et l'encrassement sur les surfaces de contact, le collet de centrage et les vis de roue.

Pousser la roue sur le collet de centrage et visser à la main les boulons de roue.

REMARQUE: Avant de visser la cinquième vis, remettre l'enjoliveur de roue.

Serrer en diagonale, les vis de roue, la roue n'étant pas reposée à terre.

Baisser le cric en tournant la soupape (1) vers la gauche avec la tige de cric et serrer à fond en diagonal les boulons. Rectifier la pression de gonflage du pneu.

ATTENTION: Resserrer les vis après un parcours d'environ 30 km. Si, lors d'un changement de roue, on ne dispose pas d'une clef dynamométrique, il convient alors de vérifier tout de suite après un parcours, le bon serrage des vis à l'aide d'une clef dynamométrique. Pour cela desserrer d'abord les vis de roue et ensuite les serrer avec 180 Nm.

5. Sostituzione ruote

Nell'applicare il cric, fare attenzione che il fondo sia rigido e pianeggiante. Se necessario, usare la documentazione del veicolo e del cric. Preparare il cric, gli attrezzi e la ruota di scorta.

Assicurare il veicolo contro rotolamento. Allentare i bulloni ruota (bulloni a collare sferico) mediante la chiave fissa adoperando anche la barra del cric.

AVVERTENZA: Tutti i bulloni ruote hanno il filettato destro.

Applicare il cric sotto l'assale anteriore o sotto il ponte posteriore il più lontano possibile dal tubolare portante dell'asse e sollevare la ruota finché non tocchi più il suolo. Svitare completamente i bulloni ruota, togliere il coprimozzo e la ruota.

Eliminare ruggine e sporco dalle superfici di contatto, dal collare di centraggio e dai bulloni ruota.

Infilare la ruota sul collare di centraggio ed avvitare a mano i bulloni ruota

AVVERTENZA: Prima di avvitare il quinto bullone ruota, applicare la calotta.

Serrare i bulloni ruota, con ruota non sotto carico, procedendo a croce.

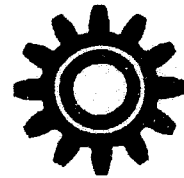
Abbassare il cric mediante la sua barra girando la valvola (1) verso sinistra e serrare a fondo i bulloni ruota procedendo a croce. Correggere la pressione dei pneumatici.

ATTENZIONE: Riserrare i bulloni ruota dopo un percorso di circa 30 km. Se nel sostituire una ruota non si disponesse di una chiave dynamometrica, subito dopo la fine del viaggio si deve controllare la buona chiusura dei bulloni ruota mediante una chiave dynamometrica. A tale scopo allentare dapprima i bulloni ruota e dopo serrarli con 180 Nm.

**Wartungs- und Reparaturanleitung für Truppenhandwerker
(gem. KMV)**

**Instructions d'entretien et de réparations pour les mécaniciens
de troupe (selon IMG)**

**Istruzioni di manutenzione e di riparazione per operai di truppe
(sec. IMG)**



Allgemeines

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten ist auf größte Sauberkeit zu achten.

Bei Ölwechsel sowie bei Ölstandprüfungen muß das Fahrzeug auf ebener Fläche stehen. Der Ölwechsel an den Aggregaten muß in betriebswarmem Zustand durchgeführt werden. Die Umgebung der Schmiernippel, Öleinfüll- und Ablasschrauben ist vorher mit einem Lappen zu reinigen. Ablasschrauben, die mit Magnetstopfen versehen sind, müssen gereinigt werden.

Verwenden Sie die aufgeführten Spezialwerkzeuge und beachten Sie die angegebenen Einstelldaten und Anzugsdrehmomente. Polystop- und Quetschbundmuttern, O-Ringe, Wellendichtringe, Dichtbeilagen sowie Dichtungen sind nur einmalig verwendbar. Dichtflächen und Schraubengewinde von Dichtmittel- bzw. Sicherungsmittelrückständen reinigen. Die Anzugsdrehmomente gelten für saubere, geölte Gewinde.

Nach durchgeführten Arbeiten ist eine Dichtheitsprüfung vorzunehmen.

Généralités

Veiller à la plus grande propreté possible lors des opérations de réparation et d'entretien. Pour les vidanges ainsi que pour les contrôles de niveau d'huile, le véhicule doit se trouver sur une surface plane.

Pour les groupes et ensembles, la vidange d'huile doit être effectuée à chaud.

Nettoyer préalablement avec un chiffon, l'entourage des graisseurs, des bouchons de remplissage d'huile et des orifices de vidange. Nettoyer les vis de vidange munies d'un bouchon aimant.

Il convient d'utiliser les outils spéciaux indiqués et de respecter les données de réglage et les couples de serrage mentionnés. Les écrous Polystop, sertis à embase, les joints toriques, les bagues d'étanchéité d'arbre, les garnitures d'étanchéité ainsi que les joints d'étanchéité sont à usage unique. Nettoyer tous les résidus d'étanchéité et de fixation sur les surfaces d'étanchéité et les filetages.

Les couples de serrage s'appliquent à des filetages propres et huilés.

Procéder à un contrôle d'étanchéité une fois les opérations terminées.

Generalità

Per lavori di riparazione e di manutenzione si deve osservare la massima pulizia.

Per la sostituzione dell'olio nonché per i controlli di livelli d'olio, il veicolo deve trovarsi su una superficie piana. La sostituzione dell'olio dei gruppi dev'essere effettuata a caldo. La zona limitrofa dei raccordi per lubrificazione, dei tappi di riempimento e di scarico olio dev'essere pulita in precedenza mediante un panno. Tappi di scarico, che fossero muniti di tappi magnetici, si devono pulire.

Usare gli attrezzi speciali elencati ed osservare i dati di registrazione e le coppie di serraggio indicati. Dadi polystop e con collare a schiacciamento, guarnizioni OR, paraolio, rondelle di tenuta nonché anelli di tenuta vanno usati un'unica volta. Eliminare resti di sigillanti o di prodotti di fissaggio da superfici di tenuta e da filettature di viti. Le coppie di serraggio sono valide per filettature pulite ed oliate.

A lavori effettuati si deve eseguire un controllo di tenuta.

Anziehdrehmomente in Nm

HINWEIS: Die nicht gesondert aufgeführten Anziehdrehmomente der Schraubenverbindungen können aus der Anziehdrehmomenttabelle entnommen werden.

Verwendungsgruppe	SW	Nm	
MOTOR			
Viscolüfterkupplung	8 mm	65	(Inbus)
Ölablaßschraube	13	30	–
Mittelschraube Ölfiltergehäuse	13	25	–
Motorlager hinten	13	23	–
Motorlager vorne	15	75	–
Motorlager vorne	17	65	–
Automatikgetriebe			
Ablaßschraube – Ölwanne	5 mm	14	(Inbus)
Ablaßschraube – Wandler	5 mm	14	(Inbus)
Filterelement	–	4	(Kreuzschlitz)
Ölwanne	13	8	–
Getriebeträger	13	35	–
Drehmomentwandler	13	42	–
Getriebe – Motor	17	55	–
Kick-Down-Ventil	19	20	–
Abtriebsflansch	30	120	–
Verteilergetriebe			
Ölablaß- und Einfüllschraube	14 mm	25	(Inbus)
Gehäusedeckel	10	10	–
Getriebelagerung	17	40	–
Ab- und Antriebsflansch	36	250	–
Achsen			
Ölablaß- und Einfüllschraube	14 mm	100	(Inbus)
Verschlußschraube Gelenkgehäuse	14 mm	100	(Inbus)
Lagerdeckel – Hinterachsenantriebswelle	14	70	–
Bremsnachsteller	17	40	–
Stabilisator – Längslenker	17	50	–
Stabilisator – Rahmenlasche	19	90	–
Radschrauben	19	180	–
Achsschenkelbolzen oben	19	190	–
Sicherungsschraube – Bremssattel	19	220	–
Spurhebelbolzen unten	19	260	–
Paßschraube – Bremssattel	19	280	–
Vorderachsenantriebswelle	–	200	(Nutmutter)
FAHRGESTELL			
Stoßdämpfer vorne Achsgehäuse	22	70	–
Stoßdämpfer hinten Rahmen	22	80	–

Verwendungsgruppe	SW	Nm	Drehwinkelanzug
Stoßdämpfer vorne Rahmen	24	110	--
Stoßdämpfer hinten Achsgehäuse	24	120	--
Querlenker Rahmen – Achsgehäuse	24	225	--
Längslenker – Rahmen	24	120	--
Längslenker – Achsgehäuse	24	225	--
Gelenkwelle	13	35	--
Lenkung			
Lenkhilfpumpe	13	22	--
Riemenscheibe – Lenkhilfpumpe	13	22	--
Lenkspindel – Lenkwelle	13	35	--
Klemmschraube – Spurstange	17	47	--
Lenkgetriebe – Rahmen	19	50	120° Drehwinkelanzug
Lenk- bzw. Spurstange	24	115	--
Lenkhebel	41	370	--
Ausgleichssperre			
Nehmerzylinder	13	23	--
Geberzylinder	17	40	--

Anziehdrehmomenttabelle in Nm

HINWEIS: Wird das Anziehdrehmoment einer Schraubenverbindung nicht erreicht, so ist die Festigkeit der Schraube/Mutter zu niedrig oder die Reibverhältnisse entsprechen nicht. In allen Fällen wird die Schraube/Mutter getauscht. Der Gewindeteil und die Schraubenaufgabe werden eingölt.

Festigkeitsklasse	8,8	10,9	12,9	SW
Nenn-ø	Metrisches Regelgewinde			
M 4	2,7	8	9,5	8
M 6	9,5	13	16	10
(M 7)	15	22	26	11
M 8	23	32	39	13
M 10	46	64	77	17
M 12	80	110	135	19
M 14	125	180	215	22
M 16	195	275	330	24
M 18	270	390	455	27
M 20	385	540	650	30
M 22	510	720	870	32
M 24	660	930	1100	36
M 27	980	1400	1650	41
Nenn-ø	Metrisches Feingewinde			
M 8 x 1	25	35	42	13
M 10 x 1,25	49	68	82	17
M 12 x 1,25	88	125	150	19
M 12 x 1,5	83	115	140	19
M 14 x 1,5	140	195	235	22
M 16 x 1,5	210	295	350	24
M 18 x 1,5	305	425	510	27
M 20 x 1,5	425	600	720	30
M 22 x 1,5	570	800	960	32
M 24 x 2	720	1000	1200	36
M 27 x 2	1050	1500	1800	41

Couples de serrage en Nm

REMARQUE: On peut relever dans le tableau ci-après les couples de serrage, qui ne sont pas spécialement mentionnés pour les assemblages par vis.

Groupe d'utilisation	Ouverture de clef	Nm	
MOTEUR			
Viscocoupleur de ventilateur	8 mm	65	(six pans creux)
Vis de vidange d'huile	13	30	—
Vis centrale, carter de filtre d'huile	13	25	—
Palier support moteur arrière	13	23	—
Palier support de moteur avant	15	75	—
Palier support de moteur avant	17	65	—
Boîte automatique			
Vis de vidange – carter d'huile	5 mm	14	(six pans creux)
Vis de vidangeur – convertisseur	5 mm	14	(six pans creux)
Élément de filtre	—	4	(cruciforme)
Carter d'huile	13	8	—
Support de boîte	13	35	—
Convertisseur de couple	13	42	—
Boîte – moteur	17	55	—
Electrovanne rétrocont. (kick-down)	19	20	—
Flasque de sortie	30	120	—
Boîte de transfert			
Bouchon vidange/remplissage d'huile	14 mm	25	(six pans creux)
Couvercle de carter	10	10	—
Palier de boîte	17	40	—
Flasque d'entrée et de sortie	36	250	—
Ponts			
Bouchon vidange/remplissage d'huile	14 mm	100	(six pans creux)
Bouchon de carter de cardan	14 mm	100	(six pans creux)
Chapeau de palier – arbre de pont arrière	14	70	—
Régulateur de freinage	17	40	—
Stabilisateur – bras oscillant longitud.	17	50	—
Stabilisateur – collier de cadre	19	90	—
Vis de roue	19	180	—
Pivot de fusée haut	19	190	—
Vis d'arrêt – étrier de frein	19	220	—
Biellette de fusée – inférieure	19	260	—
Boulon d'ajustage – étrier de frein	19	280	—
Arbre d'entraînement pont avant	—	200	(écrou cannelé)
CHASSIS			
Amortisseurs avant sur carter de pont	22	70	—
Amortisseurs arrière sur châssis	22	80	—

Groupe d'utilisation	Ouverture de clef	Nm	Serrage angulaire
Amortisseurs avant sur châssis	24	110	—
Amortisseurs arrière sur carter de pont	24	120	—
Barre de liaison transversale châssis – carter de pont	24	225	—
Bras oscillant longitudinal – châssis	24	120	—
Bras oscillant longitudinal – carter de pont	24	225	—
Arbre de cardan	13	35	—
Direction			
Pompe de direction assistée	13	22	—
Poulie – pompe de direction assistée	13	22	—
Colonne de direction – arbre	13	35	—
Vis de serrage – bielle de connexion	17	47	—
Boîtier de direction – châssis	19	50	120° serrage angulaire
Bielle de direction	24	115	—
Levier de commande de direction	41	370	—
Blocage de différentiel			
Cylindre récepteur	13	23	—
Maître-cylindre	17	40	—

Tableau des couples de serrage en Nm

REMARQUE: Si un couple de serrage d'un assemblage à vis n'est pas atteint, la solidité de l'ensemble vis/écrou est alors trop faible ou bien les conditions de frottement ne correspondent pas. Changer dans tous les cas l'ensemble vis/écrou. Huiler la partie filetée et la surface de contact de la vis.

Type de résistance	8,8	10,9	12,9	Ouverture de clef
Ø nom.	Filetage métrique à gros pas			
M 4	2,7	8	9,5	8
M 6	9,5	13	16	10
(M 7)	15	22	26	11
M 8	23	32	39	13
M 10	46	64	77	17
M 12	80	110	135	19
M 14	125	180	215	22
M 16	195	275	330	24
M 18	270	390	455	27
M 20	385	540	650	30
M 22	510	720	870	32
M 24	660	930	1100	36
M 27	980	1400	1650	41
Ø nom.	Filetage métrique à pas fins			
M 8 x 1	25	35	42	13
M 10 x 1,25	49	68	82	17
M 12 x 1,25	88	125	150	19
M 12 x 1,5	83	115	140	19
M 14 x 1,5	140	195	235	22
M 16 x 1,5	210	295	350	24
M 18 x 1,5	305	425	510	27
M 20 x 1,5	425	600	720	30
M 22 x 1,5	570	800	960	32
M 24 x 2	720	1000	1200	36
M 27 x 2	1050	1500	1800	41

Coppie di serraggio in Nm

AVVERTENZA: Le coppie di serraggio dei collegamenti a vite non elencate a parte possono essere rilevate dalla tabella coppie di serraggio.

Gruppo d'impiego	Grandezza	Nm	
MOTORE			
Giunto ventilatore viscoso	8 mm	65	(esagono cavo)
Tappo di scarico olio	13	30	—
Vite centrale corpo filtro olio	13	25	—
Supporto posteriore motore	13	23	—
Supporto anteriore motore	15	75	—
Supporto anteriore motore	17	65	—
Cambio automatico			
Tappo di scarico – coppa olio	5 mm	14	(esagono cavo)
Tappo di scarico – convertitore	5 mm	14	(esagono cavo)
Elemento filtrante	—	4	(intaglio a croce)
Coppa olio	13	8	—
Supporto cambio	13	35	—
Convertitore di coppia	13	42	—
Cambio – motore	17	55	—
Valvola kick-down	19	20	—
Flangia d'uscita	30	120	—
Ripartitore di trazione			
Tappo di scarico e riempimento olio	14 mm	25	(esagono cavo)
Coperchio scatola	10	10	—
Alloggiamento cambio	17	40	—
Flangia di uscita e di entrata	36	250	—
Assi			
Tappo di scarico e riempimento olio	14 mm	100	(esagono cavo)
Tappo a vite carter del giunto	14 mm	100	(esagono cavo)
Cappello cuscinetto – albero di comando ponte posteriore	14	70	—
Regolatore freno	17	40	—
Stabilizzatore – braccio longitudinale	17	50	—
Stabilizzatore – biscottino telaio	19	90	—
Bulloni ruote	19	180	—
Perno fuso a snodo in alto	19	190	—
Vite di sicurezza – pinza freno	19	220	—
Perno leva di accoppiamento in basso	19	260	—
Prigioniero – pinza freno	19	280	—
Albero di comando assale anteriore	—	200	(ghiera)
TELAIO			
Ammortizzatore anteriore scatola assale	22	70	—
Ammortizzatore posteriore telaio	22	80	—

Gruppo d'impiego	Grandezza	Nm	Serraggio angolo torsione
Ammortizzatore anteriore telaio	24	110	—
Ammortizzatore posteriore scatola assale	24	120	—
Braccio trasversale telaio – scatola assale	24	225	—
Braccio longitudinale – telaio	24	120	—
Braccio longitudinale scatola assale	24	225	—
Albero di trasmissione			
Albero cardanico	13	35	—
Sterzo			
Pompa servosterzo	13	22	—
Puleggia – pompa servosterzo	13	22	—
Albero comando sterzo – albero trasversale sterzo	13	35	—
Vite di arresto – barra di accoppiamento	17	47	—
Scatola sterzo – telaio	19	50	120° serraggio angolo torsione
Tirante sterzo o barra di accoppiamento	24	115	—
Leva sterzo	41	370	—
Blocco differenziale			
Cilindro ricevitore	13	23	—
Cilindro trasmettitore	17	40	—

Coppie di serraggio in Nm

AVVERTENZA: Non ottenendo la coppia di serraggio di un collegamento a vite, la resistenza della vite/ del dado è insufficiente o i rapporti di attrito non sono conformi. In tutti i casi la vite/il dado viene sostituita/ o. La filettatura e l'appoggio della vite vengono oliati.

Classe di resistenza	8,8	10,9	12,9	Grandezza
Ø nom.	Filettatura metrica regolare			
M 4	2,7	8	9,5	8
M 6	9,5	13	16	10
(M 7)	15	22	26	11
M 8	23	32	39	13
M 10	46	64	77	17
M 12	80	110	135	19
M 14	125	180	215	22
M 16	195	275	330	24
M 18	270	390	455	27
M 20	385	540	650	30
M 22	510	720	870	32
M 24	660	930	1100	36
M 27	980	1400	1650	41
Ø nom.	Filettatura metrica fine			
M 8 x 1	25	35	42	13
M 10 x 1,25	49	68	82	17
M 12 x 1,25	88	125	150	19
M 12 x 1,5	83	115	140	19
M 14 x 1,5	140	195	235	22
M 16 x 1,5	210	295	350	24
M 18 x 1,5	305	425	510	27
M 20 x 1,5	425	600	720	30
M 22 x 1,5	570	800	960	32
M 24 x 2	720	1000	1200	36
M 27 x 2	1050	1500	1800	41

Wartungsdienst

Wartungsdienst	500- 1500 km	km mal 10.000												Siehe Seite	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Ölwechsel															
Motor: Öl- und Filterwechsel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	166
Automatisches Getriebe: Öl- und Filterwechsel					x				x					x	170
Verteilergetriebe	x				x				x					x	176
Vorderachse	x	Nur im Reparaturfall												174	
Hinterachse	x	Nur im Reparaturfall												174	
Ölstand prüfen, richtigstellen															
Automatisches Getriebe	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x			168
Verteilergetriebe		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	176
Vorderachse		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	174
Hinterachse		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	174
Servolenkung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	178
Dichtheits- und Zustandsprüfung															
Alle Aggregate: Motor, Getriebe, Verteilergetriebe, Vorderachse, Hinterachse, Lenkung, Lenkhilfpumpe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	180
Leitungen und Schläuche: Motor, automatisches Getriebe, Servolenkung, Bremsanlage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	180
Kühl- und Heizungsanlage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	180
Hydraulisch betätigte Differentialsperre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	180
Stoßdämpfer		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	180
Treibstoffanlage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	180
Auspuffanlage auf Dichtheit und Deformierung prüfen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	180
Motor															
Luftfilter-Papiereinsatz prüfen, nach Befund erneuern		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	182
Zündkabel auf Beschädigung überprüfen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Keilrippenriemen: Zustand und Spannung prüfen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	228
Zündkerzen erneuern		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	220
Treibstofffilter erneuern					x				x					x	184
Kühlfüssigkeit erneuern		gemäß Vorschriften KMV												186	

HINWEIS: Bei neuen oder instandgesetzten Baugruppen (Motor, Verteiler- und Automatikgetriebe und Achsen) ist analog dem Wartungsdienst 500-1500 km vorzugehen.

Wartungsdienst

Wartungsdienst	500- 1500 km	km mal 10.000												Siehe Seite	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Fahrgestell und Aufbau															
Bremsanlage: Bremsbelagdicke prüfen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	188
Bremsflüssigkeit erneuern															338
Bremskraftregler prüfen, einstellen		x													340
Radlagerspiel prüfen		x			x				x					x	300
Spiel und Zustand der Lenkung und Lenkgestänge prüfen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	192
Gelenkgehäuse der Allrad-Vorderachse: fetten		x	x		x		x		x		x		x	x	194
Anhängekupplung: Funktion – Spiel und Befestigung prüfen			x		x		x		x		x		x	x	196
Schrauben und Muttern nachziehen, Drehmoment beachten															
Motorlager entspannen		x													196
Motorlagerbefestigung		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	196
Quer- und Längslenker Vorderachse		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	198
Abschlußdeckel Vorderachsgehäuse		x													200
Quer- und Längslenker Hinterachse		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	198
Abschlußdeckel Hinterachsgehäuse		x													200
Räder		x													202
Stabilisator		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	202
Lenkstockhebel am Lenkgetriebe		x													204
Lenkgetriebe am Rahmen		x	x		x		x		x		x		x	x	204
Aufbaubefestigung am Rahmen		x			x				x				x	x	206
Schrauben auf Festsitz prüfen – nach Befund nachziehen															
Schlauchschellen der Kühl- und Heizwasserschläuche		x													-
Schmierarbeiten															
Anhängekupplung – Schmiernippel		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	206
Gelenkwellen: Schiebestücke		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	206
Gasgestänge		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	208
Differential – Betätigungsgestänge		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	208

HINWEIS: Bei neuen oder instandgesetzten Baugruppen (Motor, Verteiler- und Automatikgetriebe und Achsen) ist analog dem Wartungsdienst 500–1500 km vorzugehen.

Service d'entretien

Service d'entretien	500- 1500 km	km x 10.000												Voir page
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Vidange														
Moteur: vidange et changement de filtre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	167
Boîte automatique: vidange et changement de filtre				x				x					x	171
Boîte de transfert	x			x				x					x	177
Pont avant	x			Seul. en cas de répar.										175
Pont arrière	x			Seul. en cas de répar.										175
Contrôle et correction du niveau d'huile														
Boîte automatique	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x		169
Boîte transfert		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	177
Pont avant		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	175
Pont arrière		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	175
Direction assistée	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	179
Contrôle étanchéité et état général														
Tous les ensembles: moteur, boîte de vitesses, boîte transfert, pont avant, pont arrière, direction, pompe de direction assistée	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181
Conduites et flexibles: moteur, boîte automatique, direction assistée, circuit de freinage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181
Système de refroidissement/chauffage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181
Blocage de différentiel hydraulique	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181
Amortisseurs		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181
Système de carburant	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181
Contrôle de l'étanchéité et de la déformation du système d'échappement		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181
Moteur														
Contrôler la cartouche en papier du filtre à air, remplacer si nécessaire		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	183
Vérification de l'état des câbles d'allumage		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Courroie trapézoïdale nervurée: contrôle de l'état et de la tension	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	229
Remplacement des bougies		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	221
Remplacement du filtre de carburant				x				x					x	185
Changement du liquide de refroidissement				selon prescriptions IMG										187

REMARQUE: Pour les ensembles neufs ou remis en état (moteur, boîte transfert et boîte automatique, ponts), procéder de la même façon que pour le service entretien 500 - 1500 km.

Service d'entretien

Service d'entretien	500- 1500 km	km x 10.000												Voir page
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Châssis et carrosserie														
Circuit de frein: contrôler l'épaisseur des plaquettes de frein		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	188
Changement du liquide de frein				selon prescriptions IMG										339
Vérification et réglage du régulateur de la force de freinage		x												341
Contrôle du jeu de roulements de roues		x			x				x				x	301
Contrôle du jeu et de l'état de la direction et de la bielle de connexion de direction		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	193
Graissage: carter de cardan du pont avant quatre roues motrices		x	x		x		x		x		x		x	195
Dispositif d'attelage: contrôle du fonctionnement du jeu et de la fixation			x		x		x		x		x		x	197
Resserrage des vis et écrous, contrôle des couples de serrage														
Détendre le support de moteur	x													197
Fixation du support de moteur		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	197
Barre transversale et bras oscillant longitudinal, pont avant	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	199
Couvercle, carter pont avant	x													201
Barre transversale et bras oscillant longitudinal, pont arrière	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	199
Couvercle, carter pont arrière	x													201
Roues	x													203
Stabilisateur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	203
Levier de commande de direction sur le mécanisme de direction	x													205
Mécanisme de direction sur le châssis	x		x		x		x		x		x		x	205
Fixation de la carrosserie sur le châssis	x				x				x				x	207
Contrôle du blocage des vis, resserrer si nécessaire														
Colliers des flexibles de refroidissement et de chauffage	x													-
Graissage														
Dispositif d'attelage – graisseur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	207
Arbres à cardan: manchons coulissants	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	207
Tringlerie de la pédale d'accélérateur		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	209
Tringlerie de commande de différentiel		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	209

REMARQUE: Pour les ensembles neufs ou remis en état (moteur, boîte transfert, boîte automatique et ponts), procéder de la même façon que pour le service entretien 500 – 1500 km.

Servizio manutenzione

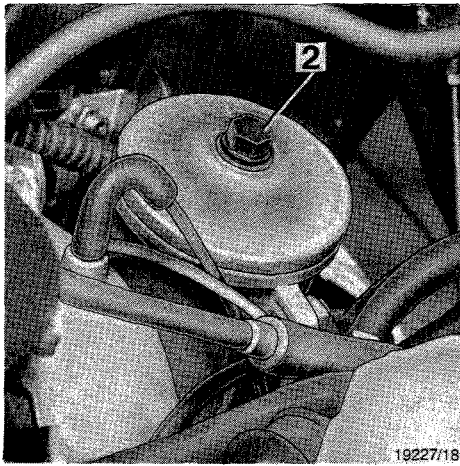
Servizio manutenzione	500- 1500 km	ogni 10.000 km												Vedi pagina			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Sostituzione olio																	
Motore: sostituzione olio e filtro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	170		
Cambio automatico: sostituzione olio e filtro					x				x					x	171		
Ripartitore di trazione	x				x				x					x	177		
Assale anteriore	x				Solo in caso di riparaz.												175
Ponte posteriore	x				Solo in caso di riparaz.												175
Controllo, correzione livello olio																	
Cambio automatico	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x			169		
Ripartitore di trazione		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	177		
Assale anteriore		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	175		
Ponte posteriore		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	175		
Servosterzo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	179		
Controllo di tenuta e di condizioni																	
Tutti i gruppi: motore, cambio, ripartitore di trazione, assale anteriore, ponte posteriore, sterzo, pompa servosterzo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181		
Tubazioni rigide e flessibili: motore, cambio automatico, servosterzo, impianto frenante	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181		
Impianto di raffreddamento e riscaldamento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181		
Blocco differenziale idraulico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181		
Ammortizzatori		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181		
Impianto carburante	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181		
Controllo tenuta e deformazione impianto di scarico		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	181		
Motore																	
Controllare cartuccia di carta filtro aria, se necessario sostituire		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	183		
Controllo danni a cavi di accensione		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-		
Cinghie trapezoidali: condizioni e tensione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	229		
Sostituzione candele		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	221		
Sostituzione filtro carburante					x				x					x	185		
Sostituire liquido raffreddamento					secondo prescrizioni IMG												187

AVVERTENZA: In caso di gruppi costruttivi nuovi o riparati (motore, ripartitore di trazione, cambio automatico e assi) operare analogamente al servizio manutenzione 500-1500 km.

Servizio manutenzione

Servizio manutenzione	500- 1500 km	ogni 10.000 km											Vedi pagina	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
Telaio e scocca														
Impianto frenante: controllo spessore pastiglie freni	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	189
Sostituzione liquido freni		secondo prescrizioni IMG											339	
Controllo, registrazione correttore di frenata	x													341
Controllo gioco cuscinetti ruote	x			x				x					x	301
Controllo gioco e condizioni dello sterzo e della tiranteria sterzo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	193
Ingrassaggio carter del giunto trazione integrale anteriore	x	x		x		x		x		x			x	195
Gancio di traino: controllo funzionamento - gioco e fissaggio		x		x		x		x		x			x	197
Riserraggio viti e dadi, osservanza coppia di serraggio														
Scarico supporti motore	x													197
Fissaggio supporti motore		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	197
Braccio trasversale e longitudinale assale anteriore	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	199
Coperchio d'estremità scatola assale anteriore	x													201
Braccio trasversale e longitudinale ponte posteriore	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	199
Coperchio d'estremità scatola ponte posteriore	x													201
Ruote	x													203
Stabilizzatore	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	203
Leva albero sterzo alla scatola sterzo	x													205
Scatola sterzo al telaio	x		x			x		x		x			x	205
Fissaggio scocca al telaio	x			x				x					x	207
Controllo accoppiamento bloccato di viti - all'occorrenza risserraggio														
Fascette stringitubo dei tubi flessibili liquido refrigerante e acqua di riscaldamento	x													-
Lavori di lubrificazione														
Gancio di traino - raccordo per lubrificazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	207
Alberi di trasmissione: estremi scanalati	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	207
Tiranteria acceleratore		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	209
Differenziale - tiranteria di comando		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	209

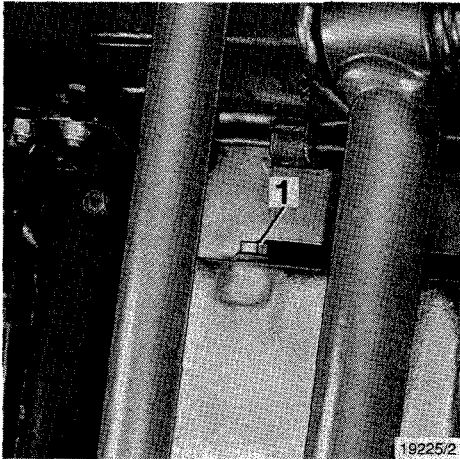
AVVERTENZA: In caso di gruppi costruttivi nuovi o riparati (motore, ripartitore di trazione, cambio automatico e assi) operare analogamente al servizio manutenzione 500-1500 km.



Wartungsdienst

Motoröl- und Filterwechsel

Ölmeßstab herausziehen. Mittelschraube (2) des Ölfiltergehäuses herausschrauben und Ölfiltergehäusedeckel abnehmen.



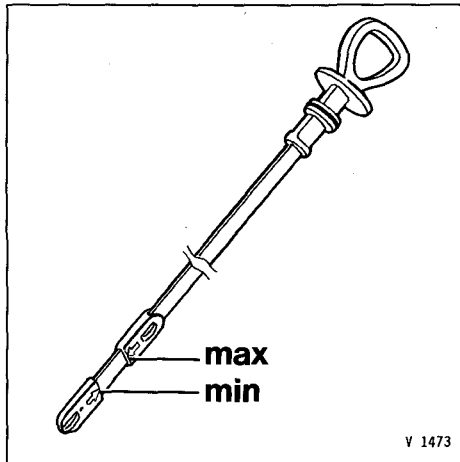
Ölablaßschraube (1) an der Ölwanne herausschrauben und Motoröl ablassen. Ölfiltereinsatz aus dem Ölfiltergehäuse herausnehmen.

Einbau

Neuen Ölfiltereinsatz in das Ölfiltergehäuse einschieben und Ölfiltergehäusedeckel aufsetzen. Mittelschraube (2) und Ölablaßschraube (1) einschrauben und festziehen.

HINWEIS: Auf richtigen Sitz des O-Ringes im Ölfilterdeckel achten.

Öl in den Motor einfüllen. Motor starten und im Leerlauf kurz laufen lassen.



HINWEIS: Öldruckkontrollleuchte muß nach wenigen Sekunden erlöschen.

Motor abstellen. Ölstand im Motor kontrollieren und gegebenenfalls Öl bis zur max. Markierung nachfüllen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

Ölablaßschraube 13 SW 30 Nm
 Mittelschraube/
 Ölfiltergehäuse 13 SW 25 Nm

Service d'entretien

Vidange et changement de filtre



Tirer la jauge d'huile. Dévisser la vis centrale (2) du boîtier de filtre d'huile et enlever le couvercle du boîtier du filtre d'huile.



Dévisser la vis de vidange d'huile (1) sur le carter d'huile et laisser s'écouler l'huile du moteur.

Sortir la cartouche de filtre d'huile du boîtier de filtre d'huile.

Montage

Insérer la cartouche neuve dans le boîtier de filtre d'huile et remettre le couvercle de boîtier. Visser la vis centrale (2) et la vis de vidange d'huile (1) et serrer.

REMARQUE: Veiller au bon ajustage du joint torique dans le couvercle du filtre d'huile.

Faire le plein d'huile moteur. Mettre le moteur en marche et laisser tourner un bref instant au ralenti.



REMARQUE: Le voyant de contrôle de la pression d'huile doit s'éteindre au bout de quelques secondes.

Arrêter le moteur. Contrôler le niveau d'huile dans le moteur et remettre, si nécessaire, de l'huile jusqu'au repère "maximum".



Couples de serrage des vis de fixation

Vis de vidange d'huile x 13 30 Nm
Vis centrale/
boîtier de filtre d'huile x 13 25 Nm

Servizio manutenzione

Sostituzione olio motore e filtro

Estrarre l'astina di misura olio. Svitare la vite centrale (2) del corpo filtro olio e togliere il coperchio del corpo filtro olio.

Svitare il tappo di scarico olio (1) dalla coppa olio e scaricare l'olio motore.

Estrarre la cartuccia filtro olio dal corpo filtro olio.

Rimontaggio

Introdurre la cartuccia filtro olio nuova nel corpo filtro olio ed applicare il coperchio del corpo filtro olio. Avvitare la vite centrale (2) ed il tappo di scarico olio (1) e serrarli a fondo.

AVVERTENZA: Fare attenzione alla corretta sede della guarnizione OR nel coperchio filtro olio.

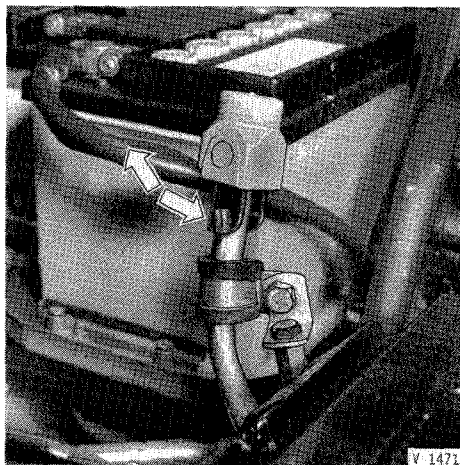
Riempire l'olio nel motore. Avviare il motore e farlo girare brevemente al minimo.

AVVERTENZA: La spia pressione olio deve spegnersi dopo pochi secondi.

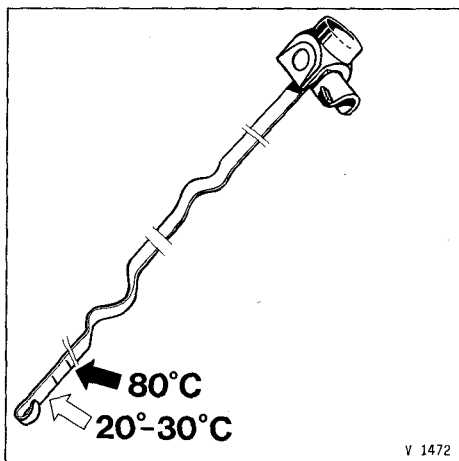
Arrestare il motore. Controllare il livello dell'olio nel motore e se necessario rabboccarlo fino alla marcatura massima.

Coppie di serraggio delle viti di fissaggio

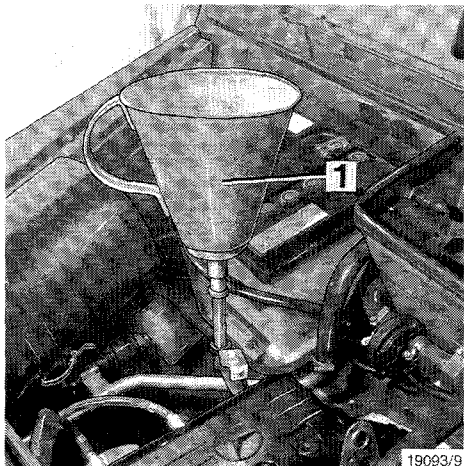
Tappo di scarico olio da 13 mm 30 Nm
Vite centrale/
corpo filtro olio da 13 mm 25 Nm



V 1472



V 1472



19093/9

Wartungsdienst

Automatikgetriebe-Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Der Ölstand im Getriebe ändert sich mit der Öltemperatur. Zu niedriger oder zu hoher Ölstand führt zu Funktionsstörungen und muß korrigiert werden. Die Ölstandkontrolle wird bei laufendem Motor (Leerlaufdrehzahl), angezogener Handbremse und Wählhebelstellung „N“ oder „P“ durchgeführt.

Klemmverschluß (Pfeil) am Ölmeßstab öffnen, Ölmeßstab herausziehen und mit einem fusselfreien Lappen abwischen. Ölmeßstab mit geöffnetem Klemmverschluß bis zum Anschlag in das Öleinfüllrohr einschieben, wieder herausziehen und Ölstand ablesen.

HINWEIS: Das Getriebe ist richtig gefüllt, wenn der Ölstand bei einer Getriebeöltemperatur (Betriebszustand kalt) von ca. 20–30° C 15 mm unterhalb der Minimal-Markierung am Ölmeßstab bzw. bei einer Getriebeöltemperatur (Betriebszustand warm) von ca. 80° C zwischen Minimal- und Maximal-Markierung am Ölmeßstab liegt.

Ölstand richtigstellen

HINWEIS: Der Abstand zwischen der Minimal- und Maximal-Markierung am Ölmeßstab entspricht einer Ölmenge von 0,2 l.

Klemmverschluß des Ölmeßstabes öffnen und diesen herausziehen.

Einfülltrichter (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 in das Einfüllrohr einsetzen und fehlende Ölmenge bei laufendem Motor (Leerlaufdrehzahl) einfüllen.

Bei angezogener Handbremse und betätigtem Bremspedal Wählhebel in Stellung R–N–3–2–1 schalten, einige Sekunden belassen und wieder in Stellung „N“ oder „P“ schalten. Ölmeßstab mit geöffnetem Klemmverschluß bis zum Anschlag in das Öleinfüllrohr einschieben. Ölstand ablesen, gegebenenfalls richtigstellen.

HINWEIS: Zuviel Getriebeöl muß mit einem Schlauch abgesaugt werden.

Service d'entretien

Contrôle et correction du niveau d'huile de la boîte de vitesses automatique

REMARQUE: Le niveau d'huile de la boîte de vitesses varie en fonction de la température de l'huile. Un niveau trop bas ou trop élevé conduit inévitablement à des anomalies de fonctionnement et doit être rectifié. Le contrôle de niveau d'huile est effectué avec le moteur en marche (régime de ralenti), le frein à main serré et le sélecteur de boîte automatique en position "N" ou "P".

Ouvrir le bouchon de blocage (flèche) sur la jauge. Tirer la jauge et essuyer avec un chiffon non pelucheux. Introduire à fond en butée la jauge d'huile, bouchon ouvert, dans le conduit de remplissage d'huile, retirer à nouveau et vérifier le niveau d'huile.

REMARQUE: La boîte est considérée comme étant bien remplie lorsque le niveau d'huile est situé 15 mm environ au dessous du repère minimum sur la jauge à une température d'huile de boîte (état de fonctionnement froid) d'environ 20-30°C ou entre le repère minimum et maximum sur la jauge à une température (état de fonctionnement chaud) d'environ 80°C.

Rectification du niveau d'huile

REMARQUE: L'intervalle entre le repère minimum et maximum sur la jauge correspond à une quantité d'huile de 0,2 l.

Ouvrir le bouchon de blocage de la jauge et retirer celui-ci.

Introduire un entonnoir de remplissage (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116, dans le conduit de remplissage et remettre la quantité d'huile nécessaire avec le moteur en marche (régime de ralenti).

Le frein à main serré et en actionnant la pédale de frein, mettre le sélecteur de vitesses de la boîte automatique en position R-N-3-2-1, laisser quelques secondes et remettre à nouveau en position "N" ou "P". Introduire la jauge à fond dans le conduit de remplissage. Contrôler le niveau d'huile, rectifier si nécessaire.

REMARQUE: Le trop-plein d'huile dans la boîte de vitesses doit être aspiré au moyen d'un tuyau flexible.

Servizio manutenzione

Controllo, correzione livello dell'olio nel cambio automatico

AVVERTENZA: Il livello dell'olio nel cambio varia in base alla temperatura dell'olio stesso. Un insufficiente od un eccessivo livello dell'olio comporta disfunzioni e dev'essere pertanto corretto. Il controllo del livello dell'olio viene effettuato a motore in moto (regime del minimo), freno a mano tirato e leva selettiva in posizione "N" o "P".

Aprire la chiusura di arresto (freccia nella figura) dell'astina di misura olio, estrarre l'astina e pulirla con uno straccio non sfilaccioso. Introdurre l'astina con chiusura di arresto aperta fino alla battuta nel tubo di riempimento olio, estrarla nuovamente e leggere il livello dell'olio.

AVVERTENZA: Il cambio è pieno correttamente se il livello dell'olio, ad una temperatura dell'olio cambio (stato di funzionamento freddo) di 20-30°C, si trova 15 mm al di sotto della marcatura minima dell'astina ovvero, ad una temperatura dell'olio cambio (stato di funzionamento caldo) di circa 80°C, si trova tra la marcatura minima e massima dell'astina.

Correzione del livello dell'olio

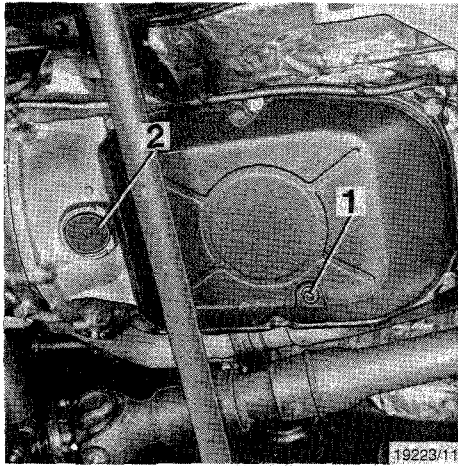
AVVERTENZA: La distanza tra la marcatura minima e quella massima dell'astina di misura olio corrisponde ad un quantitativo di olio di 0,2 l.

Aprire la chiusura di arresto dell'astina di misura olio ed estrarre l'astina.

Sistemare l'imbuto di riempimento (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 nel tubo di riempimento e riempire il quantitativo d'olio mancante a motore in moto (regime del minimo).

Con freno a mano tirato e pedale freno azionato collegare la leva selettiva in posizione R-N-3-2-1, lasciarla così alcuni secondi e ricollegarla in posizione "N" o "P". Introdurre l'astina con chiusura di arresto aperta fino alla battuta nel tubo di riempimento olio. Leggere il livello dell'olio, se necessario correggerlo.

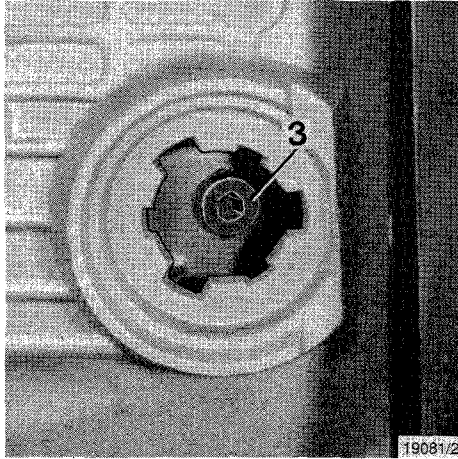
AVVERTENZA: Eccessivo olio nel cambio dev'essere aspirato con un tubo flessibile.



Wartungsdienst

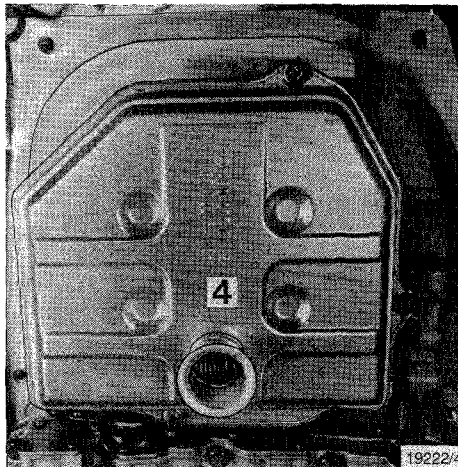
Automatik-Getriebe: Öl und Filter wechseln

Klemmverschluss am Ölmeßstab öffnen und Ölmeßstab herausziehen. Ölablaßschraube (1) herausschrauben und Öl ablassen. Verschlußschraube (2) aus dem Wandlergehäuse herausdrehen.



Kurbelwelle drehen, bis die Ölablaßschraube (3) am Drehmomentwandler sichtbar wird. Ölablaßschraube herausschrauben und Öl vom Wandler ablassen. Kabelbinder lösen und elektrischen Kabelstrang zur Seite legen. Befestigungsschrauben der Ölwanne lösen und abnehmen.

HINWEIS: Getriebeölwanne reinigen.



Befestigungsschrauben des Ölfilters (4) lösen und Filterelement abnehmen.

Service d'entretien

Boîte de vitesses automatique: vidange et changement du filtre

● Débloquer le verrouillage du bouchon sur la jauge d'huile et tirer la jauge. Dévisser la vis de vidange d'huile (1) et laisser couler l'huile. Dévisser la vis de fermeture (2) du carter de convertisseur.

● Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que l'on voie la vis de vidange (3) sur le convertisseur de couple. Dévisser la vis de vidange et laisser couler l'huile du convertisseur. Desserrer le raccord de câbles et poser de côté les faisceaux de câbles. Dévisser et enlever les vis de fixation du carter d'huile.

REMARQUE: Nettoyer le carter d'huile de boîte de vitesses.

● Dévisser les vis de fixation du filtre d'huile (4) et enlever la cartouche de filtre.



Servizio manutenzione

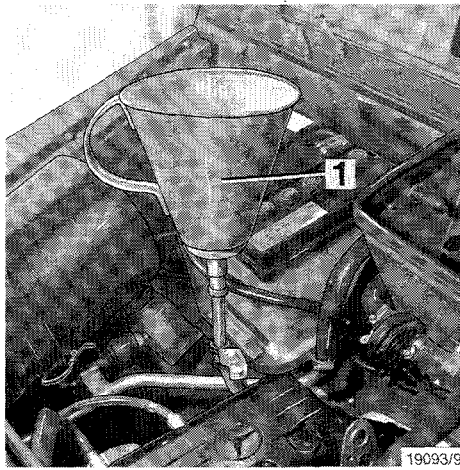
Cambio automatico: sostituzione olio e filtro

Aprire la chiusura di arresto dell'astina di misura olio ed estrarre l'astina. Svitare il tappo di scarico olio (1) e scaricare l'olio. Svitare il tappo a vite (2) dalla scatola del convertitore.

Girare l'albero motore finché il tappo di scarico olio (3) del convertitore di coppia sia in vista. Svitare il tappo di scarico olio e scaricare l'olio dal convertitore. Staccare i serracavi e mettere da parte il fascio di cavi elettrici. Svitare le viti di fissaggio della coppa olio e toglierle.

AVVERTENZA: Pulire la coppa olio del cambio.

Svitare le viti di fissaggio del filtro olio (4) e togliere l'elemento filtrante.



Wartungsdienst

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise.

Einfülltrichter (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 in das Einfüllrohr einsetzen und bei stehendem Motor zunächst ca. 4 Liter Öl einfüllen. Handbremse anziehen und Bremspedal betätigen. Motor starten und mit Leerlauf laufen lassen (ca. 1–2 Minuten). Wählhebel in die Stellungen R–N–4–3–2–1 schalten und einige Sekunden belassen, anschließend wieder in Stellung „P“ schalten. Ölstand bei laufendem Motor kontrollieren und fehlendes Öl nachfüllen (siehe Ölstandskontrolle, Seite 168).

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

Ölfilterelement/Kreuzschlitz	4 Nm
Ölwanne 13 SW	8 Nm
Ablabsschraube/Ölwanne 5 Inbus	14 Nm
Ablabsschraube/Wandler 5 Inbus	14 Nm

Service d'entretien

Montage

Le montage a lieu dans le sens inverse en observant les instructions suivantes.

Introduire l'entonnoir de remplissage (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 dans le tube de remplissage et mettre d'abord, environ 4 l d'huile, moteur arrêté. Frein à main serré, en actionnant la pédale de frein, mettre le moteur en marche et laisser tourner au ralenti (1 à 2 minutes environ). Mettre le sélecteur de vitesses en position R-N-4-3-2-1 et laisser quelques secondes, puis remettre ensuite en position "P".

Contrôler le niveau d'huile avec le moteur en marche et remettre de l'huile s'il en manque (voir contrôle de niveau d'huile page 169).

Couples de serrage des vis de fixation

Cartouche de filtre d'huile,
vis cruciforme 4 Nm
Carter d'huile, vis x 13 8 Nm
Vis de vidange/carter d'huile,
vis six pans creux x 5 14 Nm
Vis de vidange/convertisseur,
vis six pans creux x 5 14 Nm

Servizio manutenzione

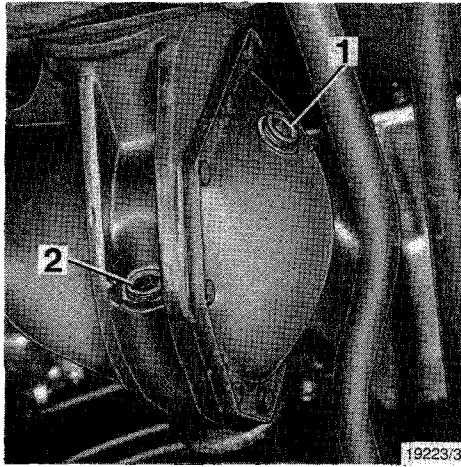
Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi a quanto appreso descritto.

Sistemare l'imbuto di riempimento (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 nel tubo di riempimento ed a motore fermo riempire dapprima circa 4 litri d'olio. Tirare il freno a mano ed azionare il pedale freno. Avviare il motore e farlo girare al minimo (per circa 1-2 minuti). Collegare la leva selettiva in posizione R-N-4-3-2-1 e lasciarla così alcuni secondi, dopo ricollegarla in posizione "P". Controllare il livello dell'olio a motore in moto e riempire l'olio mancante (vedi controllo livello olio a pagina 169).

Coppie di serraggio delle viti di fissaggio

Elemento filtro olio con
intaglio a croce 4 Nm
Coppa olio 13 mm 8 Nm
Tappo di scarico/
coppa olio 5 mm a brugola 14 Nm
Tappo di scarico/
convertitore 5 mm a brugola 14 Nm

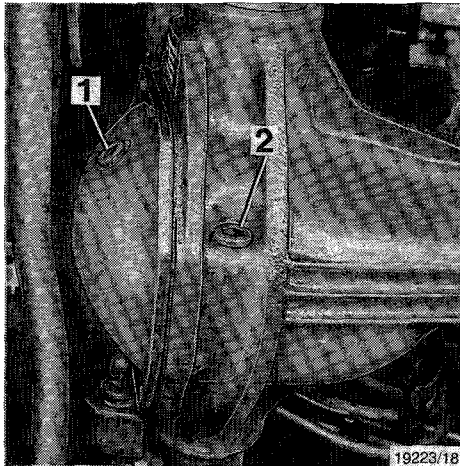


Wartungsdienst

Vorder- und Hinterachse Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Die Vorderachse bzw. Hinterachse ist richtig gefüllt, wenn das Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung reicht. Erfolgt die Ölstandskontrolle bei betriebswarmem Aggregat, überlaufendes Öl nicht ablassen.

Öleinfüllschraube (1) ausschrauben und Ölstand kontrollieren. Öleinfüllschraube wieder einschrauben.



Vorder- und Hinterachse – Ölwechsel

Öleinfüllschraube (1) und Ölablaßschraube (2) ausschrauben und Öl vollständig ablaufen lassen.

Ölablaßschraube einschrauben und festziehen. Öl bis zur Unterkante der Öleinfüllschraube einfüllen. Öleinfüllschraube einschrauben und festziehen.

Service d'entretien

Contrôle et rectification du niveau d'huile, pont avant et pont arrière

REMARQUE: Le pont avant ou arrière est correctement rempli lorsque l'huile atteint le bord inférieur de l'orifice de remplissage. Si le contrôle de niveau est effectué alors que le groupe est chaud, ne pas laisser couler d'huile de trop-plein.

Dévisser le bouchon de remplissage (1) et contrôler le niveau. Revisser le bouchon d'huile.

Vidange d'huile des ponts avant et arrière

Dévisser le bouchon (1) et la vis de vidange (2) et laisser l'huile couler complètement. Remettre la vis de vidange et la serrer à fond. Remplir d'huile jusqu'au bord inférieur du bouchon de remplissage. Remettre le bouchon d'huile et le serrer à fond.

Servizio manutenzione

Controllo, correzione livello dell'olio asse anteriore e ponte posteriore

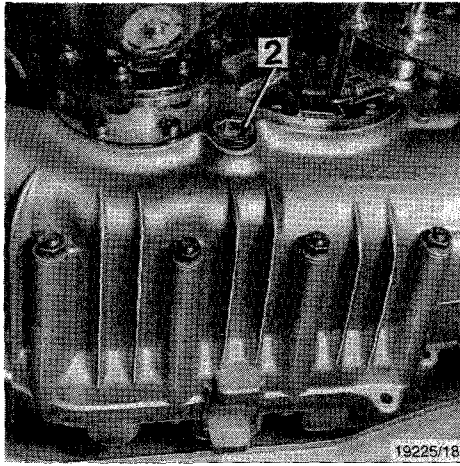
AVVERTENZA: L'asse anteriore e il ponte posteriore sono pieni correttamente se l'olio arriva fino al bordo inferiore del foro di riempimento. In caso di controllo del livello dell'olio a gruppo caldo, non scaricare l'olio eccedente.

Svitare il tappo di riempimento (1) e controllare il livello. Riavvitare il tappo.

Asse anteriore e ponte posteriore – sostituzione olio

Svitare il tappo di riempimento olio (1) e il tappo di scarico olio (2), fare scaricare completamente l'olio.

Avvitare il tappo di scarico olio e tirarlo con forza. Riempire d'olio fino al bordo inferiore del tappo di riempimento, avvitare quest'ultimo e tirarlo con forza.

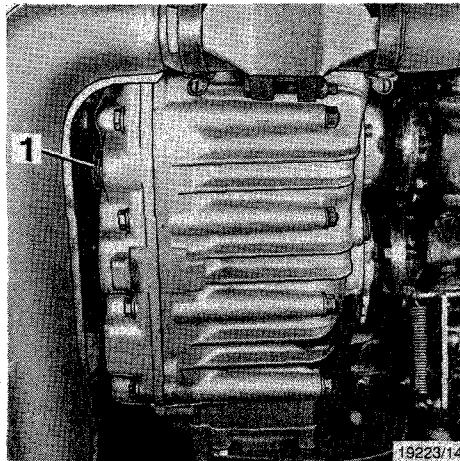


Wartungsdienst

Verteilergetriebe – Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Das Verteilergetriebe ist richtig gefüllt, wenn das Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung reicht. Erfolgt die Ölstandskontrolle bei betriebswarmem Aggregat, überlaufendes Öl nicht ablassen.

Öleinfüllschraube (2) heraus-schrauben und Ölstand kontrollieren. Öleinfüllschraube wieder einschrauben.



Verteilergetriebe – Ölwechsel

Öleinfüllschraube (2) und Ölablaßschraube (1) ausschrauben und Öl vollständig ablaufen lassen.

Ölablaßschraube einschrauben und Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung einfüllen, Öleinfüllschraube einschrauben.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

Ölablaß- und Einfüllschraube 14 Inbus 25 Nm

Service d'entretien

Contrôle et rectification du niveau d'huile, boîte de transfert

REMARQUE: La boîte de transfert est correctement remplie lorsque l'huile atteint le bord inférieur de l'orifice de remplissage. Si le contrôle du niveau a lieu à chaud, ne pas laisser s'écouler l'huile de trop-plein.

Dévisser le bouchon de remplissage (2) et contrôler le niveau d'huile. Remettre le bouchon.

Vidange de la boîte de transfert

Dévisser le bouchon (2) et la vis de vidange (1) et laisser l'huile s'écouler complètement. Remettre la vis de vidange et faire le plein d'huile jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage, remettre le bouchon d'huile.

Couples de serrage des vis de fixation

Vis de vidange et bouchon de remplissage, vis six pans creux x 14 25 Nm

Servizio manutenzione

Controllo, correzione livello dell'olio ripartitore di trazione

AVVERTENZA: Il ripartitore di trazione è pieno correttamente se l'olio arriva fino al bordo inferiore del foro di riempimento. In caso di controllo del livello dell'olio a gruppo caldo, non scaricare l'olio eccedente.

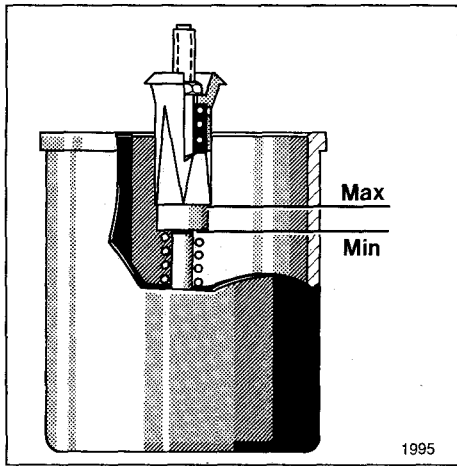
Svitare il tappo di riempimento (2) e controllare il livello. Riavvitare il tappo.

Ripartitore di trazione – sostituzione olio

Svitare il tappo di riempimento olio (2) e il tappo di scarico olio (1), fare scaricare completamente l'olio. Avvitare il tappo di scarico olio e riempire l'olio fino al bordo inferiore del tappo di riempimento olio. Avvitare il tappo di riempimento olio.

Coppia di serraggio delle viti di fissaggio

Tappo di scarico e di riempimento olio 14 mm a brugola 25 Nm



Wartungsdienst

Servolenkung – Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Der Vorratsbehälter ist richtig gefüllt, wenn der Ölstand bei einer Öltemperatur (Betriebszustand kalt) von ca. 20° C zwischen der Minimal- und Maximal-Markierung bzw. bei einer Öltemperatur (Betriebszustand warm) von ca. 80° C 15 bis 20 mm unterhalb des oberen Behälterrandes liegt.

Entlüftungskappe vom Vorratsbehälter abschrauben und Verschußdeckel abnehmen. Ölstand prüfen. Verschußdeckel aufsetzen und Entlüftungskappe aufschrauben.

HINWEIS: Auf richtigen Sitz der Dichtung im Verschußdeckel achten.

Service d'entretien

Contrôle et rectification du niveau d'huile de la direction assistée

● **REMARQUE:** Le réservoir est correctement rempli, lorsque le niveau d'huile est situé entre le repère minimum et maximum à une température d'environ 20°C (état de fonctionnement froid) ou 15 à 20 mm en dessous du bord supérieur du réservoir à une température d'huile d'environ 80°C (état de fonctionnement chaud).

Dévisser le chapeau d'aération du réservoir et enlever le couvercle. Contrôler le niveau d'huile.

● Remettre le couvercle et revisser le chapeau d'aération.

● **REMARQUE:** Veiller à ce que le joint d'étanchéité dans le couvercle soit bien positionné.

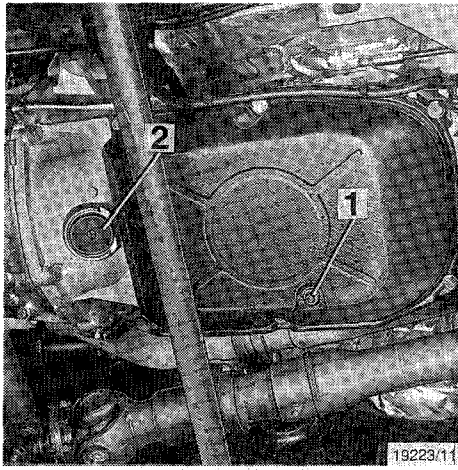
Servizio manutenzione

Controllo, correzione livello dell'olio servosterzo

● **AVVERTENZA:** Il serbatoio di alimentazione è pieno correttamente se il livello dell'olio, ad una temperatura dell'olio (stato di funzionamento freddo) di circa 20° C si trova tra la marcatura minima e quella massima ovvero, ad una temperatura dell'olio (stato di funzionamento caldo) di circa 80° C, si trova 15–20 mm al di sotto del livello superiore del serbatoio.

Svitare il cappuccio di disaerazione dal serbatoio di alimentazione e togliere il coperchio. Controllare il livello dell'olio. Applicare il coperchio ed avvitare il cappuccio di disaerazione.

● **AVVERTENZA:** Fare attenzione alla corretta sede della guarnizione nel coperchio.



Wartungsdienst

Dichtheits- und Zustandsprüfung

Das Fahrzeug muß durch eine Sichtkontrolle auf Undichtheiten überprüft werden.

Leicht nässende Dichtstellen an den Aggregaten sind unbedenklich, stärkere Undichtheiten mit ständigem Ölverlust jedoch müssen umgehend behoben werden.

Sämtliche Leitungen und Schläuche für Öl, Treibstoff, Kühl- und Bremsflüssigkeit sowie Unterdruck müssen auf Dichtheit, Zustand sowie scheuerfreie und vorschriftsmäßige Verlegung bzw. Befestigung überprüft werden. Kühler auf äußere Verschmutzung prüfen.

Die Auspuffanlage muß gasdicht sein. Leichte äußere Beschädigungen (Deformierungen) an der Ummantelung des Katalysators sind unbedenklich.

Verschlussschraube (2) am Wandlergehäuse herausdrehen.

Bei einem eventuellen Ölaustritt ist der Ölverlust umgehend zu beheben.

Service d'entretien

Contrôle d'étanchéité et d'état général

Effectuer un contrôle visuel du véhicule pour constater s'il n'y a pas de fuites.

Les points d'étanchéité légèrement humides sur les ensembles et groupes sont sans risque, les défauts d'étanchéité plus importants avec perte constante d'huile doivent être, toutefois, éliminés sans retard.

Tous les conduits et flexibles d'huile, de carburant, de liquide de refroidissement et de frein ainsi que de vide doivent être vérifiés en ce qui concerne l'étanchéité, l'état général ainsi que le déplacement et la fixation sans frottement et conformément aux prescriptions. Vérifier l'encrassement extérieur du radiateur.

Le système d'échappement doit être étanche aux gaz. Les légers dommages extérieurs (déformations) causés à l'enveloppe du catalyseur ne présentent aucun risque.

Dévisser le bouchon (2) sur le carter de convertisseur.

En cas d'une éventuelle fuite d'huile, réparer immédiatement.

Servizio manutenzione

Controllo di tenuta e di condizioni

Il veicolo dev'essere sottoposto ad un controllo visivo per accertare eventuali difetti di tenuta.

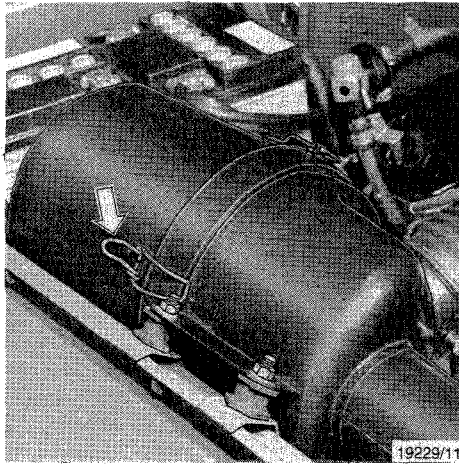
Punti di tenuta leggermente bagnati dei gruppi sono trascurabili, difetti di tenuta di maggiore entità con continua perdita di olio devono essere invece eliminati subito.

Controllare la tenuta, le condizioni e il montaggio senza sfregamento e secondo prescrizione nonché il fissaggio di tutte le tubazioni rigide e di tutti i tubi flessibili dell'olio, del carburante, del liquido di raffreddamento e del liquido freni nonché della depressione. Controllare se il radiatore sia sporco esteriormente.

L'impianto di scarico dev'essere a tenuta di gas. Lievi danni esterni (deformazioni) sul rivestimento del catalizzatore sono trascurabili.

Svitare il tappo a vite (2) dalla scatola del convertitore.

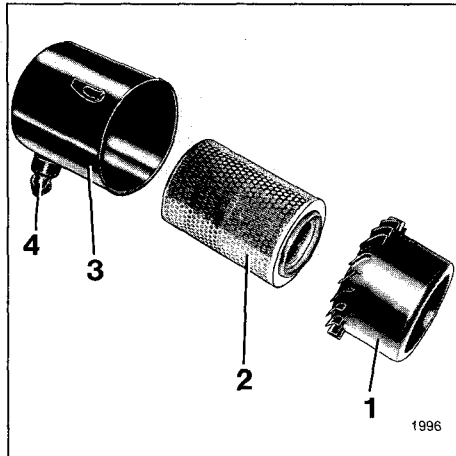
In caso di un'eventuale fuoriuscita d'olio, eliminare subito la perdita d'olio.



Wartungsdienst

Luftfilter-Papiereinsatz erneuern

Spannbügel lösen (Pfeil), Filtergehäuse verdrehen und abnehmen.



Zyklon (1), Filtereinsatz (2) aus dem Filtergehäuse (3) herausnehmen.

HINWEIS: Filtergehäuse, Zyklon und Staubvorabscheider (4) reinigen.

Filtereinsatz und Zyklon in das Filtergehäuse einsetzen, Filtergehäuse anbauen und auf ausreichende Verspannung der Spannbügel achten.

Keilrippenriemen – Zustand und Spannung prüfen

Der Arbeitsumfang für die Nachspannung des Keilrippenriemens ist auf Seite 228 beschrieben.

Service d'entretien

Remplacement de la cartouche en papier du filtre d'air



Desserrer la bride de fixation (flèche), tourner et enlever le boîtier de filtre.



Retirer le cyclone (1) et la cartouche de filtre (2) du boîtier de filtre (3).

REMARQUE: Nettoyer le boîtier de filtre, le cyclone et le séparateur de poussière (4).

Remettre la cartouche de filtre et le cyclone dans le boîtier de filtre, remettre en place le boîtier de filtre et veiller à bien tendre la bride de fixation.



Contrôle de l'état et de la tension de la courroie trapézoïdale nervurée

Les opérations de tension de la courroie trapézoïdale nervurée sont décrites à la page 229.



Servizio manutenzione

Sostituzione cartuccia di carta filtro aria

Svitare la staffa di serraggio (freccia nella figura), girare il corpo filtro e toglierlo.

Estrarre il prefiltro a ciclone (1), la cartuccia filtro (2) dal corpo filtro (3).

AVVERTENZA: Pulire il corpo filtro, il prefiltro a ciclone e il preseparatore polvere. (4).

Sistemare la cartuccia filtro ed il prefiltro a ciclone nel corpo filtro, montare il corpo filtro e fare attenzione ad un sufficiente precarico delle staffe di serraggio.

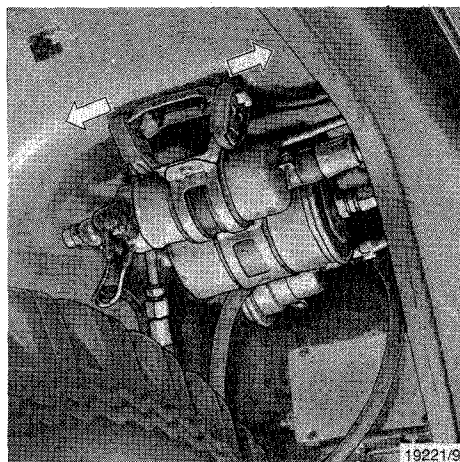
Controllo condizioni e tensione della cinghia trapezoidale

Le operazioni da eseguire per la ritenzione della cinghia trapezoidale sono descritte a pagina 229.

Wartungsdienst

Zündkerzen erneuern

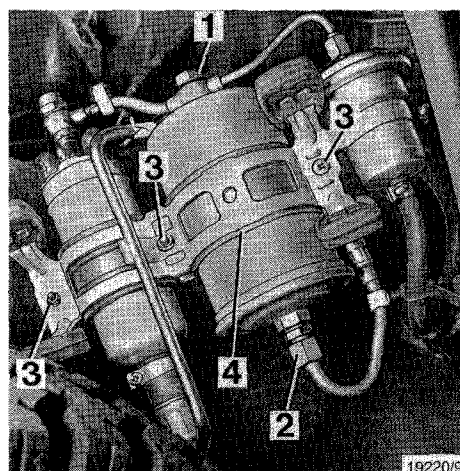
Der Arbeitsumfang für den Aus- und Einbau der Zündkerzen ist auf Seite 220 beschrieben.



Treibstoffilter erneuern

HINWEIS: Der Treibstoffilter befindet sich im linken hinteren Radkasten. Beim Einbau des neuen Treibstoffilters darf die Kunststoffhülse nicht beschädigt bzw. entfernt werden. Der Richtungspfeil auf dem Filtergehäuse muß in Treibstoff-Flußrichtung zeigen.

Kunststoffabdeckung am Radkasten abschrauben, Aufhängungsgummi (Pfeil) vorne und hinten aushängen, Treibstoffpumpe, Filter und Druckspeicher absenken.



Treibstoffleitung (1 und 2) abschrauben. Befestigungsschrauben (3) lösen und Treibstoffilter (4) herausziehen.

ACHTUNG: Treibstoffsystem steht unter Druck.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Service d'entretien

Remplacement des bougies

Les opérations de dépose et de pose des bougies sont décrites à la page 221.

Servizio manutenzione

Sostituzione candele di accensione

Le operazioni da eseguire per lo smontaggio e il rimontaggio delle candele di accensione sono riportate a pagina 221.

Remplacement du filtre de carburant

REMARQUE: Le filtre de carburant se trouve dans le passage de roue arrière gauche. Lors du remontage du nouveau filtre de carburant, faire attention de ne pas endommager ni enlever le manchon de plastique. La flèche indiquant la direction sur le boîtier de filtre doit être dans le sens d'écoulement du carburant.

Dévisser le couvercle en plastique du passage de roue, accrocher un caoutchouc de suspension (flèche) à l'avant et à l'arrière, abaisser la pompe à carburant, le filtre et le réservoir sous pression.

Dévisser le conduit de carburant (1 et 2). Desserrer les vis de fixation (3) et retirer le filtre de carburant (4).

ATTENTION: Le système de carburant est sous pression!

Le remontage s'effectue dans le sens inverse.

Sostituzione filtro carburante

AVVERTENZA: Il filtro carburante è posizionato nel passaruota posteriore sinistro. Al montaggio del filtro carburante nuovo non danneggiare e non rimuovere la bussola in plastica. La freccia sul corpo filtro dev'essere tenuta rivolta in direzione di flusso del carburante.

Svitare la copertura in plastica dal passaruota, sganciare la gomma di sospensione (freccia nella figura) avanti e dietro, abbassare la pompa carburante, il filtro e l'accumulatore di pressione.

Svitare le tubazioni carburante (1 e 2). Svitare le viti di fissaggio (3) ed estrarre il filtro carburante (4).

ATTENZIONE: L'impianto carburante è sotto pressione.

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso.

Wartungsdienst

Kühlflüssigkeit wechseln

VORSICHT: Bei betriebswarmem Motor Kühlerverschluß vorsichtig öffnen – Verbrühungsgefahr.

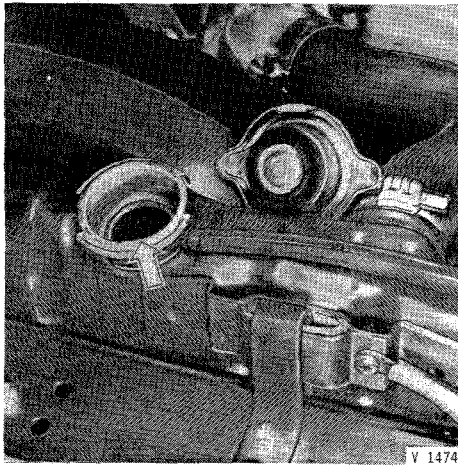
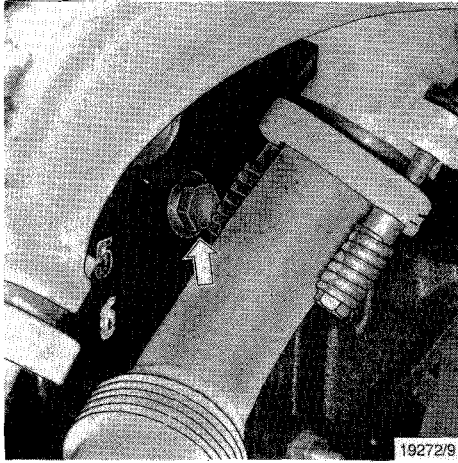
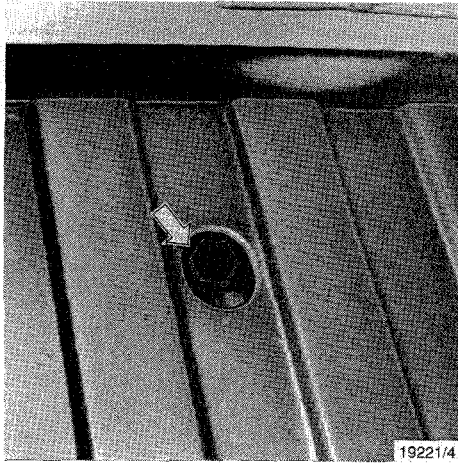
Kühlerverschlußdeckel bis zur ersten Raste drehen.

HINWEIS: Überdruck ablassen.

Kühlerverschlußdeckel niederdrücken, bis zur zweiten Raste drehen und abnehmen. Ablassschraube (Pfeil) am Kühler heraus-schrauben. Heizungsventil öffnen.

Ablaschraube (Pfeil) am Motorblock heraus-schrauben und Kühlflüssigkeit vollständig ablassen.

Ablaschrauben einschrauben und Kühlflüssigkeit im vorgeschriebenen Mischungsverhältnis bis zur Markierung (Pfeil) im Kühler auffüllen. Kühlerverschlußdeckel auf den Kühler aufsetzen und verschließen. Motor starten und mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis Betriebstemperatur erreicht ist. Kühlflüssigkeitsstand nochmals prüfen, richtigstellen.



Service d'entretien

Changement du liquide de refroidissement

ATTENTION: Faire attention en ouvrant le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud – risque de brûlures!

Tourner le couvercle du bouchon de radiateur jusqu'au premier cran.

REMARQUE: Laisser s'échapper la surpression.

Réappuyer sur le bouchon de radiateur jusqu'au deuxième cran et l'enlever. Dévisser le bouchon de vidange (flèche) sur le radiateur. Ouvrir la vanne de chauffage.

Dévisser le bouchon de vidange (flèche) sur le bloc moteur et laisser couler complètement le liquide de refroidissement.

Revisser le bouchon de vidange et remplir le radiateur de liquide de refroidissement dans le rapport de mélange prescrit jusqu'au repère (flèche). Remettre le bouchon de radiateur et bloquer hermétiquement. Mettre le moteur en marche et laisser tourner à régime élevé jusqu'à obtention de la température de fonctionnement. Contrôler encore une fois le niveau de liquide et rectifier si nécessaire.

Servizio manutenzione

Sostituzione liquido di raffreddamento

PRECAUZIONE: A motore caldo aprire con cautela la chiusura del radiatore – pericolo di scottature.

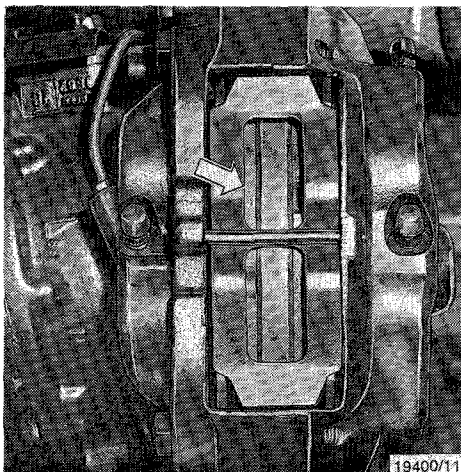
Girare il tappo di chiusura del radiatore fino alla prima tacca.

AVVERTENZA: Scaricare la sovrappressione.

Spingere in basso il tappo di chiusura del radiatore, girarlo fino alla seconda tacca e toglierlo. Svitare il tappo di scarico (freccia nella figura) dal radiatore. Aprire la valvola del riscaldamento.

Svitare il tappo di scarico (freccia nella figura) dal blocco motore e scaricare completamente il liquido di raffreddamento.

Avvitare i tappi di scarico e riempire nel radiatore il liquido di raffreddamento nel rapporto di miscelazione prescritto fino alla marcatura (freccia nella figura). Applicare il tappo di chiusura del radiatore e chiuderlo. Avviare il motore e farlo girare a regime elevato finché non si sia ottenuta la temperatura di esercizio. Ricontrollare, correggere il livello del liquido di raffreddamento.

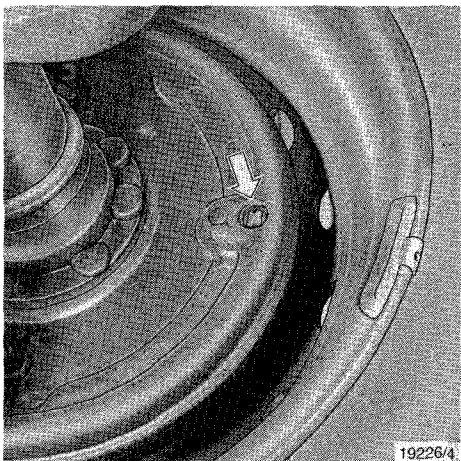


Wartungsdienst

Bremsanlage – Bremsbelagdicke prüfen

Um die exakte Bremsbelagdicke ermitteln zu können, müssen die Vorderräder abgeschraubt werden.

Mindestbelagdicke 2 mm



Verschlußstopfen (Pfeil) an den Schaulöchern der Bremsträgerplatte abnehmen. Belagstärke der Bremsbacken prüfen. Verschlußstopfen wieder einsetzen.

Mindestbelagdicke 3,5 mm

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Radschrauben 19 SW 180 Nm

Service d'entretien

Système de freinage – Contrôle de l'épaisseur des garnitures de frein

● Pour obtenir l'épaisseur exacte des garnitures de frein, il faut desserrer les roues avant.

Epaisseur minimum de garniture 2 mm.

Servizio manutenzione

Impianto frenante – controllo spessore pastiglie freni

Per rilevare l'esatto spessore delle pastiglie freni occorre svitare i bulloni di fissaggio delle ruote anteriori.

Spessore minimo delle pastiglie 2 mm

● Enlever le bouchon (flèche) sur les regards de plateau support de frein. Vérifier l'épaisseur de garniture des mâchoires de frein. Remettre le bouchon d'obturation.

Epaisseur minimum de garniture 3,5 mm.

Togliere i tappi (freccia nella figura) dai tubi flessibili della piastra disco portafreno. Controllare lo spessore delle pastiglie. Riapplicare i tappi.

Spessore minimo delle pastiglie 3,5 mm

Couple de serrage des vis de fixation

● Vis de roues, vis de x 19 180 Nm

Coppia di serraggio dei bulloni di fissaggio

● Bulloni di fissaggio 19 mm 180 Nm

Bremsanlage – Bremsflüssigkeit erneuern

Vorsicht im Umgang mit Bremsflüssigkeit.

HINWEIS: Bremsflüssigkeit nicht mit dem Lack des Fahrzeuges in Verbindung bringen, da sie Bestandteile enthält, die als Lösungsmittel für die Lackierung wirken.

Der Arbeitsumfang für den Bremsflüssigkeitswechsel bzw. das Entlüften der Bremsanlage ist auf Seite 338 beschrieben.

Radlagerspiel prüfen, richtigstellen

Der Arbeitsumfang für die Radlagerspielprüfung sowie Einstellung ist auf Seite 300 beschrieben.

Système de freinage – changement du liquide de frein

Faire attention à la manipulation du liquide de frein.

REMARQUE: Ne pas mettre le liquide de frein en contact avec la peinture de carrosserie du véhicule, car il contient des composants pouvant être des solvants pour la peinture.

Les opérations de changement de liquide de frein et la purge du circuit de freinage sont décrites à la page 339.

Impianto frenante – sostituzione liquido freni

Fare attenzione nell'usare il liquido freni.

AVVERTENZA: Non mettere a contatto il liquido freni con la vernice del veicolo, in quanto esso contiene componenti che agiscono da solventi sulla verniciatura.

Le operazioni da eseguire per la sostituzione del liquido freni ovvero per depressurizzare l'impianto freni sono descritte a pagina 339.

Contrôle et correction du jeu des roulements de roues

Les opérations de contrôle et de réglage du jeu des roulements de roues sont décrites à la page 301.

Controllo, correzione gioco cuscinetti ruote

Le operazioni da eseguire per il controllo nonché la registrazione del gioco cuscinetti ruote sono descritte a pagina 301.

Wartungsdienst

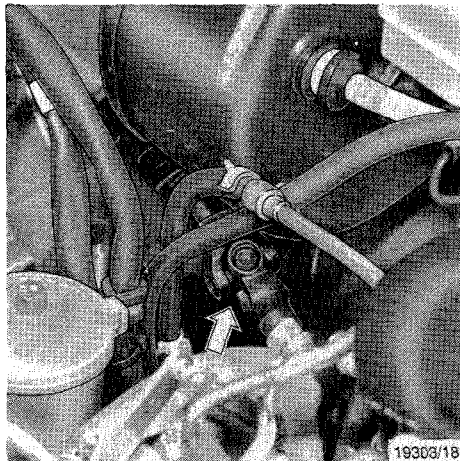
Spiel und Zustand der Lenkung und Lenkgestänge prüfen

Lenkung prüfen

Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Lenkrad abwechselnd nach links und rechts drehen.

HINWEIS: Vorderachse nicht angehoben.

Bei einem Lenkradeinschlag von maximal 30 mm müssen sich die Vorderräder bewegen.

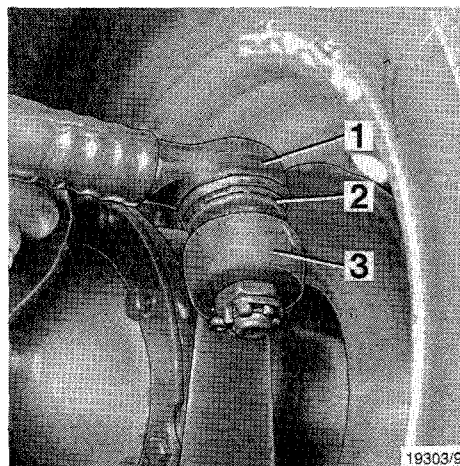


Kreuzgelenke und Lenkspindel prüfen

HINWEIS: Es darf kein spürbares Spiel vorhanden sein.

Schraubendreher an den Gabeln der Kreuzgelenke ansetzen und mit der Hand der Hebelwirkung entgegenwirken. Wechselweise mit dem Schraubendreher und mit der Hand drücken und axiales Spiel prüfen.

Lenkrad abwechselnd nach links und rechts drehen (durch Mitarbeiter). Kreuzgelenk und Lenkspindel mit der Hand umfassen und Radialspiel prüfen.



Spur- und Lenkstangenköpfe prüfen

HINWEIS: Vorderachse anheben, bis die Räder frei sind.

Lenkrad abwechselnd nach links und rechts drehen (durch Mitarbeiter).

Kugelköpfe (1) und den Lenkspurhebel (3) zur Prüfung mit Daumen und Zeigefinger umfassen.

Gummimanschetten (2) müssen festsitzen und dürfen nicht beschädigt sein.

HINWEIS: Es darf kein spürbares Spiel vorhanden sein.

Service d'entretien

Contrôle du jeu et état général de la direction et de la timonerie de direction.

Contrôle de la direction

Mettre le moteur en marche et laisser tourner au ralenti. Tourner la direction alternativement vers la droite et la gauche.

REMARQUE: Pont avant non soulevé.

En braquant le volant de 30 mm maximum, les roues avant doivent se déplacer.

Contrôle des joints de cardan et de la colonne de direction

REMARQUE: Il ne doit y avoir aucun jeu sensible.

Appliquer un tournevis sur les fourches des joints de cardan et agir manuellement dans le sens opposé au levier. Appuyer alternativement avec le tournevis et la main et contrôler le jeu axial.

Faire tourner alternativement le volant vers la droite et la gauche (par l'assistant mécanicien).

Saisir à la main le joint de cardan et la colonne de direction et contrôler le jeu radial.

Contrôle des rotules de barre d'accouplement et de bielle de direction

REMARQUE: Soulever le pont avant jusqu'à ce que les roues soient libres.

Faire tourner (par un assistant mécanicien) alternativement le volant vers la gauche et la droite.

Toucher pour contrôle avec le pouce et l'index les rotules (1) et le levier de commande de fusée (3).

Les soufflets en caoutchouc (2) doivent être parfaitement positionnés et ne doivent pas être endommagés.

REMARQUE: Il ne doit y avoir aucun jeu sensible.

Servizio manutenzione

Controllo gioco e condizioni dello sterzo e della tiranteria sterzo

Controllo sterzo

Avviare il motore e farlo girare al minimo. Girare lo sterzo in maniera alternata verso sinistra e verso destra.

AVVERTENZA: Non sollevare l'asse anteriore.

Con una sterzata di massimo 30 mm le ruote anteriori devono muoversi.

Controllo giunti cardanici e albero comando sterzo

AVVERTENZA: Non si deve percepire la presenza di gioco.

Applicare il cacciavite sulle forcelle dei giunti cardanici e con la mano agire da antagonista contro l'azione della leva. Premere in maniera alternata con il cacciavite e con la mano, controllare il gioco assiale.

Girare lo sterzo in maniera alternata verso sinistra e verso destra (mediante una seconda persona).

Afferrare con la mano il giunto cardanico e l'albero comando sterzo, controllare il gioco radiale.

Controllo teste barre di accoppiamento e tirante sterzo

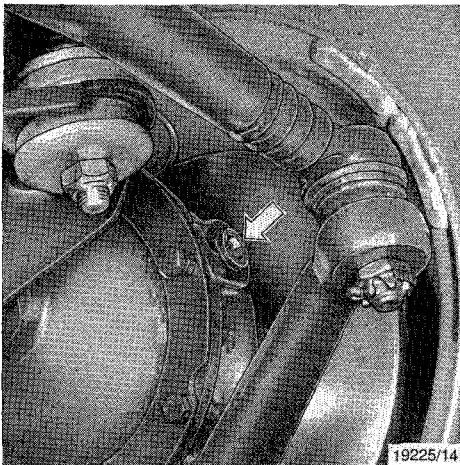
AVVERTENZA: Sollevare l'asse anteriore finché le ruote non siano libere.

Girare lo sterzo in maniera alternata verso sinistra e verso destra (mediante una seconda persona).

Afferrare le teste sferiche (1) e la leva di accoppiamento sterzo (3) con il pollice e l'indice per il controllo.

Le cuffie in gomma (2) devono avere accoppiamento bloccato e non devono essere danneggiate.

AVVERTENZA: Non si deve percepire la presenza di gioco.



Wartungsdienst

Gelenkgehäuse der Vorderachse – Fettfüllung prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Um die Prüfung der Fettfüllung im Gelenkgehäuse durchführen zu können, müssen die Räder nach links bzw. rechts eingelenkt werden.

Verschlussschraube (Pfeil) aus dem Gelenkgehäuse ausschrauben. Den sichtbaren Fettrand freilegen, so lange Fett einfüllen, bis das Fett am Rand der Einfüllöffnung sichtbar ist. Verschlussschraube einschrauben und festziehen.

HINWEIS: Beim Richtigstellen der Fettfüllung Endstück der Fettpresse mit einem flexiblen Schlauch versehen und über die Einfüllöffnung das Gelenkgehäuse von unten mit Fett auffüllen.

Service d'entretien

Carter de cardan du pont avant – contrôle et correction du graissage

REMARQUE: pour pouvoir effectuer le contrôle du plein de graisse dans le carter de cardan, les roues doivent être tournées vers la gauche ou vers la droite.

Dévisser la vis de fermeture (flèche) du carter de cardan. Dégager la bordure de graisse visible et remplir de graisse jusqu'au bord de l'orifice de remplissage. Remettre en place la vis de fermeture et serrer à fond.

REMARQUE: Pour compléter le plein de graisse, fixer un flexible à l'embout de la pompe à graisse et remplir de graisse par le bas le carter de cardan par l'orifice de remplissage.

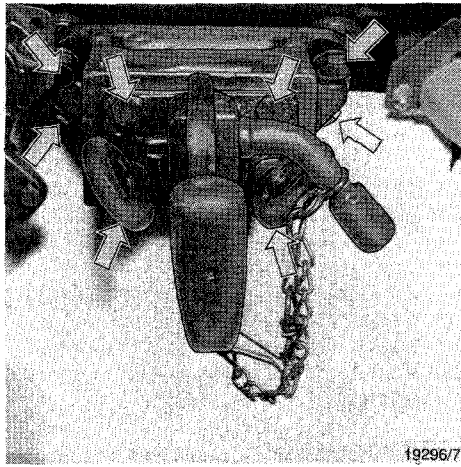
Servizio manutenzione

Carter del giunto asse anteriore – controllo, correzione riempimento di grasso

AVVERTENZA: Per poter effettuare il controllo del riempimento di grasso nel carter del giunto, le ruote devono essere sterzate verso sinistra o verso destra.

Svitare il tappo a vite (freccia nella figura) dal carter del giunto. Scoprire l'orlo di grasso visibile, riempire di grasso fino all'orlo dell'apertura di riempimento. Avvitare il tappo a vite e tirare con forza.

AVVERTENZA: Nel correggere il riempimento di grasso, munire la punta dell'ingrassatore a pressione di un tubo flessibile e riempire il carter del giunto dal basso con grasso tramite l'apertura di riempimento.



19296/7

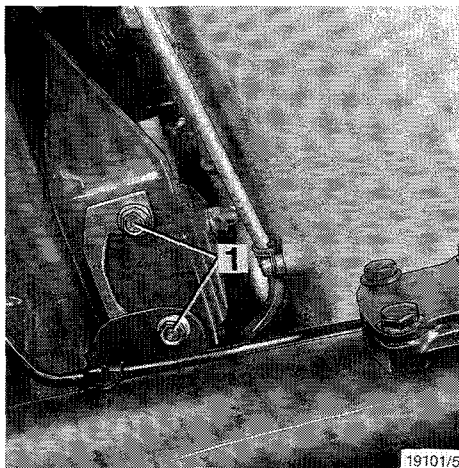
Wartungsdienst

Anhängekupplung – Funktion, Spiel und Befestigung prüfen

Befestigungsschrauben auf Festsitz prüfen, nachziehen

Motorlager entspannen

Der Arbeitsumfang für Motorlager entspannen ist auf Seite 232, Motor aus- und einbauen, beschrieben.



19101/5

Motorlagerbefestigung prüfen

Befestigungsschrauben (1) der vorderen Motorlager prüfen, festziehen.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern:

Motorlager vorne 15 SW	.....	75 Nm
Anhängekupplung –		
Konsole 19 SW	.....	70 Nm
Konsole-Rahmen 22 SW	.....	123 Nm

Service d'entretien

Contrôle du fonctionnement, du jeu et de la fixation du dispositif d'attelage

● Contrôler la bonne assise des vis de fixation, resserrer si nécessaire.

Servizio manutenzione

Gancio di traino – controllo funzionamento, gioco e fissaggio

Controllare l'accoppiamento bloccato delle viti di fissaggio, risserrarle.

● **Libérer les supports du moteur**

Les opérations de libération des supports du moteur sont décrites dès la page 233, Dépose et pose du moteur.

Scarico supporti motore

Le operazioni da eseguire per scaricare i supporti motore sono descritte a pagina 233, Smontaggio e rimontaggio motore.

● **Contrôle de la fixation du support du moteur**

Contrôler et bloquer les vis de fixation (1) des supports de moteur avant.

Controllo fissaggio supporti motore

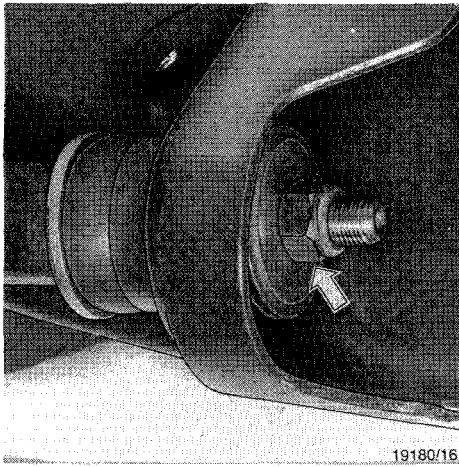
Controllare, risserrare le viti di fissaggio (1) dei supporti motore anteriori.

● **Couples de serrage des vis et écrous de fixation:**

Support du moteur avant,
vis de x 15 75 Nm
Dispositif d'attelage – console,
vis de x 19 70 Nm
Console – cadre, vis de x 22 123 Nm

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio:

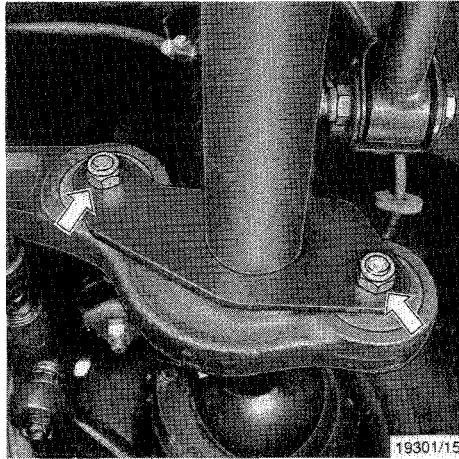
Supporti motore anteriori 15 mm 75 Nm
Gancio di traino – console 19 mm .. 70 Nm
Console–telaio 22 mm 123 Nm



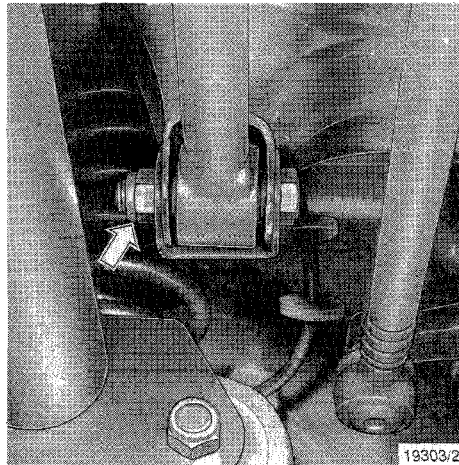
Wartungsdienst

Quer- und Längslenker der Vorder- und Hinterachse Schrauben und Muttern nachziehen

Befestigungsmuttern (Pfeil) der Längslenker am Rahmen prüfen, nachziehen.



Befestigungsschrauben und -mutter (Pfeil) der Längslenker am Achsgehäuse prüfen, nachziehen.



Beispiel Vorderachse

Befestigungsschrauben und -mutter (Pfeil) des Querlenkers am Rahmen prüfen, nachziehen.

Beispiel Vorderachse

Service d'entretien

Barres de liaison transversale et bras oscillants longitudinaux des ponts avant et arrière

Resserrage des vis et écrous

Contrôler et resserrer, si nécessaire, les écrous de fixation (flèche) des bras oscillants longitudinaux sur le châssis.

Contrôler et resserrer, si nécessaire, les vis et écrous de fixation (flèche) des bras oscillants longitudinaux sur le carter de pont.

Exemple: pont avant

Contrôler et resserrer, le cas échéant, les vis et écrous de fixation (flèche) de la barre transversale sur le châssis.

Exemple: pont avant

Servizio manutenzione

Braccio trasversale e longitudinale dell'asse anteriore e del ponte posteriore

Riserraggio viti e dadi

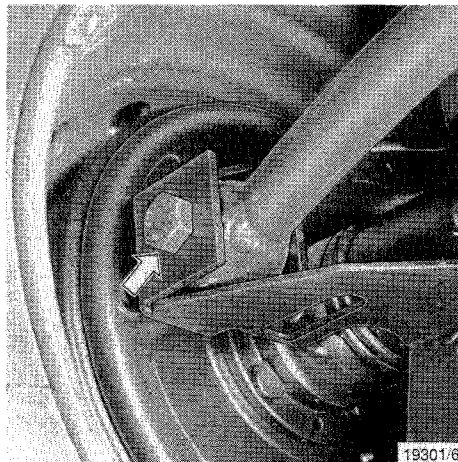
Controllare, risserrare i dadi di fissaggio (freccia nella figura) dei bracci longitudinali sul telaio.

Controllare, risserrare le viti ed i dadi di fissaggio (freccia nella figura) dei bracci longitudinali sulla scatola dell'asse.

Esempio: asse anteriore

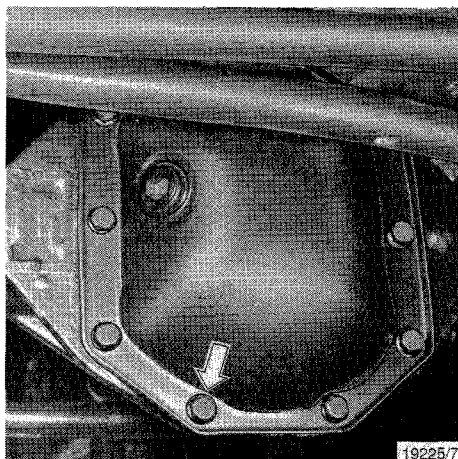
Controllare, risserrare le viti e i dadi di fissaggio (freccia nella figura) del braccio trasversale sul telaio.

Esempio: asse anteriore



Wartungsdienst

Befestigungsschraube und Mutter (Pfeil) des Querlenkers am Achsgehäuse prüfen, nachziehen.



Beispiel Hinterachse

Abschlußdeckel Vorder- und Hinterachse – Schrauben nachziehen

Befestigungsschrauben (Pfeil) prüfen, nachziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Abschlußdeckel 13 SW	.....	45 Nm
Längslenker – Rahmen	24 SW	..... 120 Nm
Querlenker – Rahmen –		
Achsgehäuse 24 SW	.....	225 Nm
Längslenker –		
Achsgehäuse 24 SW	.....	225 Nm

Service d'entretien

Contrôler et resserrer, si nécessaire, les vis et les écrous de fixation (flèche) de la barre transversale sur le carter de pont.

Servizio manutenzione

Controllare, risserrare la vite di fissaggio e il dado (freccia nella figura) del braccio trasversale sulla scatola dell'asse.

Exemple: pont arrière

Esempio: ponte posteriore

Couvercle de ponts avant et arrière – resserrage des vis

Coperchio d'estremità asse anteriore e ponte posteriore

Contrôle et resserrage des vis de fixation (flèche).

Controllare, risserrare le viti di fissaggio (freccia nella figura).

Couples de serrage des vis et écrous de fixation:

Couvercle, vis de x 13 45 Nm
Bras oscillant longitudinal –
châssis – vis de x 24 120 Nm
Barre transversale – châssis –
Carter de pont, vis de x 24 225 Nm
Bras oscillant longitudinal –
carter de pont – vis de x 24 225 Nm

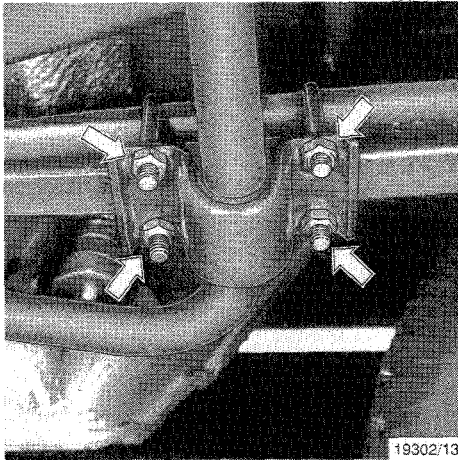
Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Coperchio d'estremità 13 mm 45 Nm
Braccio longitudinale –
telaio 24 mm 120 Nm
Braccio trasversale – telaio
– scatola dell'asse 24 mm 225 Nm
Braccio longitudinale – scatola
dell'asse 24 mm 225 Nm

Wartungsdienst

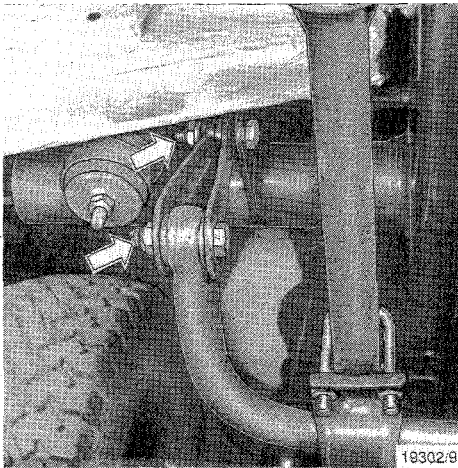
Räder – Radschrauben nachziehen

Radschrauben über Kreuz nachziehen, prüfen.



Stabilisator – Schrauben und Muttern nachziehen

Befestigungsmuttern (Pfeil) des Stabilisators an den Längslenkern der Vorderachse prüfen, nachziehen.



Befestigungsmuttern (Pfeil) des Stabilisators am Rahmen prüfen, nachziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Stabilisator-Längslenker 17 SW	.... 50 Nm
Stabilisator-Rahmen 19 SW	..... 90 Nm
Radschrauben 19 SW	..... 180 Nm

Service d'entretien

Resserrage des vis de roues

Resserrer en diagonale les vis de roues et contrôler.

Servizio manutenzione

Ruote – risserraggio bulloni ruote

Risserrare procedendo a croce, controllare i bulloni ruote.

Stabilisateur – resserrage des vis et écrous

Contrôler et resserrer, si nécessaire, les écrous (flèche) de fixation du stabilisateur sur les bras oscillants longitudinaux du pont avant.

Stabilizzatore – risserraggio viti e dadi

Controllare, risserrare i dadi di fissaggio (freccia nella figura) dello stabilizzatore sui bracci oscillanti longitudinali dell'asse anteriore.

Contrôler et resserrer, si nécessaire, les écrous de fixation (flèche) du stabilisateur sur le châssis.

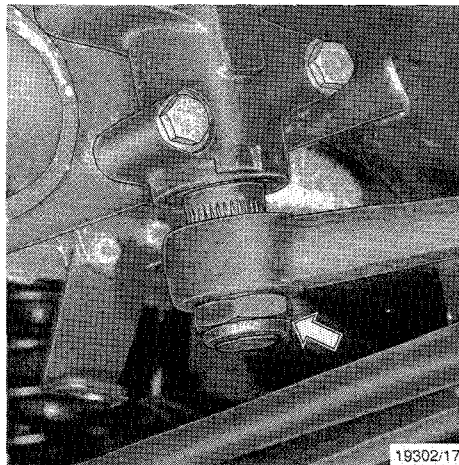
Controllare, risserrare i dadi di fissaggio (freccia nella figura) dello stabilizzatore sul telaio.

Couples de serrage des vis et écrous de fixation:

Stabilisateur – pont avant,
vis de x 17 50 Nm
Stabilisateur – châssis, vis de x 19 . 90 Nm
Vis de roues, x 19 180 Nm

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

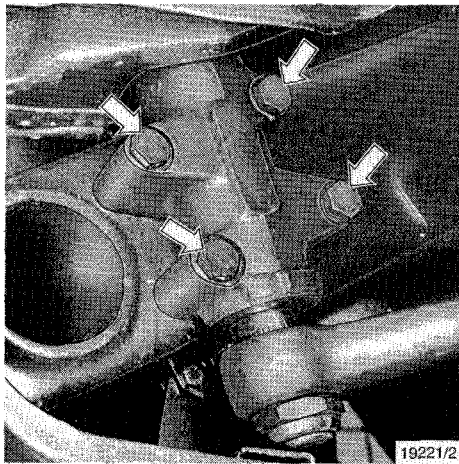
Stabilizzatore/
asse anteriore 17 mm 50 Nm
Stabilizzatore/telaio 19 mm 90 Nm
Bulloni ruote 19 mm 180 Nm



Wartungsdienst

Lenkstockhebel am Lenkgetriebe – Befestigungsmutter prüfen, nachziehen

Motorschutzblech abschrauben und Befestigungsmutter (Pfeil) am Lenkstockhebel prüfen, nachziehen.



Lenkgetriebe am Rahmen – Befestigungsschrauben prüfen, nachziehen

Motorschutzblech abschrauben und Motorschlammblech im Bereich des Lenkgetriebes abschrauben. Befestigungsschrauben und Muttern (Pfeil) des Lenkgetriebes am Rahmen prüfen, nachziehen.

HINWEIS: Die Schrauben müssen im Drehwinkelverfahren nachgezogen werden.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Lenkgetriebe-Rahmen 19 SW 50 Nm
 plus 120° Drehwinkel
 Lenkstockhebel 41 SW 360 Nm

Service d'entretien

Levier de commande et mécanisme de direction – contrôle et resserrage de l'écrou de fixation

Dévisser la tôle de protection du moteur et contrôler l'écrou de fixation (flèche) sur le levier de commande de direction.

Servizio manutenzione

Leva albero sterzo sulla scatola sterzo – controllo, risserraggio dado di fissaggio

Svitare la grebbiatura riparo motore e controllare, risserrare il dado di fissaggio (freccia) sulla leva albero sterzo.

Mécanisme de direction sur le châssis – contrôle et resserrage des vis de fixation

Dévisser la tôle de protection du moteur et dévisser la tôle de protection dans la zone du mécanisme de direction. Contrôler les vis et écrous de fixation (flèche) du mécanisme de direction sur le châssis et resserrer, si nécessaire.

REMARQUE: Les vis doivent être resserrées selon le serrage angulaire prescrit.

Scatola sterzo sul telaio – controllo, risserraggio viti di fissaggio

Svitare la grebbiatura riparo motore e il parafango motore nella zona della scatola sterzo. Controllare, risserrare le viti di fissaggio ed i dadi (freccia nella figura) della scatola sterzo sul telaio.

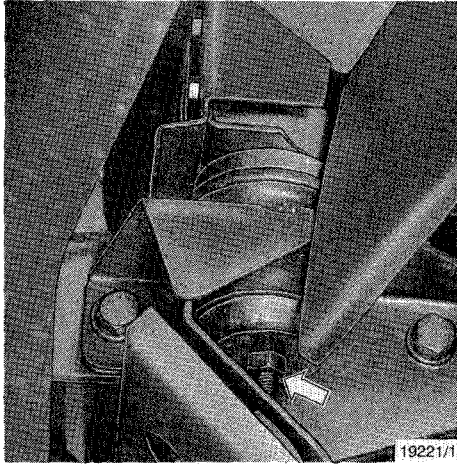
AVVERTENZA: Le viti devono essere risserrate con il procedimento dell'angolo di torsione.

Couples de serrage des vis et écrous de fixation:

Mécanisme de direction – châssis,
vis de x 19 50 Nm
plus 120° serrage angulaire
Levier de commande de
direction, vis de x 41 360 Nm

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Scatola sterzo/telaio 19 mm 50 Nm
più 120° angolo di torsione
Leva albero sterzo 41 mm 360 Nm



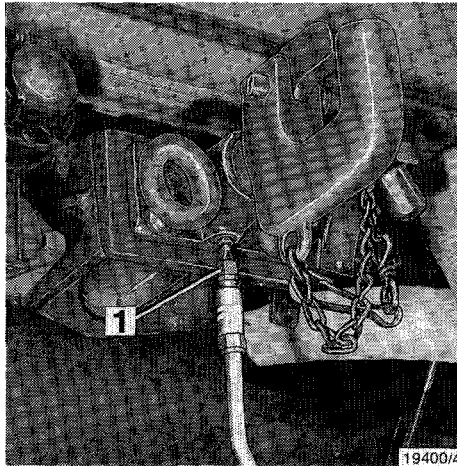
Wartungsdienst

Aufbaubefestigung am Rahmen – Befestigungsschrauben und Muttern prüfen, nachziehen.

HINWEIS: Die Karosserie ist mit acht Aufbaulagern am Rahmen befestigt.

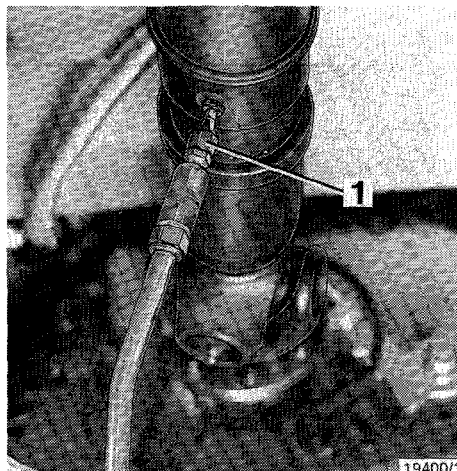
Befestigungsschrauben bzw. -mutter (Pfeil) der Aufbaulager an folgenden Stellen der Karosserie prüfen, nachziehen.

- Bereich Kühler
- Bereich Vorderachse
- Bereich Hinterachse
- Heckbereich
- Beispiel Bereich Kühler



Schmierarbeiten – Anhängerkupplung

Schmiernippelersatz (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 auf die Fettpresse aufsetzen und Anhängerkupplung abschmieren, ca. 2–3 Hübe.



Schmierarbeiten – Gelenkwellschiebestück

Schmiernippelersatz (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 auf die Fettpresse ALN 129-82 aufsetzen und Schiebestück abschmieren, ca. 2–3 Hübe.

Anziedrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Aufbaulager 17 SW 43 Nm

Service d'entretien

Fixation de la carrosserie au châssis – contrôle et resserrage des vis et écrous de fixation

● **REMARQUE:** La carrosserie est fixée au châssis à l'aide de huit silentblochs.

Contrôler les vis et écrous de fixation (flèche) des paliers de carrosserie aux points suivants de la carrosserie et resserrer si nécessaire.

Zone du radiateur
Zone du pont avant
Zone du pont arrière
Partie arrière

Exemple: zone du radiateur

● **Opérations de graissage – Dispositif d'attelage**

Mettre l'embout de graisseur (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 sur le pistolet à graisse et graisser le dispositif d'attelage, actionner la pompe à graisse 2 à 3 fois.

● **Graissages – manchon coulissant d'arbre de cardan**

Mettre le graisseur (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 sur le pistolet à graisse ALN 129-82 et graisser le manchon coulissant, actionner la pompe à graisse 2 à 3 fois.

● **Couples de serrage des vis et écrous de fixation:**
Silentblochs de carrosserie,
vis de x 17 43 Nm

Servizio manutenzione

Fissaggio della scocca al telaio – controllo, risserraggio viti di fissaggio e dadi

AVVERTENZA: La carrozzeria è fissata al telaio mediante otto supporti scocca.

Controllare, risserrare le viti e i dadi di fissaggio (freccia nella figura) dei supporti scocca nei punti seguenti della carrozzeria.

Zona radiatore
Zona asse anteriore
Zona ponte posteriore
Zona posteriore

Esempio: zona radiatore

Lavori di lubrificazione – gancio di traino

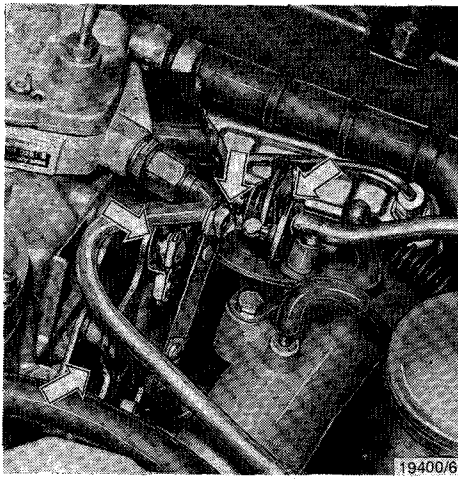
Applicare l'attacco del raccordo per lubrificazione (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 sull'ingrassatore a pressione e lubrificare il gancio di traino, circa 2-3 iniezioni.

Lavori di lubrificazione estremo scanalato dell'albero di trasmissione

Applicare l'attacco del raccordo per lubrificazione (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 sulla pistola d'ingrassaggio ALN 129-82 e lubrificare l'estremo scanalato, circa 2-3 iniezioni.

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

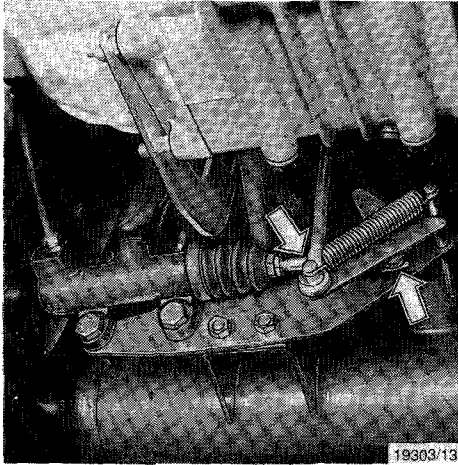
Supporti scocca 17 mm 43 Nm



Wartungsdienst

Gasgestänge schmieren

Kugelpfannen (Pfeil) des Gasgestänges von den Kugelbolzen abdrücken (Pfeil), mit Fett füllen und wieder aufdrücken. Sämtliche Lagerstellen der Regulierwellen und Hebel schmieren.



Betätigungsgestänge der Differentialsperrung schmieren

Das Betätigungsgestänge (Pfeil) der Differentialsperrung schmieren.

Service d'entretien

Graissage de la tringlerie d'accélérateur

● Extraire les coussinets sphériques (flèche) de la tringlerie d'accélérateur des boulons à tête sphérique (flèche), remplir de graisse et remettre en place. Graisser tous les points de contact des arbres de régulation et des leviers.

Servizio manutenzione

Lubrificazione tiranteria acceleratore

Espellere le teste giunti sferici (freccia nella figura) della tiranteria acceleratore dai perni sferici (freccia nella figura), riempirle con grasso e riapplicarle. Lubrificare tutti i supporti degli alberi di regolazione e delle leve.

● Graissage de la timonerie de commande du blocage de différentiel

Graisser la timonerie de commande (flèche) du blocage de différentiel.

Lubrificazione tiranteria di comando del blocco differenziale

Lubrificare la tiranteria di comando (freccia nella figura) del blocco differenziale.

Abgaswartung

Meßbedingungen

Wir empfehlen, vor jeder Abgaswartung den fälligen Wartungsdienst durchzuführen. Motor auf Betriebstemperatur bringen (Öltemperatur mindestens 80° C). Die Messung erfolgt bei Leerlaufdrehzahl und Wählhebelstellung „P“ oder „N“ bei angezogener Handbremse. Alle elektrischen Zusatzverbraucher ausschalten. Wird der Motor im Leerlauf auf die vorgeschriebene Öltemperatur gebracht, muß der Motor vor der Messung ca. 20–30 Sekunden mit erhöhter Leerlaufdrehzahl 2000–3000/min.¹ laufen.

HINWEIS: Bei der Abgasmessung ist die Abgassonde ca. 600 mm in das Auspuffendrohr einzuschieben.

Arbeitsumfang

- Auspuffanlage und Katalysator auf Dichtheit und Deformierung prüfen – Sichtprüfung
- Lambdasonde auf äußere Beschädigung prüfen – Sichtprüfung
- Luftfilter-Papiereinsatz auf Verschmutzung prüfen
- Treibstoffanlage auf Dichtheit prüfen – Sichtprüfung
- Verdunstungsanlage auf Dichtheit und Zustand prüfen – Sichtprüfung
- Schlauch-Kurbelgehäuseentlüftung auf Dichtheit und Zustand prüfen – Sichtprüfung
- Treibstoffeinfüllverschluß auf Dichtheit und Festsitz prüfen
- Zündzeitpunkt prüfen, gegebenenfalls einstellen
- Lambdaregelung prüfen, gegebenenfalls einstellen
- Gemessene Endrohr-Abgaswerte in das Abgaswartungs-Dokument eintragen

Abgas-Sollwerte (nach KAT)

CO \leq 1 Vol.%

HC \leq 200 ppm

CO₂ \geq 12 Vol.%

LAMBDAREGELUNG: 50% \pm 5% = 45° \pm 5°

(Anzeige pendelnd)

Zündzeitpunkt = 11° \pm 3° v.O.T./750 \pm 50/min⁻¹

Leerlaufdrehzahl = 750 \pm 50/min⁻¹

Service antipollution

Conditions de mesures

Il est recommandé d'effectuer l'entretien qui s'impose avant d'effectuer le service antipollution.

Porter le moteur à la température de fonctionnement normal (température minimum de l'huile 80°C). La mesure est effectuée au régime de ralenti et le sélecteur de la boîte automatique est en position "P" ou "N", le frein à main étant serré. Tous les organes électriques sont arrêtés.

Lorsque le moteur au ralenti, à son huile à la température de service prescrite, monter alors son régime à 2000 – 3000 tr/min pendant 20 à 30 secondes avant d'effectuer la mesure.

REMARQUE: Pour effectuer la mesure des gaz d'échappement, enfoncer la sonde de prélèvement d'environ 600 mm dans le tube d'échappement.

Opérations

- Contrôler l'étanchéité et la déformation du système d'échappement – examen visuel
- Contrôler si la sonde lambda est endommagée – examen visuel
- Contrôler l'encrassement de la cartouche en papier du filtre d'air
- Contrôler l'étanchéité du système de carburant – examen visuel
- Contrôler l'étanchéité et l'état général du système d'évaporation – examen visuel
- Contrôler l'étanchéité et l'état général du flexible de purge du carter-moteur – examen visuel
- Contrôler l'étanchéité et la fermeture du bouchon de remplissage de carburant
- Contrôler le point d'allumage, régler si nécessaire
- Contrôler le réglage lambda, régler le si nécessaire
- Inscire dans le document d'entretien, les valeurs obtenues à la sortie de l'échappement.

Valeurs théoriques des gaz d'échappement (après catalyseur)

CO ≤ 1 vol. %

HC ≤ 200 ppm

CO₂ ≥ 12 vol. %

REGLAGE LAMBDA: 50% ± 5% = 45° ± 5°

(Affichage variable)

Point d'allumage = 11° ± 3° p. PMS/750 ± 50 tr/min

Régime de ralenti = 750 ± 50 tr/min

Manutenzione impianto di scarico

Condizioni per i rilevamenti

Consigliamo di effettuare il relativo tagliando prima di ogni manutenzione dell'impianto di scarico.

Portare il motore a temperatura d'esercizio (temperatura dell'olio almeno 80°C). Il rilevamento va effettuato a regime del minimo e con leva selettiva in posizione "P" o "N" a freno a mano tirato. Disinserire tutte le utenze elettriche supplementari.

Portando il motore, funzionante al minimo, alla temperatura dell'olio prescritta, esso deve girare prima del rilevamento per circa 20-30 secondi a regime del minimo elevato di 2000-3000 g/min.

AVVERTENZA: Nell'effettuare il rivelamento dei gas di scarico si deve introdurre la relativa sonda per circa 600 mm nel terminale marmitta.

Operazioni da eseguire

- Controllare se l'impianto di scarico e il catalizzatore siano a tenuta e abbiano deformazioni - controllo visivo
- Controllare se la sonda Lambda presenta danni esteriori - controllo visivo
- Controllare se la cartuccia di carta del filtro aria sia sporca
- Controllare la tenuta dell'impianto carburante - controllo visivo
- Controllare la tenuta e le condizioni dell'impianto di evaporazione - controllo visivo
- Controllare la tenuta e le condizioni del tubo flessibile di disaerazione basamento - controllo visivo
- Controllare la tenuta e l'accoppiamento bloccato del tappo di riempimento carburante
- Controllare, eventuale registrare il punto di accensione
- Controllare, eventualmente correggere la regolazione Lambda
- Annotare i valori dei gas di scarico del terminale rilevati nel documento per la manutenzione impianto di scarico

Valori prescritti dei gas di scarico (dopo il catalizzatore)

CO ≤ 1 vol. %

HC ≤ 200 ppm

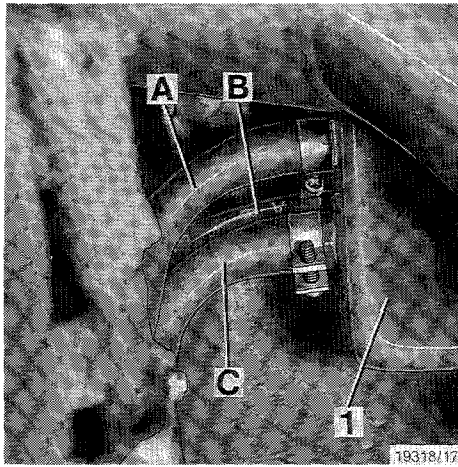
CO₂ ≥ 12 vol. %

REGOLAZIONE LAMBDA: 50% ± 5% = 45° ± 5°

(visualizzazione oscillante)

Punto di accensione = 11° ± 3° p. PMS/750 ± 50 g/min

Regime del minimo = 750 ± 50 g/min



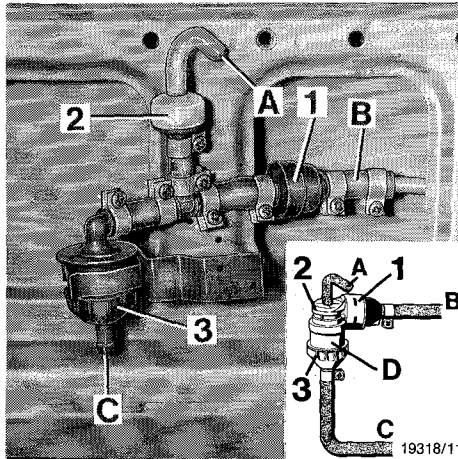
Verdunstungsanlage prüfen

Die Leitungen und deren Anschlüsse müssen auf Dichtheit und Zustand überprüft werden.

Der Aktivkohlebehälter (1) befindet sich im rechten hinteren Radkasten. Leitungen und Anschlüsse kontrollieren.

- A Leitung vom Tank (Ø 8 mm)
- B Leitung zum Regenerierventil (Ø 6 mm)
- C Leitung (Ø 10 mm)

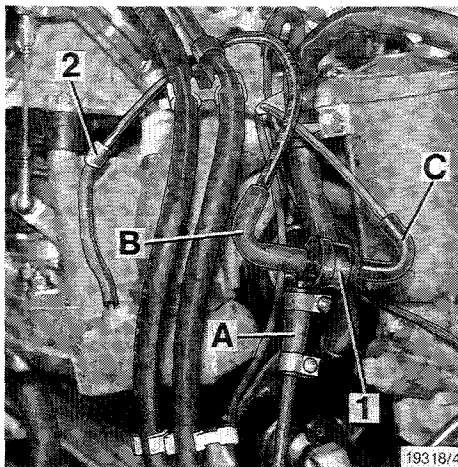
HINWEIS: Der Aktivkohlebehälter unterliegt keinen Wartungsintervallen.



Das Entlüftungsventil (1), Belüftungsventil (2) und das Schwerkraftventil (3) sind hinten rechts im Laderaum angeschraubt.

- A = Atmosphäre (Tankbelüftung)
- B = Aktivkohlebehälter Anschluß
- C = Tank
- D = Ventilkombination

Ab Fahrzeug M+16000 ist die vereinfachte Ventilkombination D verbaut. Die Austauschbarkeit ist gegeben!



Das Regenerierventil (1) befindet sich im Motorraum rechts zwischen Ansaugkrümmer und Spritzwand.

- A = Aktivkohlebehälter Anschluß
- B = Saugrohr
- C = Thermoventil

HINWEIS: Die Unterdruckleitung zum Ansaugrohr ist mit einer Drossel (2) versehen.

Contrôle du système d'évaporation

Il convient de contrôler l'étanchéité et l'état général des conduits et de leurs raccords.

Le récipient à charbon actif (1) se trouve dans le passage de roue arrière droit. Contrôler les conduits et les raccords.

A = Conduit du réservoir (Ø 8 mm)

B = Conduit allant à la soupape de régénération (Ø 6 mm)

C = Conduit (Ø 10 mm)

REMARQUE: Le récipient à charbon actif n'est soumis à aucun intervalle d'entretien.

La soupape de purge (1), la soupape de ventilation (2) et la soupape de gravité (3) sont fixées dans le compartiment à marchandises arrière droit.

A = air ambiant (aération réservoir)

B = récipient à charbon actif, raccord A

C = Réservoir

D = Combinaison de soupapes

A partir du véhicule M+16000, montage de la combinaison de soupapes simplifiée D. Les éléments peuvent être échangés!

La soupape de régénération (1) se trouve dans le compartiment moteur à droite entre le collecteur d'admission et le tablier d'auvent.

A = Récipient à charbon actif, raccord B

B = Conduit d'admission

C = Thermosoupape

REMARQUE: Le conduit à dépression allant au tuyau d'admission est muni d'un étrangleur (2).

Controllo impianto di evaporazione

Le tubazioni ed i loro raccordi devono essere controllati per accertarne la tenuta e le condizioni.

Il contenitore di carbone attivo (1) è posizionato nel passaruota posteriore destro. Controllare tubazioni e raccordi.

A Tubazione dal serbatoio (8 mm Ø)

B Tubazione alla valvola di rigenerazione (6 mm Ø)

C Tubazione (10 mm Ø)

AVVERTENZA: Il recipiente di carbone attivo non è soggetto ad intervalli di manutenzione.

La valvola di disaerazione (1), la valvola di aerazione (2) e la valvola di forza di gravità (3) sono fissate a vite posteriormente a destra nell'abitacolo di carico.

A = Atmosfera (aerazione del serbatoio)

B = Contenitore di carbone attivo A

C = Serbatoio

D = Combinazione di valvole

A partire dal veicolo M+16000 la combinazione di valvole semplificata del tipo D è rivestita. Gli elementi possono essere scambiati!

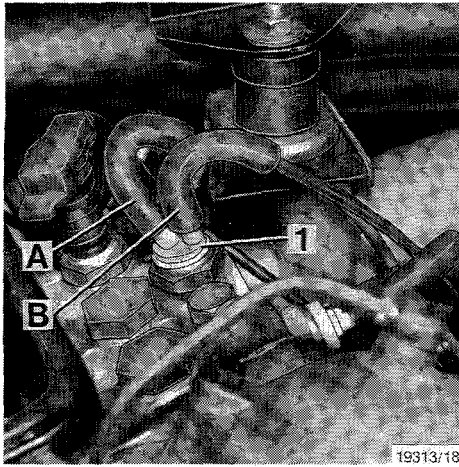
La valvola di rigenerazione (1) è posizionata nel vano motore a destra tra il collettore di aspirazione e la paratia di separazione.

A = Contenitore di carbone attivo
raccordo B

B = Tubo di aspirazione

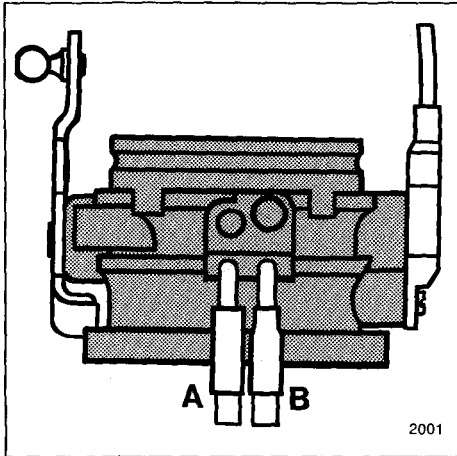
C = Valvola termica

AVVERTENZA: La tubazione a depressione verso il tubo di aspirazione è munita di un passaggio calibrato (2).



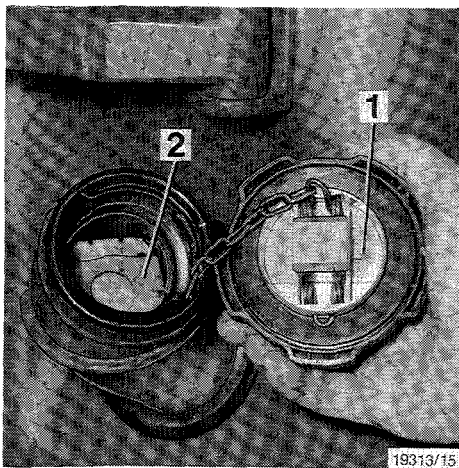
Das Thermoventil (1) ist im Zylinderkopf eingeschraubt.

A = Klappenstutzen (schräger Anschluß)
B = Regenerierventil Anschluß C



Der Klappenstutzen ist mit zwei Unterdruckanschlüssen ausgestattet, die an der Rückseite angebracht sind.

A = Zündanlage
B = Thermoventil Anschluß A



Der Tankdeckel besitzt kein Belüftungsventil. Im Einfüllstutzen ist ein Führungstrichter (2) mit kleinerem Innendurchmesser angebracht.

La thermosoupape (1) est fixée dans la culasse.

A = Corps de papillon (raccord oblique)
B = Soupape de régénération (raccord C)

La valvola termica (1) è avvitata nella testata cilindri.

A = Bocchettone farfalla (raccordo obliquo)
B = Valvola di rigenerazione raccordo C

Le corps de papillon est muni de deux raccords à vide, montés à l'arrière.

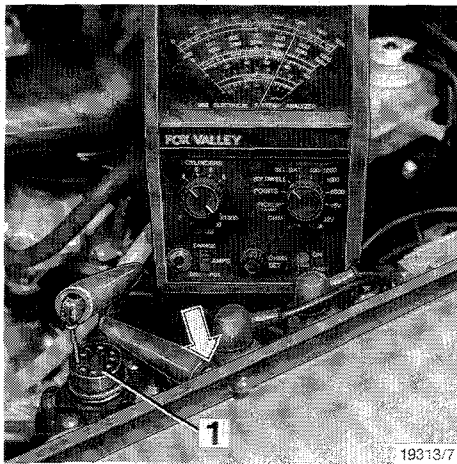
A = Système d'allumage
B = Thermosoupape, raccord A

Il bocchettone farfalla è munito di due raccordi a depressione, che sono applicati sul lato posteriore.

A = Impianto di accensione
B = Valvola termica raccordo A

Il n'y a pas de soupape de ventilation (1) dans le couvercle de réservoir. Par ailleurs, un entonnoir de guidage (2) avec un faible diamètre intérieur est placé dans la tubulure de remplissage.

Nel coperchio del serbatoio (1) la valvola di aerazione viene omessa. Inoltre nel bocchettone di riempimento è applicato un imbuto di guida (2) con diametro interno piccolo.



Lambdaregelung prüfen, einstellen

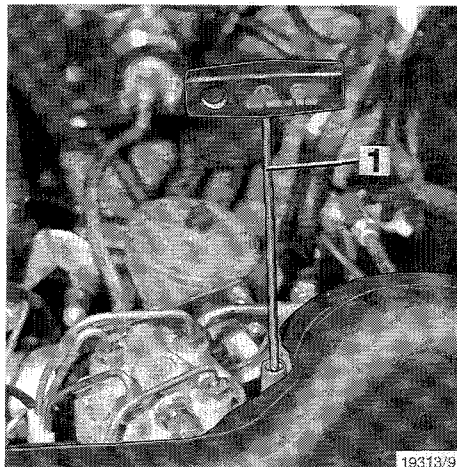
HINWEIS: Die Lambdaregelung wird bei Leerlaufdrehzahl eingestellt und kann über die Diagnosesteckdose mittels Meßgerätes (Fox Valley) überprüft werden. Bei bestimmten Betriebstemperaturen (Warmlaufphase, Vollast etc.) oder einer defekten Lambdasonde wird keine Zeigerpendelung angezeigt.

Prüfen

Verschlußkappe der Diagnosesteckdose abschrauben. Rote Klemme des Meßgerätes an der Klemme 3 an der Diagnosesteckdose (1) und schwarze Klemme an Fahrzeugmasse (Pfeil) anklammern. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen (Betriebstemperatur).

Sollwert = $50\% \pm 5 = 45^\circ \pm 5$.
(Anzeige pendelnd)

HINWEIS: Schaltstellung am Meßgerät: Zylinder 4, 60° DWELL.



Einstellen

Eingriffsicherung entfernen und Schraubendreher (1) 000589141 100 ALN 787-0112 in den Innensechskant der Regulierschraube einführen, niederdrücken und verdrehen.

Nach links drehen = mager – Tastverhältnis steigt;
nach rechts drehen = fetter – Tastverhältnis fällt.

HINWEIS: Während der Messung Schraubendreher (1) von der Regulierschraube abnehmen.

Nach Beendigung der Messung neue Eingriffsicherung einsetzen.

Contrôle et réglage de la régulation lambda

REMARQUE: La régulation lambda est effectuée avec le moteur au ralenti et peut être vérifiée par la prise de diagnostic à l'aide d'un appareil de mesure (Fox Valley). A certaines températures de fonctionnement (phase de chauffe, pleins gaz etc.) ou avec une sonde lambda défectueuse, on enregistre aucun mouvement de l'aiguille.

Contrôle

Dévisser le chapeau de la prise de diagnostic. Fixer la pince rouge de l'appareil de mesure à la borne 3 de la prise de diagnostic (1) et la pince noire à la masse du véhicule (flèche). Mettre le moteur en marche et laisser tourner au ralenti (température de fonctionnement normal).

Valeur prescrite = $50\% \pm 5 = 45\% \pm 5$ (variable)

REMARQUE: Position de branchement sur l'appareil de mesure: cylindre 4, 60° angle de contact (DWELL).

Réglage

Enlever la protection d'inviolabilité et introduire le tournevis (1) 000589141100 ALN 787-0112 dans le six pans creux de la vis de réglage, appuyer et tourner.

Tourner vers la gauche = mélange plus pauvre – le rapport de cycle augmente.

Tourner vers la droite = mélange plus riche – le rapport de cycle diminue.

REMARQUE: Pendant la mesure, retirer le tournevis (1) de la vis de réglage.

Une fois la mesure terminée, mettre une nouvelle protection d'inviolabilité.

Controllo, correzione regolazione Lambda

AVVERTENZA: La regolazione Lambda viene messa a punto a regime del minimo e può essere controllata tramite la presa di diagnosi mediante un misuratore (Fox Valley).

A determinate temperature di esercizio (fase di riscaldamento, pieno carico, ecc.) od in caso di sonda Lambda difettosa viene indicata non nessun'oscillazione della lancetta.

Controllo

Svitare il cappuccio della presa di diagnosi, fissare i clips (rosso) del misuratore al morsetto 3 della presa di diagnosi (1) e (nero) alla massa veicolo (freccia nella figura). Avviare il motore e farlo girare al minimo (temperatura di esercizio).

Valore prescritto = $50\% \pm 5 = 45\% \pm 5$ (oscillante)

AVVERTENZA: Posizione di collegamento sul misuratore: cilindro 4, 60° DWELL.

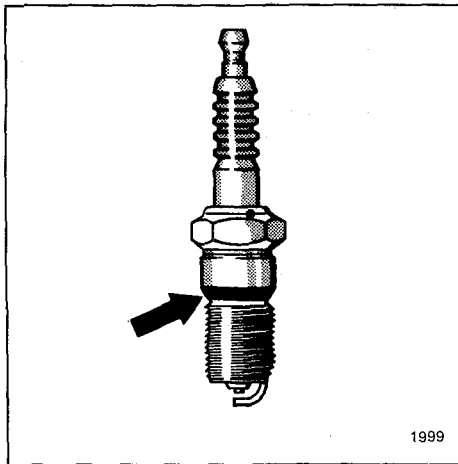
Messa a punto

Rimuovere la sicura a piantaggio ed introdurre il cacciavite (1) 000589141100 ALN 787-0112 nell'esagono cavo dalla vite di regolazione, spingere in basso e girare.

Girando verso sinistra = più magra – il rapporto di pulsazione aumenta; girando verso destra = più grassa – il rapporto di pulsazione cala.

AVVERTENZA: Durante il rilevamento togliere il cacciavite (1) dalla vite di regolazione.

A termine del rilevamento montare una sicura a piantaggio nuova.

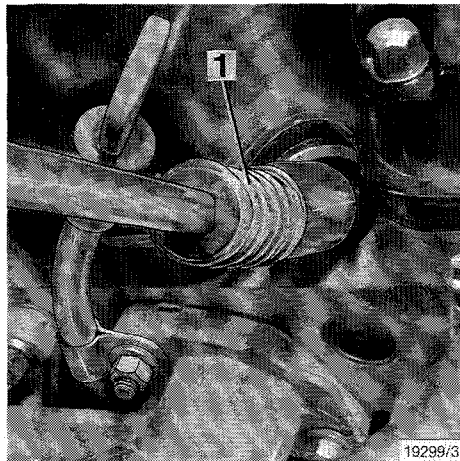


1999

Zündkerzen ersetzen

HINWEIS: Bei diesem Motor werden Zündkerzen mit Konus-Dichtsitz (Pfeil) verwendet. Wegen des Konus-Dichtsitzes ist das Anziehdrehmoment auf maximal 20 Nm begrenzt.

Bei zu fest angezogenen Zündkerzen besteht die Gefahr, daß die Zündkerze beim Herausnehmen abreißt bzw. das Gewinde im Zylinderkopf herausgerissen wird.



19299/3

Ausbau

Zündkerzenstecker mittels Zange 905 721 1012 ALN 787-0351 abziehen.

HINWEIS: Während des Abziehens darf der Zündkerzenstecker nicht verdreht werden.

Mit Zündkerzenschlüssel (1) 102589010900 ALN 787-0115 Zündkerzen herausschrauben.

HINWEIS: Zündkabel dürfen nicht vertauscht oder abgeknickt werden.

Der Zündkerzenschlüssel ist mit Anziehdrehmomentbegrenzung auf max. 20 Nm ausgestattet.

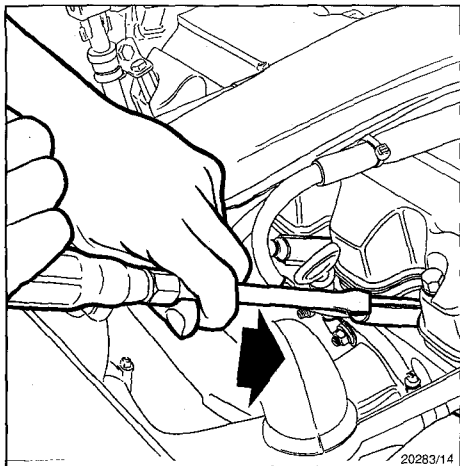
Typenbezeichnung der Zündkerzen:

Bosch H 7 D CO
Beru 14 K-7 DUO
Champion S 9 YCC

Elektrodenabstand 0,8 mm.

Zündkerzensteckergummi mit Siliconfett bestreichen!

Bei der Montage des Zündkerzensteckers darauf achten, daß dieser bis zum Anschlag aufgesteckt wird.



20283/14

Remplacement des bougies d'allumage

REMARQUE: Pour ce type de moteur, on utilise des bougies à embase étanche conique (flèche). Le couple de serrage est de 20 Nm maximum en raison de cette embase étanche conique.

En serrant les bougies trop fortement, on s'expose au risque de les casser au démontage ou d'arracher le filetage dans la cuisse.

Dépose

Retirer la fiche des bougies à l'aide de la pince 905 721 1012 ALN 787-0351.

REMARQUE: la fiche ne doit pas être tordue pendant son retrait.

Dévisser les bougies à l'aide de la clef à bougies (1) 102589010900 ALN 787-0115.

REMARQUE: Les câbles d'allumage ne doivent pas être inversés, ni pliés. La clef à bougies est munie d'un limiteur de couple de serrage à 20 Nm maximum.

Désignation du type de bougies:

Bosch H 7 D CO
Beru 14 K-7 DUO
Champion S 9 YCC

Ecartement des électrodes 0,8 mm

Enduire le caoutchouc de la fiche de bougie de graisse silicone!

Lors du montage de la fiche de bougie, veiller à ce que celle-ci soit emboîtée jusqu'à la butée.

Sostituzione candele di accensione

AVVERTENZA: Su questo motore vengono impiegate candele di accensione con sede di tenuta a cono (freccia nella figura). Dato questo tipo di sede la coppia di serraggio è limitata a massimo 20 Nm.

In caso di candele di accensione eccessivamente serrate vi è il pericolo che la candela si rompa nell'estrarla o che la filettatura nella testata cilindri venga danneggiata.

Smontaggio

Sfilare la spina delle candele di accensione mediante la pinza 905 721 1012 ALN 787-0351.

AVVERTENZA: Durante la sfilatura non torcere la spina delle candele di accensione.

Svitare le candele con l'apposita chiave (1) 102589010900 ALN 787-0115.

AVVERTENZA: I cavi di accensione non devono essere scambiati o piegati. La chiave delle candele di accensione è munita di limitazione della coppia di serraggio a massimo 20 Nm.

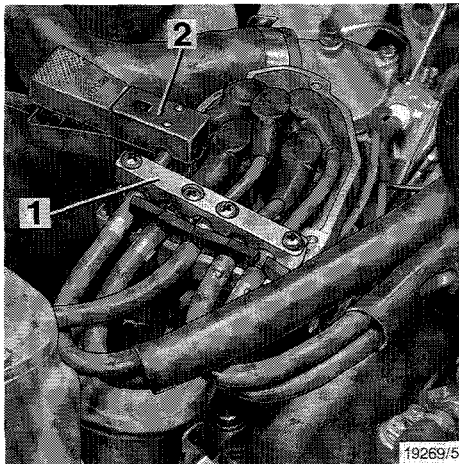
Denominazione del tipo delle candele di accensione:

Bosch H 7 D CO
Beru 14 K-7 DUO
Champion S 9 YCC

Distanza tra gli elettrodi 0,8 mm

Ungere con del grasso al silicone la gomma della presa delle candele!

Durante le operazioni di montaggio della presa delle candele fare attenzione che questa venga fissata fino in fondo.



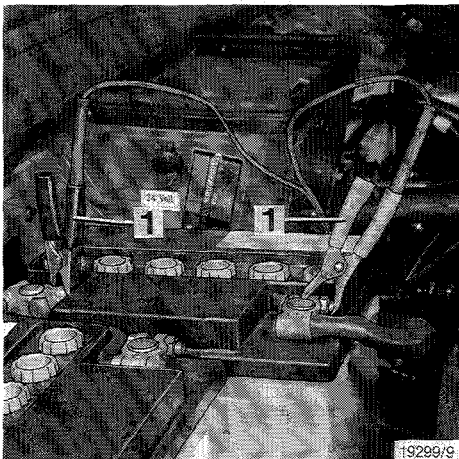
19269/5

Zündzeitpunkt prüfen und einstellen

HINWEIS: Aufgrund der geschirmten Zündanlage kann der Zündimpuls nicht direkt über die Zündleitung abgenommen werden.

Prüfen

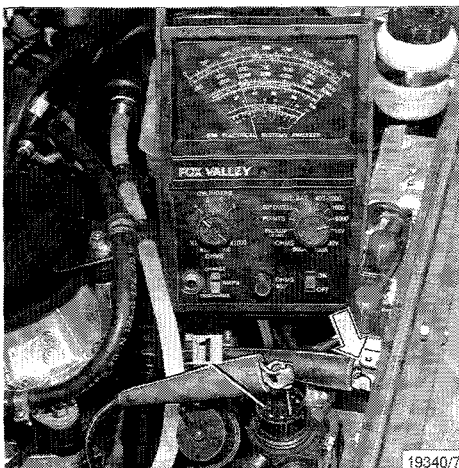
Schirmung (Abdeckung) vom Zündverteiler abschrauben. Klemmleiste (1) teilweise lösen und Triggerzange (2) der Stroboskoplampe am nicht geschirmten Teilstück der Zündleitung „1“ anklennen.



19269/9

Klemmen (1) der Stroboskoplampe an die Fahrzeugbatterie anschließen.

HINWEIS: Stroboskoplampe (Klemmen) nur an einer Batterie anschließen (12 V).



19340/7

Verschlusskappe der Diagnosesteckdose abschrauben. Rote Klemme des Meßgerätes (Fox Valley) an Klemme 1 an der Diagnosesteckdose (1) und schwarze Klemme an Fahrzeugmasse (Pfeil) anklennen.

Hinweis zur Drehzahlmessung:

Die Drehzahl kann auch mittels Triggerzange an den nicht abgeschirmten Zündleitungen (Zylinder 1, 2, 3, 4) bei abgebauter Zündverteilerabdeckung gemessen werden.

Contrôle et réglage du point d'allumage

REMARQUE: Du fait du système d'allumage blindé, l'impulsion d'allumage ne peut être directement reçue par le câble de bougie.

Contrôle

Dévisser le blindage (protection) du distributeur d'allumage. Desserrer partiellement le bloc de connexion (1) et fixer la pince inductive (2) de la lampe stroboscopique sur la pièce non-protégée du câble de bougie "1".

Brancher les bornes (1) de la lampe stroboscopique à la batterie du véhicule.

REMARQUE: Ne brancher la lampe stroboscopique (bornes) qu'à une batterie (12 V).

Dévisser le capot de protection de la prise de diagnostic. Fixer les pinces (rouge) de l'appareil de mesure (Fox-Valley) à la borne 1 à la prise de diagnostic (1) et (noire) à la masse du véhicule (flèche).

Remarque pour la mesure du régime:

Le régime peut également être mesuré à l'aide d'une pince inductive placée sur les câbles de bougie non protégés (cylindres 1, 2, 3, 4), après avoir démonté la protection du distributeur d'allumage.

Registrazione punto di accensione

AVVERTENZA: Dato l'impianto di accensione schermato, l'impulso di accensione non può essere rilevato direttamente tra la linea di accensione.

Controllo

Svitare lo schermaggio (la copertura) dallo spinterogeno. Staccare in parte la morsettiere (1) e collegare la pinza di eccitazione (2) della lampada stroboscopica al tratto della linea di accensione "1" non schermato.

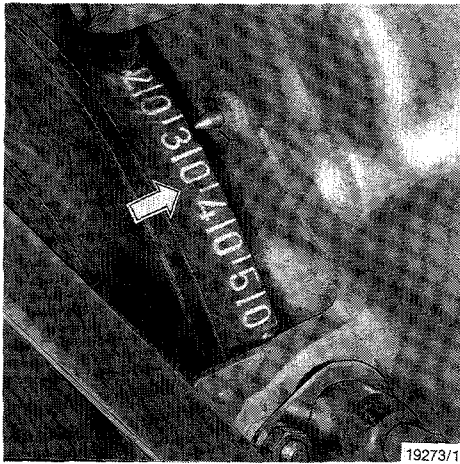
Collegare i morsetti (1) della lampada stroboscopica alla batteria del veicolo.

AVVERTENZA: Collegare la lampada stroboscopica (morsetti) solo ad una batteria (12 V).

Svitare il cappuccio della presa di diagnosi. Collegare i clips (rosso) del misuratore (Fox Valley) al morsetto 1 della presa di diagnosi (1) e (nero) alla massa veicolo (freccia nella figura).

Avvertenza relativa alla misurazione del regime:

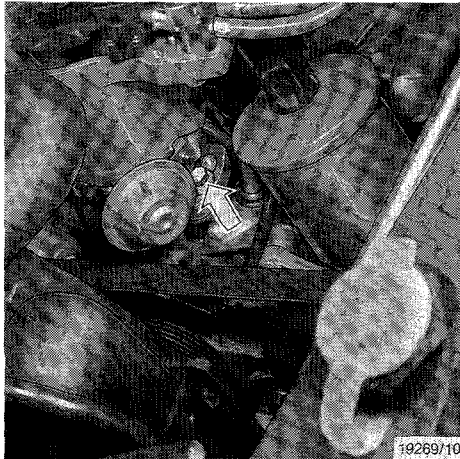
Il regime può essere misurato anche tramite una pinza Trigger presso la linea di accensione non schermata (cilindri 1, 2, 3, 4) a spinterogeno scoperto.



Der Zündzeitpunkt muß bei Leerlaufdrehzahl sowie bei 4500 /min.¹ ohne Unterdruck überprüft werden. Die Einstellung erfolgt bei 4500/min.¹

Sollwerte 750/min.⁻¹ 11±3° v.O.T.
4500/min.⁻¹ 28°±1° v.O.T.

Die Sollwerte des Zündzeitpunktes können am Schwingungstilger (Pfeil) an der Kurbelwelle vorne abgelesen werden.



Einstellen

Befestigungsschraube (Pfeil) lösen und Zündverteiler verdrehen.

nach rechts = spät;
nach links = früh.

Befestigungsschraube festziehen und Zündzeitpunkt kontrollieren.

Unterdruckverstellung kontrollieren

HINWEIS: Unterdruckleitung anschließen und Motor auf Betriebstemperatur bringen.

Sollwert 4500/min.⁻¹ 40°±3 v.O.T.

Le point d'allumage doit être vérifié au régime de ralenti ainsi qu'à 4500 tr/min sans dépression. Le réglage s'effectue à 4500 tr/min.

Valeurs prescrites 750 tr/min $11 \pm 3^\circ$ du PMH
4500 tr/min $28 \pm 1^\circ$ du PMH

Les valeurs prescrites du point d'allumage peuvent être lues sur l'amortisseur de vibrations (flèche) sur le vilebrequin à l'avant.

Réglage

Desserrer la vis de fixation (flèche) et tourner le distributeur d'allumage.

vers la droite = retard
vers la gauche = avance.

Serrer la vis de fixation et contrôler le point d'allumage.

Contrôle de l'avance par dépression

REMARQUE: Brancher le flexible à dépression et porter le moteur à la température de fonctionnement normale.

Valeur prescrite 4500 tr/min $40^\circ \pm 3$
avant PMH

Il punto di accensione dev'essere controllato a regime del minimo nonché a 4500 g/min senza depressione. La registrazione viene effettuata a 4500 g/min.

Valori prescritti: 750 g/min $11^\circ \pm 3^\circ$ p. PMS
4500 g/min $28^\circ \pm 1^\circ$ p. PMS

I valori prescritti del punto di accensione possono essere letti sull'attenuatore delle vibrazioni (freccia nella figura) in corrispondenza dell'albero motore avanti.

Registrazione

Svitare la vite di fissaggio (freccia nella figura) e girare lo spinterogeno.

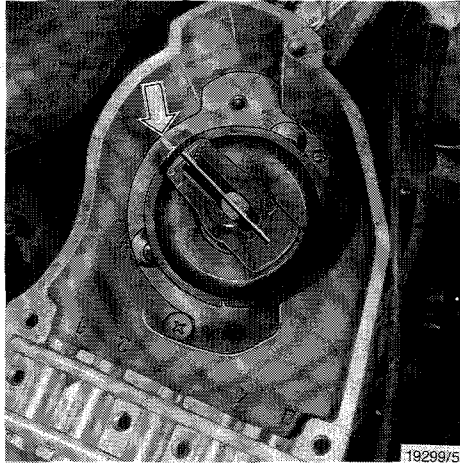
verso destra = ritardo;
verso sinistra = anticipo.

Avvitare la vite di fissaggio e controllare il punto di accensione.

Controllo regolazione a depressione

AVVERTENZA: Collegare la tubazione a depressione e portare il motore a temperatura di esercizio.

Valore prescritto: 4500 g/min $40^\circ \pm 3^\circ$ p. PMS



Zündverteiler aus- und einbauen

Ausbau

Zündverteilerschirmung (Abdeckung), Klemmleiste und Verteilerkappe abschrauben.

Motor auf Zünd-OT des 1. Zylinders stellen. Dazu muß der Verteilerläufer mit der Markierung am Zündverteilergehäuse (Pfeil) übereinstimmen.

Weiters muß sich die OT-Markierung am Schwingungstilger mit dem Stift am Kurbelgehäuse überdecken.

Induktivgeberleitung abschrauben und Unterdruckleitung abziehen.

Befestigungsschraube lösen und Zündverteiler herausziehen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise

Zündzeitpunkteinstellung vornehmen.
(Seite 222)

Dépose et pose du distributeur d'allumage

Dépose

● Déposer le blindage (protection) de distributeur d'allumage, le bloc de connexion et la tête de distributeur.

Mettre le moteur au PMH d'allumage du 1er cylindre. Le rotor de distributeur doit coïncider à cet effet avec le repère se trouvant sur le boîtier de distributeur (flèche).

Le repère de PMH sur l'amortisseur de vibrations doit, par ailleurs, venir chevaucher la goupille du carter-moteur.

Dévisser le câble de générateur d'impulsions et retirer le flexible à dépression.

● Desserrer la vis de fixation et retirer le distributeur d'allumage.

Montage

Le montage a lieu dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes.

Procéder au réglage du point d'allumage (page 223).

Smontaggio e rimontaggio spinterogeno

Smontaggio

Svitare lo schermaggio (la copertura) dello spinterogeno, la morsettiera e la calotta spinterogeno.

Portare il motore su PMS di accensione del 1° cilindro. A tale scopo la spazzola dello spinterogeno deve concordare con la marcatura sul carter dello spinterogeno (freccia nella figura).

Inoltre la marcatura PMS sull'attenuatore delle vibrazioni deve combaciare con il perno del basamento.

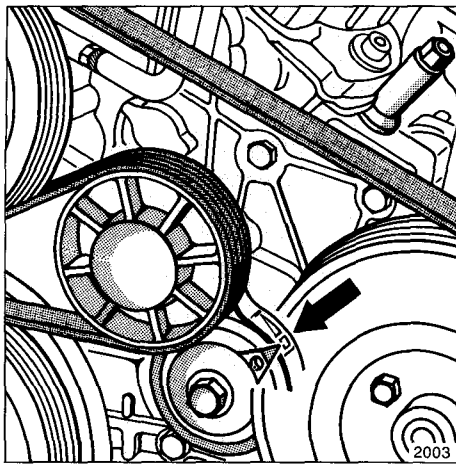
Svitare la linea del datore induttivo e sfilare la tubazione a depressione.

Svitare la vite di fissaggio ed estrarre lo spinterogeno.

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso ed attenendosi alle istruzioni seguenti.

Effettuare la registrazione del punto di accensione (pagina 223).



Keilrippenriemen prüfen, nachspannen und erneuern

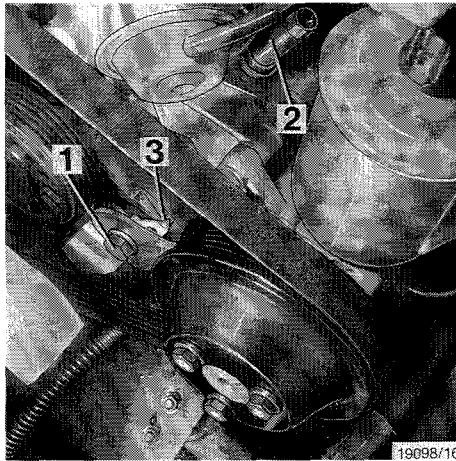
Prüfen

Motor durchdrehen und dabei Keilrippenriemen auf Beschädigung prüfen. Der Riemen ist ordnungsgemäß gespannt, wenn der Einstellzeiger im Markierfeld steht (Pfeil).

Nachspannen

Muß der Keilrippenriemen nachgespannt werden, so muß die Schraube (1) ca. $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung gelöst werden. Spannmutter (2) lösen und Spannrolle ganz zurückdrücken.

Einstellzeiger (3) auf den ersten Teilstrich schieben und Spannmutter (2) anziehen, bis Einstellzeiger im Markierfeld (Pfeil) steht. Schraube (1) festziehen.

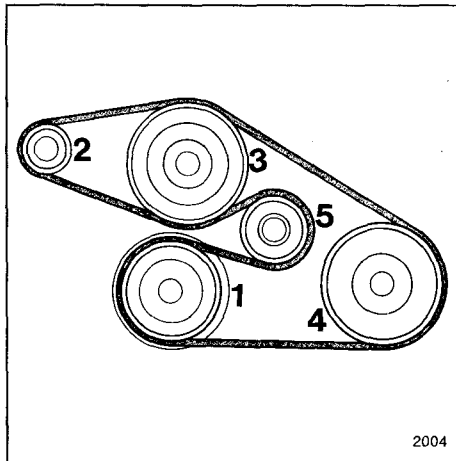


Ausbau

Schraube (1) $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung lösen, durch Linksdrehen der Spannmutter (2) schwenkt die Spannrolle zurück, Keilrippenriemen abnehmen.

Einbau

Einstellzeiger (3) nach links auf den ersten Teilstrich schieben. Riemen auflegen, dabei bei der Spannrolle beginnen. Riemen spannen, dabei Spannmutter (2) nach rechts drehen, bis Einstellzeiger (3) im Markierfeld steht. Schraube (1) der Spannrolle festziehen.



Laufschema

- 1 Kurbelwelle
- 2 Generator
- 3 Kühlmittelpumpe
- 4 Lenkhilfpumpe
- 5 Spannrolle

Anziehdrehmoment der Befestigungsschraube

Spannrolle 17 SW 80 Nm

Contrôle, tension et remplacement de la courroie trapézoïdale nervurée

Contrôle

Tourner le moteur à la main et contrôler à cet effet si la courroie n'est pas endommagée. La courroie est correctement tendue, lorsque l'indicateur de réglage se trouve dans la zone de repérage (flèche).

Tension de la courroie

Si la courroie trapézoïdale a besoin d'être retendue, il faut alors desserrer la vis (1) d'environ 1/4 à 1/2 tour. Desserrer l'écrou de tension (2) et repousser à fond la poulie - tendeuse.

Pousser l'indicateur de réglage (3) sur le premier trait de graduation et serrer l'écrou de tension (2) jusqu'à ce que l'indicateur de réglage se trouve dans la zone de repérage (flèche). Serrer la vis (1).

Dépose

Desserrer la vis (1) d'environ 1/4 à 1/2 tour, en tournant à gauche l'écrou tendeur (2), la poulie-tenduse pivote en arrière, enlever alors la courroie trapézoïdale.

Pose

Pousser l'indicateur de réglage (3) vers la gauche au premier trait de graduation. Placer la courroie, commencer alors avec la poulie-tenduse. Tendre la courroie, tourner ensuite l'écrou de tension (2) vers la droite jusqu'à ce que l'indicateur de réglage (3) soit dans la zone de repérage. Bloquer la vis (1) de la poulie-tenduse.

Schéma de fonctionnement

- 1 Vilebrequin
- 2 Alternateur
- 3 Pompe à eau
- 4 Pompe de direction assistée
- 5 Poulie-tenduse

Couple de serrage de la vis de fixation

Poulie tendeuse, vis de x 17 80 Nm

Controllo, ritensione e sostituzione cinghia trapezoidale

Controllo

Far girare il motore e controllare al tempo stesso se la cinghia trapezoidale sia danneggiata. La cinghia è tesa correttamente se la lancetta si trova nel campo di marcatura (freccia nella figura).

Ritensione

Se la cinghia trapezoidale deve essere ritesa, allentare la vite (1) di 1/4 a 1/2 giro. Svitare il dado di serraggio (2) e spingere il tendicinghia completamente indietro.

Spostare la lancetta (3) sulla prima graduazione e serrare il dado di serraggio (2) finché la lancetta non si trovi nel campo di marcatura (freccia nella figura). Serrare la vite (1).

Smontaggio

Svitare la vite (1) di circa 1/4 a 1/2 giro, girando a sinistra il dado di serraggio (2) il tendicinghia (2) si orienta indietro, togliere quindi la cinghia trapezoidale.

Rimontaggio

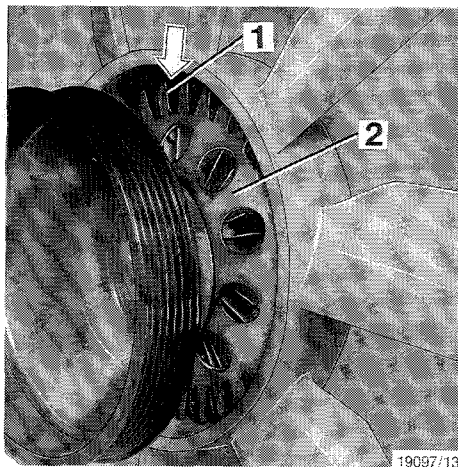
Spostare la lancetta (3) verso sinistra sulla prima graduazione. Applicare la cinghia, cominciando con il tendicinghia. Tendere la cinghia, girando il dado di serraggio (2) verso destra finché la lancetta (3) non si trovi nel campo di marcatura. Serrare a fondo la vite (1) del tendicinghia.

Schema di funzionamento

- 1 Albero motore
- 2 Alternatore
- 3 Pompa acqua
- 4 Pompa servosterzo
- 5 Tendicinghia

Coppia di serraggio della vite di fissaggio

Tendicinghia 17 mm 80 Nm



Viscolüfterkupplung prüfen und erneuern

HINWEIS: Durch Verbiegen von 2 Lappen (1) des Mitnehmers (2) in je einen Zwischenraum (Pfeil) der Kühlrippen der Viscokupplung wird eine starre Verbindung zwischen Riemenscheibe und Lüfter hergestellt. Diese Maßnahme gewährleistet im Notfall die Kühlung des Motors.

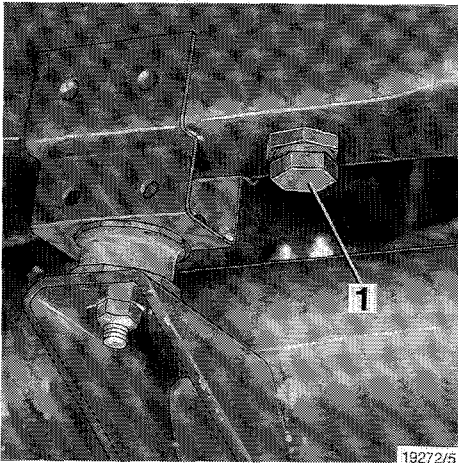
Prüfen

Die Zuschaltbarkeit der Viscolüfterkupplung kann nur bei Betriebstemperatur geprüft werden.

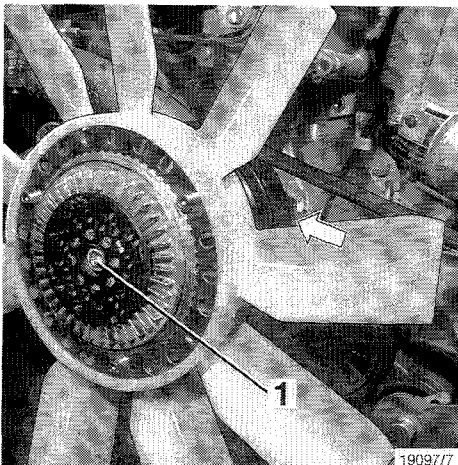
Motor ca. 4000/min⁻¹ laufen lassen. Bei Erreichen der Kühlmitteltemperatur von ca. 90–95°C muß sich die Drehzahl des Lüfters akustisch erhöhen.

Ausbau

Motorschutzblech abschrauben, Ablassschraube (1) lösen und Kühlmittel ablassen, Ölkühlschläuche abschrauben. Lüfterzarge von Wasserkühler abschrauben. Ziergitter abschrauben und Wasserkühler ausbauen.



HINWEIS: Ölkühlerschläuche und deren Anschlüsse am Ölkühler gegen auslaufendes Automatiköl und Schmutzeintritt verschließen.



Mit abgewinkeltem Dorn (7 mm Ø) seitlich in das Pumpengehäuse (Pfeil) einschieben. Lüfter drehen, bis die Kühlwasserpumpenwelle blockiert. Schraube (1) lösen und Viscolüfterkupplung abnehmen.

HINWEIS: Viscokupplung muß stehend transportiert und gelagert werden.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Ölstand im Automatikgetriebe prüfen bzw. richtigstellen. (Seite 168)

Anziehdrehmoment

Viscolüfterkupplung 8 mm Inbus 65 Nm.

Contrôle et remplacement du viscocoupleur de ventilateur

REMARQUE: En pliant les 2 pattes (1) de l'entraîneur (2) chacune dans un espace intermédiaire (flèche) des ailettes de refroidissement du viscocoupleur, on réalise un assemblage rigide entre la poulie et le ventilateur. Cette mesure garantit le refroidissement du moteur en cas de nécessité.

Contrôle

La possibilité de connexion du viscocoupleur de ventilateur ne peut être contrôlée qu'à la température normale de fonctionnement.

Laisser tourner le moteur à environ 4000 tr/min. Une fois la température d'env. 90–95°C atteinte, on doit entendre l'augmentation de la vitesse du ventilateur.

Dépose

Dévisser la tôle de protection du moteur, desserrer la vis de vidange (1) et laisser s'écouler le liquide de refroidissement, dévisser le flexible de réfrigérant d'huile. Dévisser la bague de ventilateur du radiateur. Dévisser la grille et déposer le radiateur.

REMARQUE: Obturer les flexibles de radiateur d'huile et leurs raccords au radiateur d'huile pour éviter que l'huile de la boîte de vitesses automatique s'écoule et la pénétration d'impuretés.

Introduire un axe coudé (Ø 7 mm) sur le côté dans le carter de pompe (flèche). Tourner le ventilateur jusqu'au blocage de l'arbre de pompe d'eau de refroidissement. Desserrer la vis (1) et enlever le viscocoupleur de ventilateur.

REMARQUE: Le viscocoupleur doit être transporté et stocké en position verticale.

Pose

La pose a lieu dans l'ordre inverse.

REMARQUE: Contrôler le niveau d'huile dans la boîte de vitesses automatique et rectifier, si nécessaire (page 169).

Couple de serrage

Viscocoupleur de ventilateur,
vis six pans creux de 8 mm 45 Nm

Controllo e sostituzione giunto ventilatore viscoso

AVVERTENZA: Piegando 2 labbri (1) del trascinatore (2) rispettivamente in un interspazio (freccia nella figura) delle alette di raffreddamento del giunto viscoso viene realizzato un collegamento rigido tra puleggia e ventilatore. Questo accorgimento assicura in caso di emergenza il raffreddamento del motore.

Controllo

La collegabilità del giunto ventilatore viscoso può essere controllata solo a temperatura di esercizio.

Far girare il motore a circa 4000 g/min. Al raggiungimento della temperatura del refrigerante di circa 90–95°C, si deve udire acusticamente che il numero di giri del ventilatore aumenta.

Smontaggio

Svitare la grebbiatura riparo motore, allentare il tappo di scarico (1) e scaricare il liquido di raffreddamento, svitare i tubi flessibili olio. Svitare il telaietto del ventilatore dal radiatore acqua. Svitare la calandra e smontare il radiatore acqua.

AVVERTENZA: Chiudere i tubi flessibili del radiatore olio ed i loro raccordi sul filtro olio contro la fuoriuscita dell'olio dal cambio automatico e contro la penetrazione di sporco.

Introdurre lateralmente un tampone ad angolo (7 mm Ø) nella carcassa pompa (freccia nella figura). Girare il ventilatore finché l'albero della pompa acqua di raffreddamento blocca. Svitare la vite (1) e togliere il giunto del ventilatore viscoso.

AVVERTENZA: Il giunto viscoso dev'essere trasportato e supportato in posizione verticale.

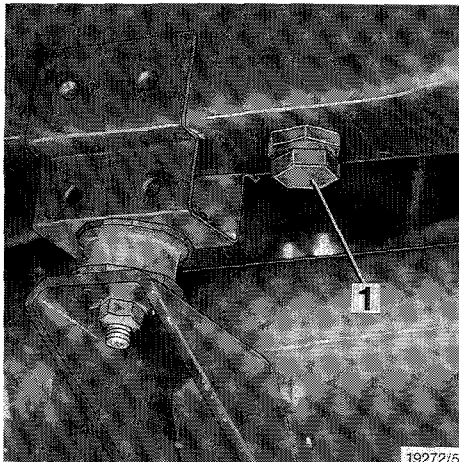
Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso.

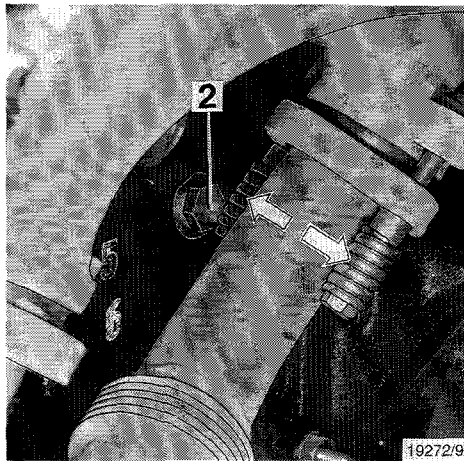
AVVERTENZA: Controllare e se necessario correggere il livello dell'olio nel cambio automatico (pagina 169).

Coppia di serraggio

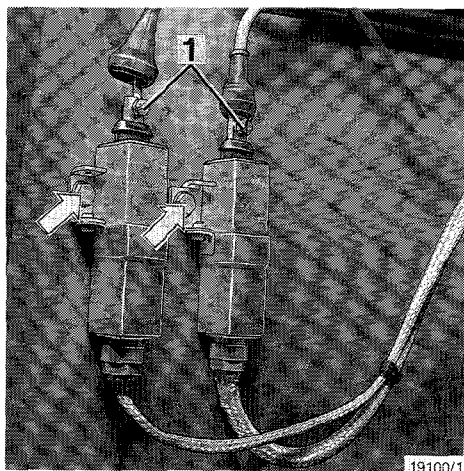
Giunto ventilatore viscoso
8 mm a brugola 45 Nm



19272/5



19272/9



19100/1

232/92

Motor aus- und einbauen

HINWEIS: Wir empfehlen, den Motor mit dem Automatik-Getriebe als eine Einheit auszubauen. Das Abschrauben des Getriebeaggregates erfolgt in ausgebautem Zustand.

Ausbau:

Batterie Hauptschalter ausschalten.
 Luftfiltergehäuse am Radeinlauf und Ansaugluftrohr am Luftmengenmesser abschrauben und abnehmen
 Ziergitter und obere Querstrebe mit Motorhaubenschloß ausbauen.
 Auspuffkrümmerrohre vom Kollektor abschrauben.
 Kugelpfannen am Gasgestänge abdrücken und Gestänge ausbauen.
 Motorschutzblech abschrauben.
 Ablassschraube (1) am Wasserkühler und Ablassschraube (2) am Motorblock lösen.
 Kühlmittel ablassen.
 Kühlmittelschläuche abschrauben.
 Ölkühlerleitungen am Wasserkühler abschrauben.
 Lüfterzarge vom Wasserkühler abschrauben.
 Wasserkühler ausbauen.

Einbauhinweis:

Die Federn der Auspuffkrümmer – Auspuffrohrbefestigung festziehen und ca. 2 Umdrehungen lösen (Pfeil).

HINWEIS: Ölkühlerleitungen und deren Anschlüsse am Ölkühler gegen auslaufendes Automatiköl und Schmutzeintritt verschließen.

Öl im Vorratsbehälter der Lenkhilfpumpe absaugen, Ölleitungen abschrauben und verschließen.

Kabelanschlüsse (1) kennzeichnen und abschrauben. Generatorentstörfilter (Pfeil) abschrauben.

Dépose et pose du moteur

REMARQUE: Il est recommandé de déposer le moteur en tant qu'ensemble avec la boîte de vitesses automatique. La séparation de l'ensemble de boîte de vitesses a lieu après la dépose.

Dépose:

Déclencher l'interrupteur principal de batterie.

Dévisser et enlever le boîtier de filtre d'air sur le passage de roue et le tuyau d'air d'admission.

Déposer la grille et le renfort transversal supérieur avec la serrure de capot moteur.

Dévisser les tuyaux du système d'échappement du collecteur.

Appuyer sur les calottes sphériques sur la timonerie de la pédale d'accélérateur et déposer la tringlerie.

Dévisser la tôle de protection du moteur.

Desserrer la vis de vidange (1) sur le radiateur d'eau et la vis de vidange (2) sur le bloc moteur.

Laisser couler le liquide de refroidissement. Dévisser les flexibles de liquide de refroidissement.

Dévisser les conduits de refroidissement d'huile sur le radiateur d'eau.

Dévisser la protection du ventilateur au radiateur d'eau.

Déposer le radiateur.

INDICATIONS DE MONTAGE:

Serrer à fond les ressorts de la fixation collecteur-tuyau d'échappement, puis desserrer d'environ 2 tours (flèche).

REMARQUE: Obturer les conduits de radiateur d'huile et leurs raccords sur le radiateur d'huile pour éviter que l'huile de la boîte de vitesses automatique s'écoule et la pénétration d'impuretés.

Aspirer l'huile se trouvant dans le réservoir de la pompe de direction assistée, dévisser les conduits d'huile et obturer.

Marquer et dévisser les raccords de câbles (1). Dévisser les filtres d'antiparasitage d'alternateur (flèche).

Smontaggio e rimontaggio motore

AVVERTENZA: Consigliamo di smontare come un'unità il motore con il cambio automatico. Il gruppo cambio viene svitato allo stato smontato.

Smontaggio:

Disinserire l'interruttore principale batteria. Svitare il corpo filtro aria dal passaruota ed il tubo aria aspirata dal misuratore portata aria, toglierli.

Smontare la griglia decorativa ed il braccio trasversale assieme alla serratura del cofano motore.

Svitare i tubi del collettore di scarico dal collettore.

Espellere le teste giunti sferici dalla tiranteria acceleratore e smontare la tiranteria.

Svitare la grembiatura riparo motore.

Svitare il tappo di scarico (1) dal radiatore acqua e il tappo di scarico (2) dal monoblocco.

Scaricare il liquido di raffreddamento.

Svitare i tubi flessibili di raffreddamento.

Svitare le tubazioni radiatore olio dal radiatore acqua.

Svitare il telaio ventilatore dal radiatore acqua.

Smontare il radiatore acqua.

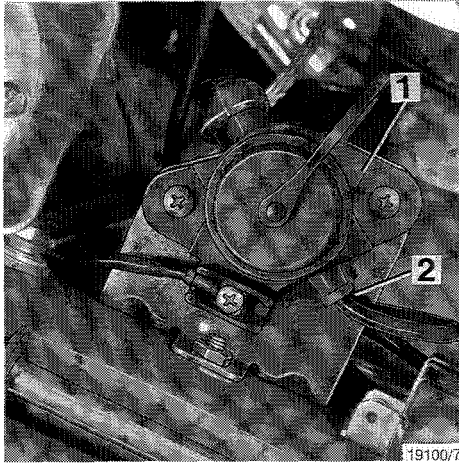
INDICAZIONE RELATIVA AL MONTAGGIO:

Tirare con forza le molle del collettore di scarico - bloccaggio del tubo di scarico e allentare di 2 giri (freccia).

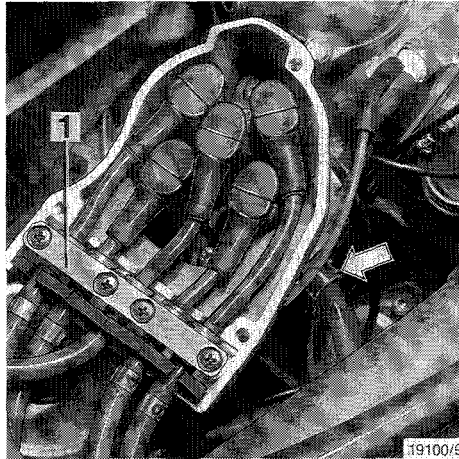
AVVERTENZA: Chiudere le tubazioni radiatore olio ed i suoi raccordi sul radiatore olio contro la fuoriuscita dell'olio dal cambio automatico e contro l'infiltrazione di sporco.

Aspirare l'olio nel serbatoio di alimentazione della pompa servosterzo, svitare le tubazioni olio e chiuderle.

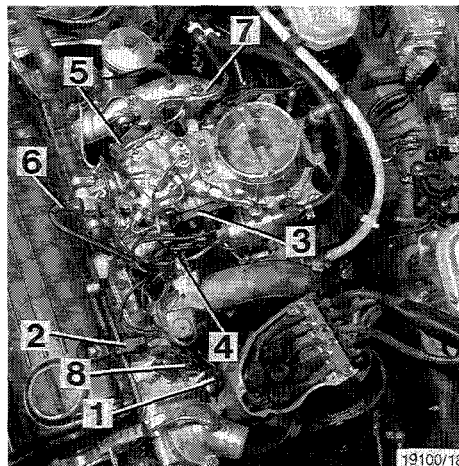
Segnare gli attacchi dei cavi (1) e svitarli. Svitare i filtri antiradiodisturbi dell'alternatore (freccia nella figura).



Diagnosesteckdose (1) abschrauben und OT-Geberkabel (2) abziehen.



Zündverteilerabschirmung (Abdeckung) abschrauben. Klemmleiste (1) abschrauben und geschirmte Zünd- und Induktivgeberleitung (Pfeil) am Zündverteiler abziehen bzw. abschrauben.



Elektrische Kabelanschlüsse (Pfeile) der KE-Anlage abziehen und Kabelstrang freilegen:

- 1 Temperaturfühler Kühlwasser
- 2 Temperaturfühler KE III
- 3 Luftmengenmesser (Potentiometer) 3polig
- 4 Drosselklappenschalter 2polig
- 5 Elektrohydraulischer Drucksteller
- 6 Kaltstartventil
- 7 Leerlaufsteller (unter dem Ansaugrohr)
- 8 Masseanschlüsse

Dévisser la prise de diagnostic (1) et retirer le câble de capteur de PMH (2).

Svitare la presa di diagnosi (1) e sfilare il cavo datore PMS (2).

Dévisser le blindage de distributeur d'allumage (protection). Dévisser le bloc de connexion (1) et retirer ou dévisser le câble de générateur d'impulsions et d'allumage blindé (flèche) sur le distributeur d'allumage.

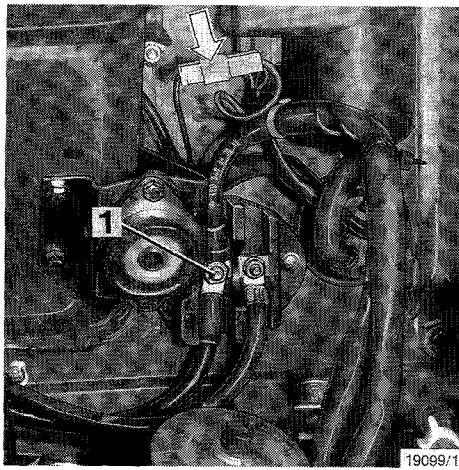
Svitare lo schermaggio (la copertura) dello spinterogeno. Svitare la morsettiera (1) e sfilare ovvero svitare la linea schermata di accensione del datore induttivo (freccia nella figura) dallo spinterogeno.

Retirer les raccords électriques de câbles (flèches) du système KE et dégager le faisceau de câbles.

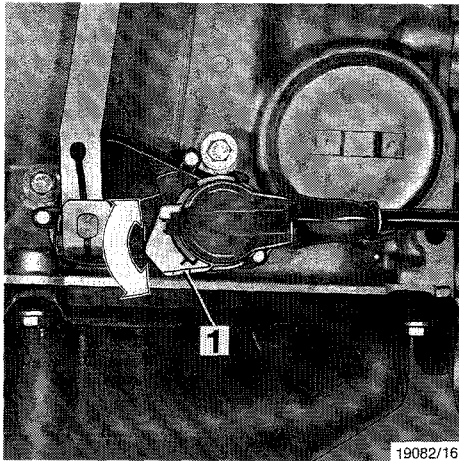
Sfilare gli attacchi dei cavi elettrici (freccie nella figura) dell'impianto KE e scoprire il fascio di cavi.

- 1 Sonde de température Eau de radiateur
- 2 Sonde de température KE III
- 3 Débitmètre d'air (potentiomètre), tripolaire
- 4 Contact de papillon, bipolaire
- 5 Régulateur de pression électro-hydraulique
- 6 Injecteur de départ à froid
- 7 Régulateur de ralenti (sous la tubulure d'admission)
- 8 Bornes de masse

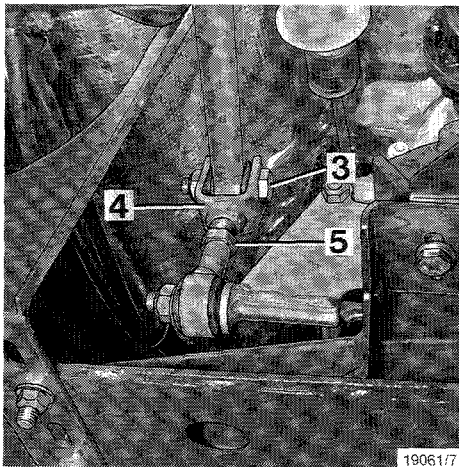
- 1 Sonda termica acqua di raffreddamento
- 2 Sonda termica KE III
- 3 Misuratore portata aria (potenziometro) a 3 poli
- 4 Interruttore a farfalla a 2 poli
- 5 Regolatore pressione elettroidraulico
- 6 Valvola di avviamento a freddo
- 7 Regolatore del minimo (sotto il tubo di aspirazione)
- 8 Attacchi a massa



Steckverbindung KL 50 (Pfeil) und Starterkabel (1) an der Motorraumspritzwand abziehen bzw. abschrauben.
 Kabelanschluß am Öldruckschalter abschrauben.
 Unterdruckleitung des Bremskraftverstärkers am Ansaugkrümmer abschrauben.
 Benzinleitungen an Mengenteiler und Druckregler abschrauben.
 Unterdruckleitungen zum Regenerierventil abziehen.



Kunststoffhalterung (1) des Anlaßsperr- u. Rückfahrlichtschalters am Automatikgetriebe nach oben drehen und Steckverbindung abziehen.
 Kabelanschluß am Kick-Down-Ventil abziehen.
 Sicherungsfeder an der Wählstange entsichern und Wählstange am Bereichswählhebel abdrücken.
 Gelenkwelle am Automatikgetriebe abschrauben.



Befestigungsschraube (5) abschrauben und Gabel (4) nach unten klappen, dazu Befestigungsmutter (3) lösen.

HINWEIS: Hebevorrichtung an den Aufhängeösen am Motor einhaken und Motor leicht anheben.

Retirer ou dévisser la connexion à fiche KL 50 (flèche) et le câble de démarreur (1) se trouvant sur le tablier d'auvent du compartiment moteur.

● Dévisser le raccord de câble sur le manoccontact d'huile.

Dévisser le conduit de dépression de l'amplificateur de force de freinage sur le collecteur d'admission.

Dévisser la tuyauterie d'essence du répartiteur et du régulateur de pression.

Retirer les conduits de dépression à la soupape de régénération.

Sfilare o svitare il mors. 50 del connettore (freccia nella figura) ed il cavo del motorino di avviamento (1) dalla parete di separazione del motore.

Svitare l'attacco del cavo dall'interruttore pressione olio.

Svitare la tubazione a depressione dell'intensificatore di frenata dal collettore di aspirazione.

Svitare le tubazioni carburante dal ripartitore portata e dal regolatore pressione.

Sfilare le tubazioni a depressione verso la valvola di rigenerazione.

● Tourner vers le haut l'anneau de fixation en plastique (1) du contact de verrouillage de démarreur et du phare de recul sur la boîte de vitesses automatique et retirer la connexion à fiche.

Retirer le raccord de câble sur l'électrovanne de rétrocontact (ou kick-down).

Relâcher le ressort d'arrêt sur le sélecteur et appuyer sur le levier sélecteur de gamme.

Dévisser l'arbre à cardan sur la boîte automatique.

Girare l'anello di ritengo in plastica (1) dell'interruttore esclusione avviamento e fari di retromarcia sul cambio automatico verso l'alto e sfilare il connettore.

Sfilare l'attacco del cavo dalla valvola kick-down.

Sbloccare la molla di sicurezza dalla barra selettiva ed espellere quest'ultima dalla leva selettiva.

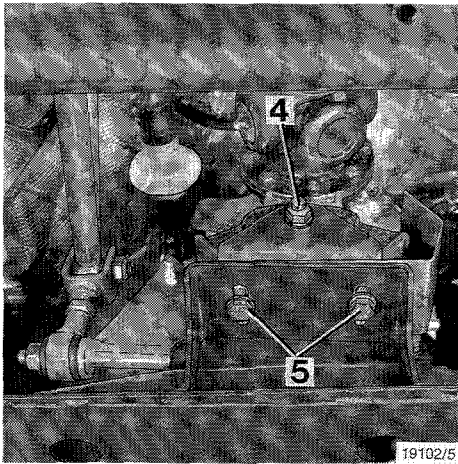
Svitare l'albero di trasmissione dal cambio automatico.

● Dévisser la vis de fixation (5) et rabattre la fourche (4) vers le bas, desserrer alors l'écrou de fixation (3).

Svitare la vite di fissaggio (5) e rovesciare la forcella (4) verso il basso, a tale scopo svitare il dado di fissaggio (3).

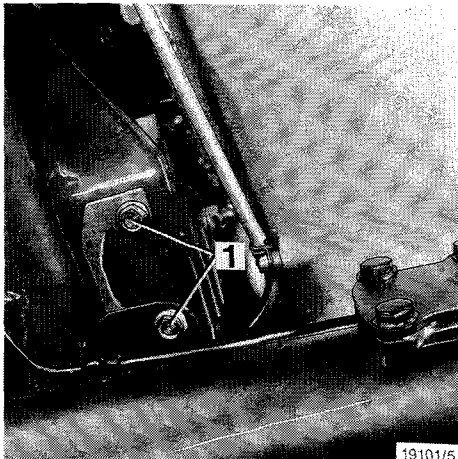
REMARQUE: Accrocher un système de levage aux anneaux de levage du moteur et soulever légèrement le moteur.

AVVERTENZA: Agganciare il dispositivo di sollevamento agli occhielli di sospensione e sollevare leggermente il motore.



19102/5

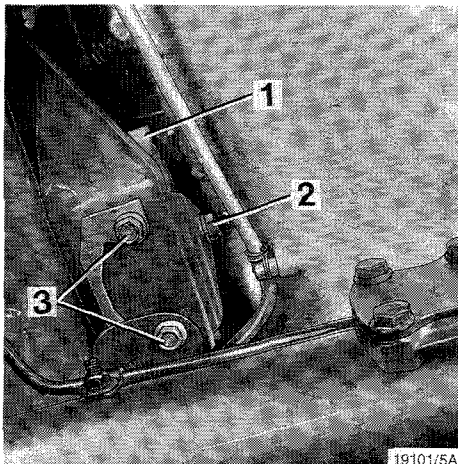
Schrauben (5) der hinteren Motoraufhängung abschrauben.



19101/5

Schrauben (1) der vorderen Motoraufhängung abschrauben.
Motorschlammbleche demontieren.
Auspuffhaltebügel und Massekabel am Getriebe abschrauben.
Motor mit Getriebe nach vorne herausheben.

HINWEIS: Der Arbeitsumfang zum Ab- u. Anschrauben des Automatikgetriebes vom Motor ist auf Seite 272 beschrieben.



19101/5A

Einbau:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Nach Einbau neuer Motorlager müssen diese entspannt werden!

Schrauben (3) einschrauben und festziehen. Schrauben (2) einige Umdrehungen lösen.

Dévisser les vis (5) de la suspension arrière du moteur.

Svitare le viti (5) della sospensione motore posteriore.



Dévisser les vis (1) de la suspension avant du moteur.
Démonter les tôles garde-boue du moteur.
Dévisser l'étrier de fixation du système d'échappement et le câble de masse sur la boîte de vitesses.
Sortir en levant vers l'avant le moteur avec la boîte de vitesses .

Svitare le viti (1) della sospensione motore anteriore.
Smontare il parafango del motore.
Svitare le staffe di ritegno dell'impianto di scarico e il cavo di massa dal cambio.
Estrarre il motore assieme al cambio in avanti.

REMARQUE: Les opérations de dépose et de repose de la boîte de vitesses automatique sont décrites à la page 273.

AVVERTENZA: Le operazioni da eseguire per svitare ed avvitare il cambio automatico al motore sono descritte a pagina 273.



Pose:
La pose a lieu dans l'ordre inverse.

Rimontaggio:
Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso.

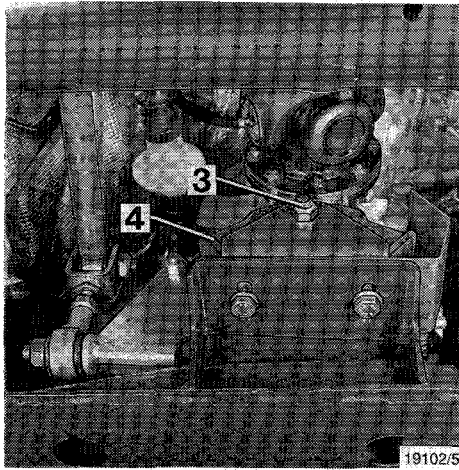
REMARQUE: Après le montage de nouveaux supports de moteur, ceux-ci doivent être libérés!

AVVERTENZA: A montaggio avvenuto di supporti motore nuovi, questi devono essere scaricati!

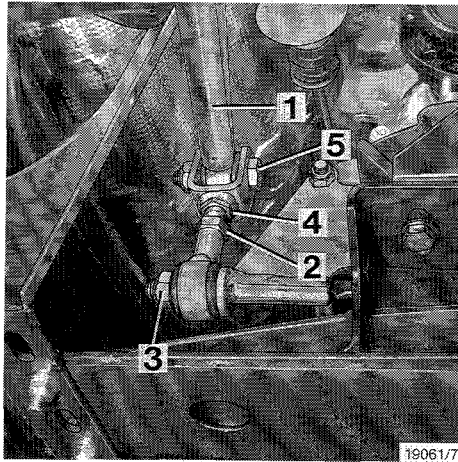
Visser et bloquer les vis (3). Desserrer les vis (2) de plusieurs tours.

Avvitare le viti (3) e serrarle a fondo. Svitare le viti (2) di alcuni giri.



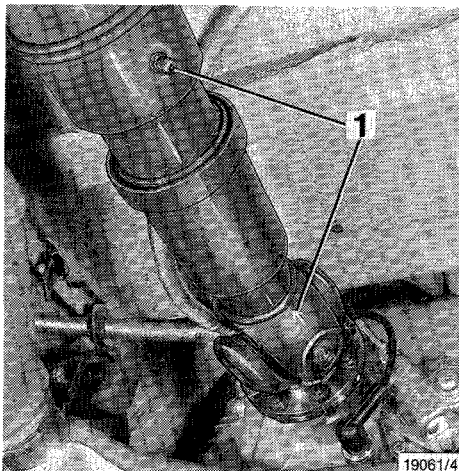


Schraube (5) einschrauben und festziehen. Schraube (4) einige Umdrehungen lösen. Motorlager durch Querschütteln des Motors entspannen, anschließend Schrauben (2 und 4) wieder festziehen.



Schraube (5) spannungsfrei in das Abstützgestänge (1) einsetzen. Dazu Mutter (2) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Schraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Schrauben und Muttern festziehen.

HINWEIS: Kabelanschlüsse Potentiometer, Luftmengenmesser 3polig bzw. Drosselklappenschalter 2polig **nicht vertauschen!**
 Ölstand im Automatikgetriebe prüfen, richtigstellen (Seite 168).
 Ölstand der Lenkungsanlage prüfen, richtigstellen (Seite 178).
 Beim Füllen des Kühlwassers Heizungsventil öffnen.



Gelenkwelle drehen, bis die Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern.

Motorlager hinten 13 SW	23 Nm
Gelenkwelle 13 SW	35 Nm
Motorlager vorne 15 SW	75 Nm
Getriebe-Motor 17 SW	55 Nm
Motorlager vorne 17 SW	65 Nm

Visser et bloquer la vis (5). Desserrer de plusieurs tours la vis (4). Détendre les supports de moteur en secouant transversalement le moteur, puis bloquer à nouveau les vis (2 et 4).

Avvitare la vite (5) e serrarla a fondo. Svitare la vite (4) di alcuni giri. Scaricare i supporti motore agitando trasversalmente il motore, dopo riserrare a fondo le viti (2 e 4).

Introduire la vis (5) sans effort dans la tringle de support (1). Desserrer alors l'écrou (2), tourner la fourche (4) jusqu'à ce que la vis (5) puisse être introduite sans effort. Serrer les vis et les écrous.

Sistemare la vite (5) senza deformazione nella tiranteria di sostegno (1). A tale scopo svitare il dado (2), girare la forcella finché la vite (5) possa essere montata senza deformazione. Serrare a fondo le viti e i dadi.

REMARQUE: Ne pas mélanger les raccords de câbles de potentiomètre, débitmètre d'air tripolaire ou de contact de papillon bipolaire!

AVVERTENZA: Non scambiare gli attacchi dei cavi del potenziometro, del misuratore portata aria a 3 poli ovvero dell'interruttore farfalla a 2 poli!

Contrôler et rectifier, si nécessaire, le niveau d'huile de la boîte de vitesses automatique (page 169).

Controllare, correggere il livello dell'olio nel cambio automatico (vedi pagina 169).

Contrôler et rectifier, si nécessaire, le niveau d'huile du système de direction (page 179). Ouvrir la vanne de chauffage lors du remplissage du radiateur avec de l'eau.

Controllare, correggere il livello dell'olio dell'impianto sterzo (pagina 179).

Nel riempire l'acqua di raffreddamento aprire la valvola del riscaldamento.

Tourner l'arbre de cardan jusqu'à ce que le repère (1) indique le haut. Dans cette position, serrer les vis de l'arbre de cardan.

Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione serrare a fondo le viti dell'albero di trasmissione.

Couples de serrage des vis et écrous de fixation

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Supports de moteur arrière, x 13 23 Nm
Arbre de cardan, x 13 35 Nm
Supports de moteur avant, x 15 75 Nm
Boîte de vitesses-moteur, x 17 55 Nm
Supports de moteur avant, x 17 65 Nm

Supporto motore post. 13 mm 23 Nm
Albero di trasmissione 13 mm 35 Nm
Supporto motore anteriore 15 mm .. 75 Nm
Cambio-motore 17 mm 55 Nm
Supporto motore anteriore 17 mm .. 65 Nm

Automatikgetriebe

Aktuelle Fehlersuche

Die aktuelle Fehlersuche ist nach der Reparaturkompetenz des Truppenhandwerkers abgestimmt. Werden Schäden am Aggregat festgestellt, welche die Reparaturkompetenz des Truppenhandwerkers überschreiten, so muß das Fahrzeug an die nächsthöhere Dienststelle weitergegeben werden, oder das Aggregat wird durch ein Tausch- bzw. Neuaagregat vom Truppenhandwerker ersetzt.

HINWEIS: Ist das Getriebeöl schwarz und riecht verbrannt oder befinden sich abnormal viele Metallspäne in der Ölwanne, dann muß das Getriebe ausgewechselt werden. In solchen Fällen ist der Drehmomentwandler ebenfalls auszuwechseln. Der Ölkühler sowie die Leitungen müssen durchgespült und gereinigt werden.

Beanstandung: Getriebe rutscht in allen Wählhebelstellungen durch bzw. kein Kraftfluß beim Einlegen einer Fahrstellung.

Abhilfe: Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen – Modulierdruckregelschieber auf Leichtgängigkeit prüfen.
Arbeitsdruck prüfen.

Beanstandung: Automatikgetriebe rutscht bei der 2–3-Schaltung oder im 3. und 4. Gang durch.

Abhilfe: Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Beanstandung: Getriebe wird nach dem Einbau nicht kraftschlüssig oder fällt nach kurzer Betriebsdauer aus.

Ursache: Drehmomentwandler wurde nicht vorschriftsmäßig eingebaut.

Beanstandung: Starker Einschaltstoß beim Einlegen der Wählhebelstellung „4“ und „R“

Abhilfe: Leerlaufdrehzahl prüfen.
Unterdruckleitung und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen.

HINWEIS: Tritt bei mehrmaligem Hin- und Herschalten von „N“ auf „4“ ein harter Einschaltstoß auf, liegt keine Beanstandung vor. Der Druckaufnehmer benötigt eine Laufzeit von ca. 2 sec. Wird diese Zeit eingehalten, ist dadurch der Einschaltstoß in Ordnung.

Beanstandung: Starke Schaltstöße beim Gangwechsel.

Abhilfe: Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen.
Unterdruckleitung und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
Einstellung Steuerdruckdrahtzug prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Beanstandung: Keine Hochschaltung.

Abhilfe: Regeldruck prüfen.
Kick-Down-Magnetventil prüfen.

Beanstandung: Hochschaltung 1–2 in Wählhebelstellung „1“.

Abhilfe: Kick-Down-Magnetventil prüfen.
Mikroschalter an der Wählhebelkulisse prüfen.

Beanstandung: Hoch- bzw. Rückschaltung nicht laut Schaltpunkttabelle.

Abhilfe: Vollastanschlag am Gasgestänge überprüfen.
Einstellung Steuerdruckdrahtzug prüfen, einstellen.
Reglerdruck prüfen.
Kick-Down-Magnetventil prüfen.
Kick-Down-Schalter prüfen.

Beanstandung: Keine Bremsschaltung (4–3 und 3–2)

Abhilfe: Einstellung Steuerdruckdrahtzug prüfen, gegebenenfalls einstellen.

**Beanstandung: Selbständige ungewollte Rückschaltung außerhalb des Teilgasrück-
schaltbereichs ohne Betätigung des Kick-Down-Schalters.**

Abhilfe: Kick-Down-Magnetventil prüfen.
Kick-Down-Schalter prüfen.

Boîte de vitesses automatique

Diagnostic des pannes

Le diagnostic des pannes est fonction des compétences de réparation de l'artisan de troupe. Au cas où l'on constate des anomalies sur des ensembles ou des groupes, dépassant les compétences de réparation de l'artisan de troupe, le véhicule doit être alors conduit à la station service la plus proche ou bien l'ensemble doit être remplacé par l'artisan de troupe par un ensemble de rechange ou neuf.

REMARQUE: Si l'huile de la boîte de vitesses est noire et sent le brûlé ou qu'il y a une quantité anormale de limaille métallique dans le carter d'huile, la boîte de vitesses doit être déposée et remplacée. Remplacer également dans ce cas, le convertisseur de couple. Le radiateur d'huile et les conduits doivent être purgés et nettoyés.

Anomalie: La boîte de vitesses patine dans toutes les positions ou il n'y aucune transmission de force lorsqu'un rapport est engagé.

Remède: Contrôler la pression de modulation, régler le cas échéant – contrôler la facilité d'accès du registre de régulation de pression de modulation.
Contrôler la pression de fonctionnement.

Anomalie: La boîte automatique patine au 2ème – 3ème rapport ou au 3ème ou 4ème vitesse.

Remède: Contrôler la pression de modulation, régler le cas échéant.

Anomalie: La boîte de vitesses présente une interruption de traction après la repose ou est en panne après une courte durée de fonctionnement.

Cause: Le convertisseur de couple n'a pas été monté conformément aux instructions.

Anomalie: A-coup d'enclenchement important lors du passage du sélecteur de vitesses en position "4" et "R".

Remède: Contrôler le régime de ralenti. Contrôler la pression de modulation, régler le cas échéant.
Contrôler l'étanchéité du flexible à dépression et des raccords.

REMARQUE: S'il se produit un à-coup important d'enclenchement lors des passages répétés de la position "N" à "4", il n'y a aucune anomalie. Le palpeur de pression a besoin d'environ 2 secondes pour fonctionner. Si ce délai est respecté, l'à-coup d'enclenchement est de ce fait correct.

Anomalie: A-coups d'enclenchement importants lors du changement de vitesse.

Remède: Contrôler la pression de modulation, régler le cas échéant.
Contrôler l'étanchéité du flexible à dépression et des raccords.
Contrôler le réglage de la tirette de pression de commande.

Anomalie: Pas de passage aux rapports supérieurs.

Remède: Contrôler la pression de régulation.
Contrôler l'électrovanne de rétrocontact (kick-down).

Anomalie: Passage aux rapports supérieurs 1-2 en position de sélecteur "1"

Remède: Contrôler l'électrovanne de rétrocontact (kick-down).
Contrôler le microcontact sur la coulisse du sélecteur.

Anomalie: Passage et rétrogradation des rapports non conformes au tableau des rapports

Remède: Vérifier la butée de plein gaz sur la tringlerie de pédale d'accélérateur.
Contrôler le réglage de la tirette de pression de commande, régler si nécessaire.
Contrôler la pression de régulation.
Contrôler l'électrovanne de rétrocontact (kick-down).
Contrôler le contacteur de commande de rétrocontact (kick-down).

Anomalie: Pas d'enclenchement de freinage (4-3 et 3-2)

Remède: Contrôler le réglage de la tirette de pression de commande, régler le cas échéant.

Anomalie: Rétrogradation automatique non souhaitée en dehors de la gamme de rétrogradation partielle sans action du contact de rétrocontact (kick-down).

Remède: Contrôler l'électrovanne de rétrocontact (kick-down).
Contrôler le contacteur de commande de rétrocontact (kick-down).

Cambio automatico

Localizzazione disturbi attuale

La localizzazione disturbi attuale è predisposta in base alla competenza per riparazioni dell'artigiano della truppa. Se al gruppo venissero riscontrati danni al di là della competenza per riparazioni dell'artigiano della truppa, il veicolo dovrà essere trasferito al servizio di grado superiore oppure il gruppo viene sostituito mediante un gruppo di rotazione o nuovo da parte dell'artigiano della truppa.

AVVERTENZA: In caso di olio del cambio nerastro o con odore di bruciato oppure in presenza eccessivamente elevata di trucioli metallici nella coppa olio, il cambio dovrà essere smontato e cambiato. In tali casi si dovrà cambiare anche il convertitore di coppia. Il radiatore olio nonché le tubazioni devono essere lavate e pulite.

Reclamo: Il cambio non tiene in tutte le posizioni della leva selettoria ovvero non si ha flusso di potenza nell'innestare una posizione di marcia.

Rimedio: Controllare la pressione di modulazione, se necessario regolarla – controllare l'agevole funzionamento della valvola di regolazione pressione di modulazione. Controllare la pressione di lavoro.

Reclamo: Il cambio non tiene al passaggio di marcia 2-3 o 3-4.

Rimedio: Controllare la pressione di modulazione, se necessario regolarla.

Reclamo: Il cambio non ha accoppiamento dinamico dopo il suo montaggio oppure è in avaria dopo breve periodo di funzionamento.

Causa: Il convertitore di coppia non è stato montato secondo prescrizione.

Rimedio: Controllare il regime del minimo. Controllare la pressione di modulazione e se necessario regolarla. Controllare la tenuta della tubazione a depressione e dei raccordi.

AVVERTENZA: Verificandosi un duro colpo d'innesto in caso di ripetuti passaggi di marce da "N" in "4", non si tratta di un reclamo. Il rilevatore di pressione ha bisogno di un tempo di funzionamento di circa 2 secondi. Se questo tempo viene rispettato, il colpo d'innesto è in ordine.

Reclamo: Forti colpi d'innesto al passaggio di marcia.

rimedio: Controllare la pressione di modulazione, se necessario regolarla. Controllare la tenuta della tubazione a depressione ed i raccordi. Controllare la registrazione del cavetto pressione di controllo, se necessario correggerla.

Reclamo: Assenza di progressione marce.

rimedio: Controllare la pressione di regolazione. Controllare la valvola elettromagnetica del kick-down.

Reclamo: Progressione marce 1-2 con leva selettiva in posizione "1".

Rimedio: Controllare la valvola elettromagnetica del kick-down.
Controllare il microinterruttore sul settore della leva selettiva.

Reclamo: Progressione o scalatura marce non in base alla tabella dei punti d'innesto.

Rimedio: Controllare la battuta di pieno carico sulla tiranteria acceleratore.
Controllare, correggere la registrazione del cavetto pressione di comando.
Controllare la pressione di regolazione.
Controllare la valvola elettromagnetica del kick-down.
Controllare l'interruttore del kick-down.

Reclamo: Assenza di passaggio marcia con effetto frenante (4-3 e 3-2)

Rimedio: Controllare e se necessario regolare la registrazione del cavetto pressione di comando.

Reclamo: Scalatura marce autonoma ed accidentale al di fuori dell'intervallo scalatura ad accelerazione parziale senza azionamento dell'interruttore kick-down.

Rimedio: Controllare la valvola elettromagnetica del kick-down.
Controllare l'interruttore del kick-down.

Druckwerte prüfen und einstellen.

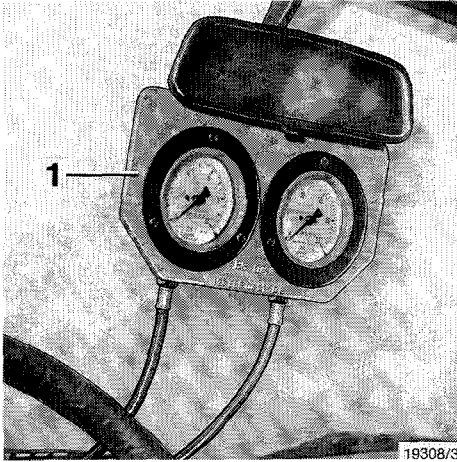
HINWEIS: Bei allen Arbeiten am automatischen Getriebe ist auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Vor jeder Prüfung Ölstand im Getriebe überprüfen, gegebenenfalls richtigstellen. Die Prüfwerte der hydraulischen Drücke werden in bar Überdruck angegeben. Die Messung erfolgt bei Betriebstemperatur.

Bei Messungen im Stand mit eingeleger Fahrstellung muß zu der Feststellbremse zusätzlich die Betriebsbremse betätigt werden.

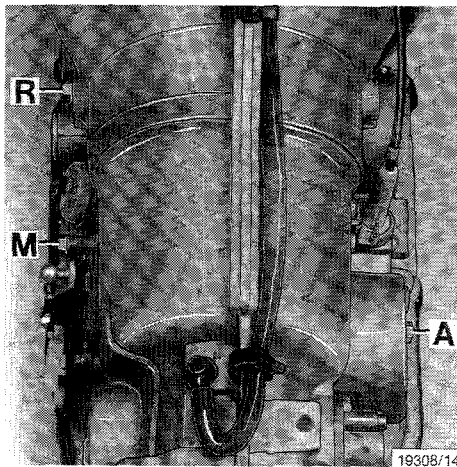
Nach der Prüfung Meßstellen auf Dichtheit prüfen.

Das Prüfmanometer (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 und Anschlußstück 127 589 04 2100 ALN 787-0215 ist mit zwei Manometern versehen, dabei können die drei wichtigsten Öldrücke gemessen werden.

Für die Arbeitsdruckprüfung muß das Manometer mit dem Meßbereich bis 25 bar verwendet werden. Das Manometer mit dem Meßbereich bis 10 bar kann für die Regler- und Modulierdruckprüfung verwendet werden.



Das Prüfmanometer (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 wird am Innenspiegel eingehängt. Die Druckschläuche werden durch das Fenster geführt und mit diesem festgeklemmt. Es ist darauf zu achten, daß die Schläuche nicht zu weit durchhängen oder an der Auspuffanlage anliegen.



Die Prüfanschlüsse sind für folgende Druckprüfungen vorgesehen.

Arbeitsdruck = A
Reglerdruck = R
Modulierdruck = M

Contrôle et réglage des pressions

REMARQUE: En ce qui concerne les travaux effectués sur la boîte automatique, bien veiller à la plus grande propreté possible. Avant chaque contrôle, vérifier le niveau d'huile dans la boîte, rectifier si nécessaire. Les valeurs des pressions hydrauliques sont indiquées en "bars" de surpression. La mesure s'effectue à la température normale de fonctionnement.

Lors de mesures effectuées avec une position de marche enclenchée, il faut actionner le frein principal en plus du frein à main.

Après le contrôle, vérifier l'étanchéité des points de mesure.

Le manomètre de contrôle (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 et le raccord 127 589 04 2100 ALN 787-0215 est équipé de deux manomètres, les trois pressions d'huile les plus importantes peuvent donc être mesurées.

Pour contrôler la pression de fonctionnement, le manomètre doit comporter une plage de mesures allant jusqu'à 25 bars. Le manomètre avec une plage de mesures allant jusqu'à 10 bars peut être utilisé pour contrôler la pression de régulation et de modulation.

Le manomètre de contrôle (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 est suspendu au rétroviseur intérieur. Les flexibles sous pression sont passés par la fenêtre et fixés à celle-ci. Faire attention que les flexibles ne pendent pas trop loin ou ne soient pas en contact avec le système d'échappement.

Les raccords de contrôle sont prévus pour les contrôles de pressions suivants:

Pression de fonctionnement = A
Pression de régulation = R
Pression de modulation = M

Controllo e regolazione valori di pressione

AVVERTENZA: Per tutti i lavori al cambio automatico si deve osservare la massima pulizia. Prima di ogni controllo, verificare il livello dell'olio nel cambio, se necessario correggerlo. I valori di prova delle pressioni idrauliche vengono indicati in sovrappressione bar. Il rilevamento va effettuato a temperatura d'esercizio.

Per i rilevamenti da fermo con posizione di marcia innestata occorre azionare oltre al freno di stazionamento anche il freno d'esercizio.

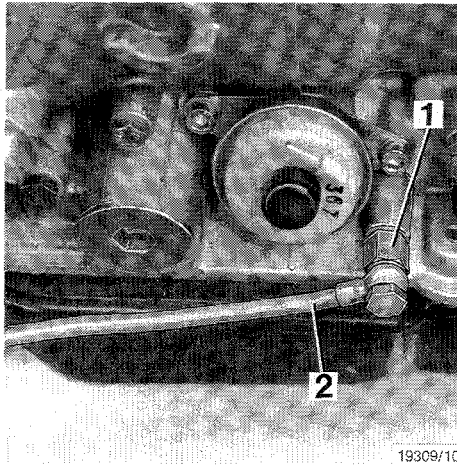
Dopo il controllo verificare la tenuta dei punti di misura.

Il manometro di controllo (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 ed il raccordo 127 589 04 2100 ALN 787-0215 sono nella versione a due manometri, in tal modo le tre principali pressioni olio possono essere rilevate. Per il controllo della pressione di lavoro si deve usare il manometro con il campo di misura fino a 25 bar. Il manometro con il campo di misura fino a 10 bar può essere usato per il controllo della pressione di regolazione e della pressione di modulazione.

Il manometro di controllo (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 viene agganciato allo specchio interno. I tubi flessibili di mandata vengono fatti passare attraverso il finestrino e fissati ad esso. Si deve aver cura che i tubi flessibili non siano troppo sospesi o che aderiscano all'impianto di scarico.

I raccordi di controllo sono previsti per i controlli di pressione seguenti.

Pressione di lavoro = A
Pressione di regolazione = R
Pressione di modulazione = M



Modulierdruck prüfen und einstellen

Verschlussschraube (M) des Prüfanschlusses abschrauben.

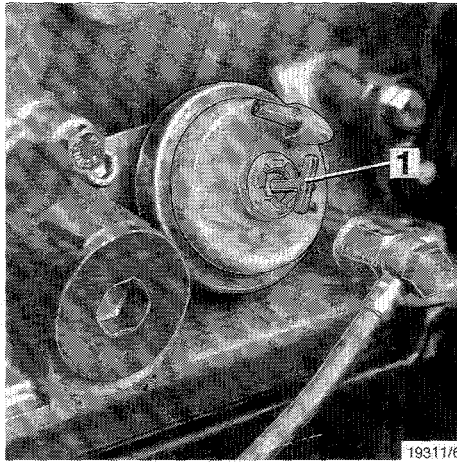
Anschlußstück (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215 einschrauben.

Prüfmanometer (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (Meßbereich 10 bar) anschrauben.

Unterdruckleitung an der Unterdruckdose abziehen.

In Wählhebelstellung „4“ mit ca. 50 km/h fahren und Druckwert ablesen.

Sollwert = 2,6 bar ± 0,15.



Einstellen

Gummikappe an der Unterdruckdose abnehmen.

Sicherungsblech (1) aus dem Sicherungsschlitz so weit herausziehen, daß es verdreht werden kann. Mit dem Sicherungsblech wird die Einstellschraube in der Unterdruckdose verstellt. Eine Umdrehung im Uhrzeigersinn bewirkt eine Druckänderung von ca. 0,4 bar.

Nach der Verdrehung der Einstellschraube das Sicherungsblech wieder in den Sicherungsschlitz einschieben. Gummikappe einsetzen und Messung wiederholen.

Contrôle et réglage de la pression de modulation

Dévisser la vis (M) du raccord de contrôle. Visser le raccord (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215.

Visser le manomètre de contrôle (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (Plage de mesures 10 bars).

Retirer le conduit de dépression se trouvant sur la capsule manométrique (ou avance à dépression).

Rouler à environ 50 km/h en position de sélecteur de vitesses "4" et lire la pression.

Valeur prescrite = 2,6 bars \pm 0,15

Réglage

Enlever le chapeau en caoutchouc de la capsule manométrique.

Tirer suffisamment la plaquette d'arrêt (1) de la fente de blocage de manière à ce qu'elle puisse pivoter. La vis de réglage est ajustée dans la capsule manométrique avec la plaquette d'arrêt. En effectuant un tour en sens horaire, on modifie la pression d'environ 0,4 bar.

Après avoir tourné la vis de réglage, repousser la plaquette d'arrêt en place. Remettre le chapeau en caoutchouc et répéter la mesure.

Controllo e regolazione pressione di modulazione

Svitare il tappo a vite (M) del raccordo di controllo.

Avvitare il raccordo (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215.

Avvitare il manometro di controllo (2) 123 589 04 2 100 ALN 787-0123 (campo di misura 10 bar).

Sfilare la tubazione a depressione dalla capsula pneumatica.

Con leva selettiva in posizione "4" viaggiare a ca. 50 km/h e leggere il valore di pressione.

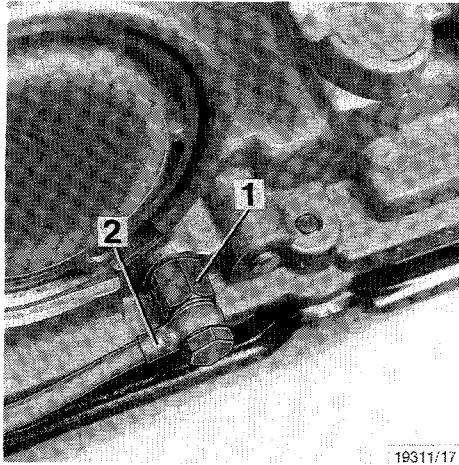
Valore prescritto = 2,6 bar \pm 0,15.

Regolazione

Togliere il cappuccio in gomma dalla capsula pneumatica.

Estrarre la piastrina di sicurezza (1) dalla feritoia finché la si può girare. Mediante la piastrina di sicurezza viene regolata la vite di registro posizionata nella capsula pneumatica. Un giro in senso orario comporta una modifica di pressione di circa 0,4 bar.

Dopo aver regolato la vite di registro, infilare di nuovo la piastrina di sicurezza nella feritoia. Applicare il cappuccio in gomma e ripetere il rilevamento.



19311/17

Arbeitsdruck prüfen

HINWEIS: Der Arbeitsdruck kann nicht eingestellt werden. Die Messung gibt lediglich Rückschlüsse auf die Funktion des Arbeitsdruckregelschreibers im Schaltschiebergehäuse. Wird der Arbeitsdruck gemessen, muß sichergestellt werden, daß der Modulierdruck exakt eingestellt ist.

Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose abziehen. Verschlussschraube (A) des Prüfanschlusses abschrauben.

Anschlußstück (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215 einschrauben.

Prüfmanometer (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (Meßbereich 25 bar) anschrauben.

Motor starten und mit erhöhter Leerlaufdrehzahl ca. 1000/min. laufen lassen, dabei den Druckwert bei eingelegter Fahrstellung „4“ ablesen.

Sollwert = 9,5 bar ± 0,2.

HINWEIS: Fahrzeug mit der Handbremse und Betriebsbremse einbremsen.

Reglerdruck prüfen

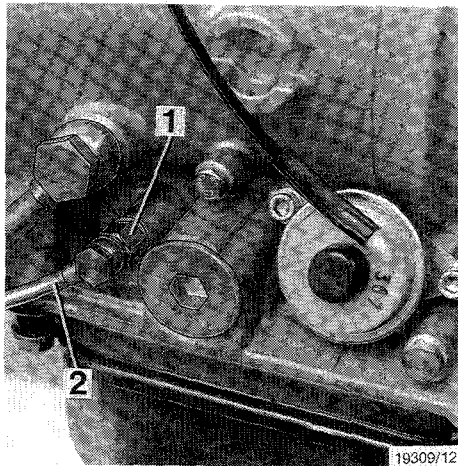
HINWEIS: Der Reglerdruck ist ein Teildruck des Arbeitsdruckes und wird vom Fliehkraftregler auf die erforderlichen Werte gebracht. Der Reglerdruck ist nicht einstellbar. Bei stehendem Fahrzeug sind die Fliehgewichte nach innen geschwenkt und somit kein Reglerdruck. Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt die Fliehkraft und somit der Reglerdruck; d. h., niedrige Geschwindigkeit, niedriger Reglerdruck, hohe Geschwindigkeit, hoher Reglerdruck.

Verschlussschraube (R) des Prüfanschlusses abschrauben.

Anschlußstück (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215 einschrauben.

Prüfmanometer (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (Meßbereich 10 bar) anschrauben.

Mit Fahrzeug auf der Straße fahren, dabei den Reglerdruck bei den angegebenen Geschwindigkeiten mit den Werten in der Tabelle vergleichen.



19309/12

Contrôle de la pression de fonctionnement

REMARQUE: La pression de fonctionnement ne peut pas être réglée. La mesure ne donne que des conclusions concernant le fonctionnement de l'enregistreur de régulation de pression de fonctionnement dans le carter du registre de commande. En cas de mesure de la pression de fonctionnement, il convient de s'assurer que la pression de modulation est exactement réglée.

Retirer le flexible à dépression sur la capsule manométrique. Dévisser le bouchon (A) du raccord de contrôle.

Visser le raccord (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215.

Visser le manomètre de contrôle (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (plage de mesures 25 bars).

Mettre le moteur en marche et laisser tourner à un régime de ralenti un peu élevé d'environ 1000 t/min, puis lire la pression avec le sélecteur de vitesses en position "4".

Valeur prescrite = 9,5 bars \pm 0,2

REMARQUE: Freiner le véhicule à l'aide du frein à main et du frein principal.

Contrôle de la pression de régulateur

REMARQUE: La pression de régulateur constitue une pression partielle de la pression de fonctionnement et est portée aux valeurs nécessaires par le régulateur centrifuge. La pression de régulateur n'est pas réglable. Lorsque le véhicule est à l'arrêt, les masses du régulateur centrifuge ne sont pas tournées vers l'intérieur et de ce fait il n'y a aucune pression de régulateur. Lorsque la vitesse augmente, la force centrifuge s'accroît en même temps que la pression de régulateur; c'est-à-dire à vitesse faible, pression de régulateur plus faible, à vitesse élevée, pression de régulateur plus élevée. Dévisser le bouchon (R) du raccord de contrôle.

Visser le raccord (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215.

Visser le manomètre de contrôle (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (plage de mesures 10 bars).

Rouler sur route avec le véhicule et comparer à cet effet les valeurs de la pression de régulateur aux vitesses indiquées avec les valeurs du tableau.

Controllo pressione di lavoro

AVVERTENZA: La pressione di lavoro non può essere regolata. Il rilevamento fornisce unicamente ragguagli sul funzionamento del registratore di regolazione della pressione di lavoro posizionato nell'alloggiamento della valvola di collegamento. In caso di rilevamento della pressione di lavoro, si deve accertare che la pressione di modulazione sia regolata esattamente.

Sfilare il tubo flessibile a depressione dalla capsula pneumatica. Svitare il tappo a vite (A) del raccordo di controllo.

Avvitare il raccordo (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215.

Avvitare il manometro di controllo (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (campo di misura 25 bar).

Avviare il motore e farlo girare al minimo di circa 1000 g/min, al tempo stesso leggere il valore di pressione a posizione di marcia "4" innestata.

Valore prescritto = 9,5 bar \pm 0,2.

AVVERTENZA: Frenare il veicolo a mezzo del freno a mano e freno d'esercizio.

Controllo regolazione pressione

AVVERTENZA: La pressione di regolazione è una parte della pressione di lavoro e viene portata dal regolatore centrifugo ai valori necessari. La pressione di regolazione non è regolabile. A veicolo fermo, le masse centrifughe sono orientate verso l'interno, per cui non vi è pressione di regolazione. Con l'aumentare della velocità, sale la forza centrifuga e quindi la pressione di regolazione; vale a dire, bassa velocità, bassa pressione di regolazione, alta velocità, alta pressione di regolazione.

Svitare il tappo a vite (R) del raccordo di controllo.

Avvitare il raccordo (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215.

Avvitare il manometro di controllo (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (campo di misura 10 bar).

Viaggiare su strada con il veicolo, raffrontando la pressione di regolazione alle velocità dichiarate con i valori riportati nella tabella.

Tabelle: Reglerdruck prüfen

km/h	Reglerdruck	Achsübersetzung	Reifendimension
30	0,8	35:8 = i 4.375	205 Rx16
60	1,7		
90	2,3		

Druckabweichung max. $\pm 0,15$ bar

Gemessen in Schaltstellung „4“ und Verteilergetriebebestellung „S“

km/h	Pression de régulateur	Rapport d'essieu	Dimensions des pneumatiques
30	0,8	35:8 = i 4,375	205 Rx16
60	1,7		
90	2,3		

Ecart de pression max. $\pm 0,15$ bar

Mesurée avec sélecteur en position "4" et boîte transfert en "S".

km/h	Pressione di regolazione	Rapporto al ponte	Misura pneumatici
30	0,8	35:8 = i 4,375	205 Rx16
60	1,7		
90	2,3		

Differenza di pressione max. $\pm 0,15$ bar

Rilevamento in posizione di marcia "4" e con ripartitore riduttore in posizione "S"

Schaltpunkte bei der Probefahrt

Wählhebelstellung „4“	Schaltung	km/h	km/h
		▲	▼
Leergas	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	20
	3-4-3	45	30
Vollgas	1-2-1	35	15
	2-3-2	80	35
	3-4-3	125	90
Kick-Down	1-2-1	55	35
	2-3-2	90	65
	3-4-3	135	115
Wählhebelstellung „3“			
Leergas	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	25
Vollgas	1-2-1	30	20
	2-3-2	80	40
Kick-Down	1-2-1	55	30
	2-3-2	90	65
Wählhebelstellung „2“			
Leergas	1-2-1	-	-
Vollgas	1-2-1	35	20
Kick-Down	1-2-1	55	30

Zeichenerklärung: ▲ = Hochschaltung
▼ = Rückschaltung

Sämtliche Geschwindigkeitsangaben sind Ca.-Werte.
Schaltstellung Verteilergetriebe „S“.

HINWEIS: Getriebe fährt im Teillastbereich im 2. Gang an. 1. Gang kann mit Vollgas unterhalb ca. 10 km/h geholt werden.

Point de changement de vitesse lors du parcours d'essai

Position du sélecteur "4"	Rapport	km/h	km/h
		▲	▼
Ralenti	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	20
	3-4-3	45	30
Pleins gaz	1-2-1	35	15
	2-3-2	80	35
	3-4-3	125	90
Rétrocontact (Kick-down)	1-2-1	55	35
	2-3-2	90	65
	3-4-3	135	115
Position du sélecteur "3"			
Ralenti	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	25
Pleins gaz	1-2-1	30	20
	2-3-2	80	40
Rétrocontact (Kick-down)	1-2-1	55	30
	2-3-2	90	65
Position du sélecteur "2"			
Ralenti	1-2-1	-	-
Pleins gaz	1-2-1	35	20
Rétrocontact (Kick-down)	1-2-1	55	30

Symboles: ▲ = passage au rapport supérieur
▼ = passage au rapport inférieur

Toutes les indications de vitesses sont des valeurs approximatives.
Position du levier de boîte de transfert "S".

REMARQUE: La boîte de vitesses démarre dans la zone de charge partielle en 2ème rapport. Le 1er rapport peut être amorcé à pleins gaz au dessous de 10 km/h environ.

Punti d'innesto durante il giro di prova

Leva selettoria in posizione "4"	Innesto	km/h ▲	km/h ▼
In folle	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	20
	3-4-3	45	30
Pieno gas	1-2-1	35	15
	2-3-2	80	35
	3-4-3	125	90
Kick-down	1-2-1	55	35
	2-3-2	90	65
	3-4-3	135	115
Leva selettoria in posizione "3"			
In folle	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	25
Pieno gas	1-2-1	30	20
	2-3-2	80	40
Kick-down	1-2-1	55	30
	2-3-2	90	65
Leva selettoria in posizione "2"			
In folle	1-2-1	-	-
Pieno gas	1-2-1	35	20
Kick-down	1-2-1	55	30

Legenda: ▲ = progressione marce
▼ = scalatura marce

Tutte le velocità indicate sono valori indicativi.
Ripartitore riduttore in posizione "S".

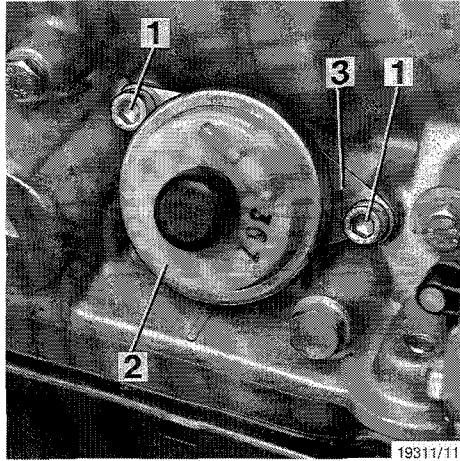
AVVERTENZA: Il cambio entra in funzione in 2a marcia nell'intervallo di carico parziale. In 1a marcia a pieno gas può aver luogo la ripresa al di sotto di circa 10 km/h.

Unterdruckdose prüfen und erneuern

Prüfen

Unterdruckschlauch abziehen und mit Unterdruckmeßgerät die Dichtheit der Unterdruckdose prüfen. Fällt der Unterdruck ab oder läßt sich kein Unterdruck aufbauen, so ist die Unterdruckdose zu erneuern.

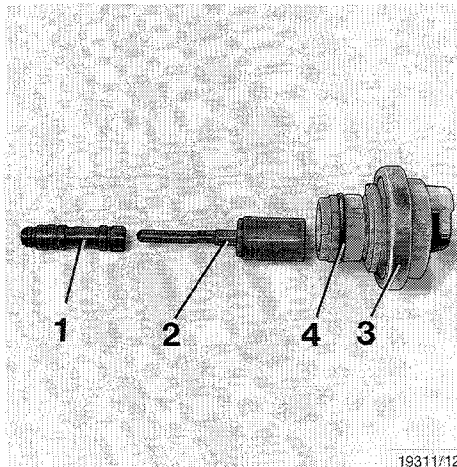
Unterdruckschlauch von Ansaugrohr bis zur Unterdruckdose auf Durchgang und Dichtheit prüfen.



Ausbau

Befestigungsschrauben (1) lösen und abnehmen.

Unterdruckdose (2) vom Getriebegehäuse herausdrücken und Haltebügel (3) abnehmen.



Modulierdruckregelschieber (1), Druckstift für Wärmeausdehnung (2), Unterdruckdose (3), O-Ring (4).

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

O-Ring an der Unterdruckdose vor dem Einbau leicht einölen.

Unterdruckdose so einsetzen, daß die Nut für das Halteblech nach oben zeigt

Modulierdruck einstellen. (Seite 250)

HINWEIS: Modulierdruckregelschieber auf Leichtgängigkeit im Getriebegehäuse überprüfen.

Contrôle et remplacement de la capsule manométrique

Contrôle

Retirer le flexible à dépression et contrôler à l'aide du dépressiomètre, l'étanchéité de la capsule manométrique. Si la dépression chute et qu'aucune dépression ne s'établit, remplacer alors la capsule manométrique. Contrôler le passage et l'étanchéité du flexible à dépression du tuyau d'admission jusqu'à la capsule manométrique.

Dépose

Desserrer et enlever les vis de fixation (1). Sortir la capsule manométrique (2) du carter de boîte de vitesses et enlever l'étrier de retenue (3).

Registre de régulation de pression de modulation (1), pointeau de compression pour dilatation thermique (2), capsule manométrique (3), joint torique (4).

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes: Huiler légèrement le joint torique sur la capsule manométrique avant la pose. Installer la capsule manométrique de sorte que la rainure de la plaque de retenue soit tournée vers le haut.

Régler la pression de modulation (page 251).

REMARQUE: Vérifier la bonne accessibilité dans le carter de boîte de vitesses du registre de régulation de pression de modulation.

Controllo e sostituzione capsula pneumatica

Controllo

Sfilare il tubo flessibile a depressione e controllare la tenuta della capsula pneumatica mediante il manometro di depressione. In caso di calo della depressione od in mancanza di formazione della depressione, sostituire la capsula pneumatica. Controllare il passaggio e la tenuta del tubo flessibile a depressione dal tubo di aspirazione alla capsula pneumatica.

Smontaggio

Svitare le viti di fissaggio (1) e toglierle. Espellere la capsula pneumatica (2) dalla scatola del cambio e togliere la staffa di ritegno (3).

Valvola di regolazione pressione di modulazione (1), perno di spinta per dilatazione termica (2), capsula pneumatica (3), guarnizione OR (4).

Rimontaggio

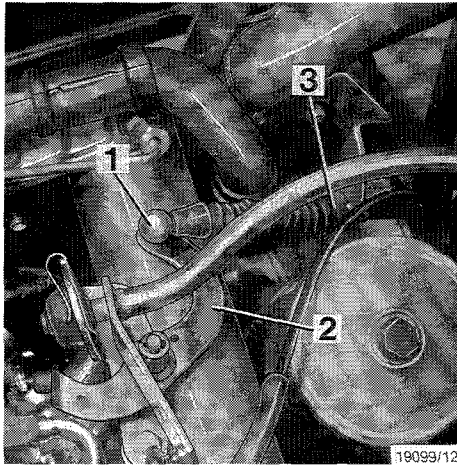
Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti.

Oliare leggermente la guarnizione OR della capsula pneumatica prima del rimontaggio.

Montare la capsula pneumatica in modo che la scanalatura della lamiera di ritegno sia tenuta rivolta verso l'alto.

Regolare la pressione di modulazione (pagina 251).

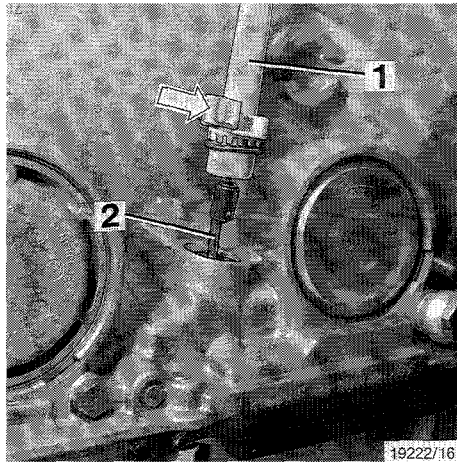
AVVERTENZA: Controllare l'agevole funzionamento della valvola di regolazione pressione di modulazione posizionata nella scatola cambio.



Steuerdruckdrahtzug aus- und einbauen, einstellen

Ausbau

Sicherungsfeder (3) von Steuerdruckdrahtzug abnehmen und Steuerseilzug (1) vom Umlenkhebel (2) abdrücken und ausfädeln.

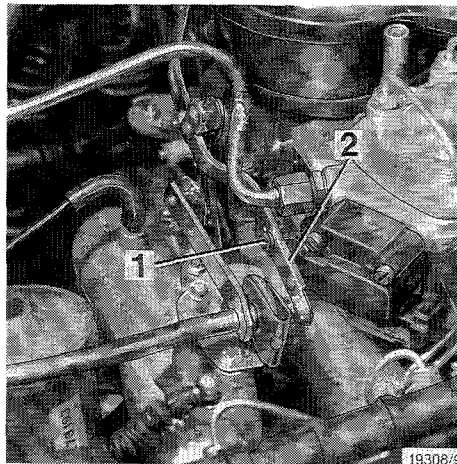


Arretierung lösen (Pfeil) und Steuerdruckdrahtzug (1) verdrehen und hochziehen. Steuerdruckdrahtzug von der Verbindungsstange (2) aushängen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: O-Ring vor dem Einbau leicht einölen.



Einstellen

HINWEIS: Gasgestänge muß am Leerlaufanschlag anliegen.

Klemmschraube (1) an der Verbindungsstange (2) lösen und Verbindungsstange auseinanderziehen, wieder zusammenschieben, bis geringer Widerstand spürbar ist. In dieser Stellung Klemmschraube festziehen.

Réglage, dépose et pose de la commande par câble de la pression de commande

Dépose

Enlever le ressort de retenue (3) de la commande par câble de pression de commande, puis pousser et défaire le tirant de câble (1) du levier de renvoi (2).

Smontaggio e rimontaggio, registrazione cavetto pressione di comando

Smontaggio

Togliere la molla di sicurezza (3) dal cavetto pressione di comando ed espellere il cavetto di comando (1) dalla leva d'inversione (2) e sfilarlo.

Desserrer l'attache (flèche), puis tourner et tirer la commande par câble de la pression de commande (1).

Décrocher la commande par câble de la pression de commande de la tige de raccordement (2).

Svitare l'arresto (freccia nella figura), girare il cavetto pressione di comando (1) e tirarlo in alto. Sganciare il cavetto pressione di comando dall'asta di collegamento (2).

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse.

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso.

REMARQUE: Huiler légèrement le joint torique avant la pose.

AVVERTENZA: Oliare leggermente la guarnizione prima del montaggio.

Réglage

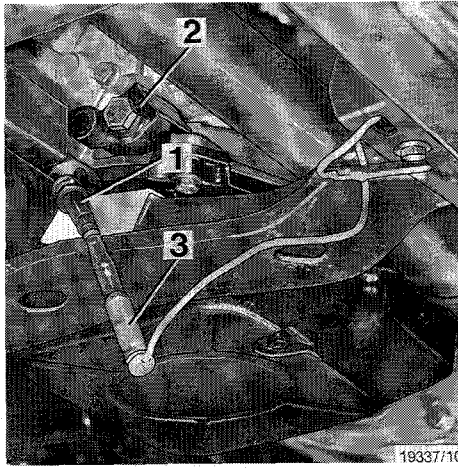
REMARQUE: La tringlerie de commande de la pédale d'accélérateur doit se trouver en butée de papillon des gaz.

Desserrer la vis (1) sur la tige de raccordement (2) et défaire la tige de raccordement, pousser à nouveau, l'une contre l'autre jusqu'à ce que l'on sente une légère résistance. Dans cette position, serrer la vis de serrage.

Registrazione

AVVERTENZA: La tiranteria acceleratore deve aderire alla battuta del minimo.

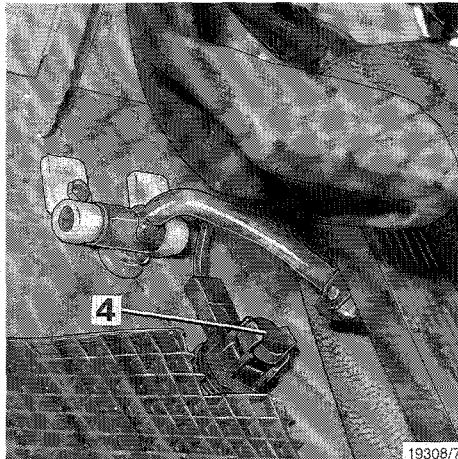
Svitare la vite di arresto (1) dall'asta di collegamento (2) ed allontanare quest'ultima, riaccostarla finché non si percepisca resistenza. In questa posizione serrare a fondo la vite di arresto.



19337/10

Kick-Down- und 1.-Gang-Magnet-Ventil prüfen, erneuern

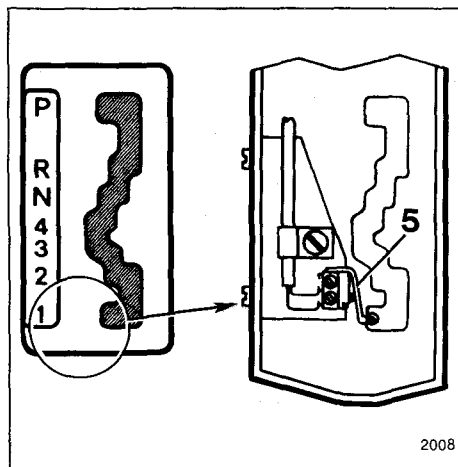
Das Magnetventil hat zwei Funktionsschaltungen und ist am Getriebedeckel hinten angeschraubt. In Kick-Down-Stellung (Gaspedal voll durchgetreten) liegt Spannung am Magnetventil (2) an. Somit erfolgt die Rückschaltung in den nächstniedrigen Gang (siehe Schaltpunkttabelle Seite 255). Bei eingelegter Wählhebelstellung „1“ liegt ebenfalls Spannung am Magnetventil an, somit erfolgt keine Hochschaltung.



19308/7

Prüfen: Kick-Down-Rückschaltung

Wählhebelstellung „P“ oder „N“ einlegen. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Elektrischen Kabelstecker (1) von Magnetventil (2) abziehen. Kontrolllampe (3) ALN 269-0752 am Kabelstecker anschließen und auf Masse legen. Mit Hand Kick-Down-Schalter (4) drücken. Kontrolllampe muß leuchten.



2008

1.-Gang-Hochschaltsperr

Kabelstecker (1) von Magnetventil (2) abziehen. Kontrolllampe (3) am Kabelstecker anschließen und auf Masse legen. Wählhebel auf Stellung „1“ schalten, daß Mikroschalter (5) gedrückt ist. Zündung einschalten. Kontrolllampe (3) ALN 269-0752 muß leuchten.

HINWEIS: Liegt keine Spannung am Kabelstecker, ist der Fehler laut elektrischem Schaltplan zu beheben.

Contrôle et remplacement de l'électrovanne de rétrocontact (kick-down) et de 1er rapport

L'électrovanne possède deux circuits de fonctionnement et est fixée par vis à l'arrière du couvercle de boîte de vitesses. En position de rétrocontact (accélérateur appuyé à fond), une tension est appliquée à l'électrovanne (2). Il se produit de ce fait une rétrogradation dans le rapport plus faible suivant (voir tableau des points de changement de vitesses, page 256). Avec le sélecteur engagé en position "1", il s'applique également une tension à l'électrovanne et il ne se produit aucun passage dans les rapports supérieurs.

Contrôle: Rétrogradation en rétrocontact (kick-down)

Enclencher le levier sélecteur de boîte automatique en position "P" ou "N". Mettre le moteur en marche et laisser tourner au ralenti. Retirer le connecteur de câble électrique (1) de l'électrovanne (2). Brancher la lampe de contrôle (3) ALN 269-0752 au connecteur de câble et mettre à la masse. Appuyer à la main le contact de rétrocontact (kick-down) (4). La lampe de contrôle doit s'allumer.

Blocage du passage aux rapports supérieurs du 1er rapport

Retirer le connecteur de câble (1) de l'électrovanne (2). Brancher la lampe de contrôle (3) au connecteur de câble et mettre à la masse. Passer le levier sélecteur en position "1" de manière à appuyer sur le microcontact (5).

Enclencher l'allumage. La lampe de contrôle (3) ALN 269-0752 doit s'allumer.

REMARQUE: S'il n'y a aucune tension au connecteur de câble, éliminer la panne conformément au schéma électrique.

Controllo e sostituzione valvola elettromagnetica kick-down e 1a marcia

La valvola elettromagnetica ha due collegamenti funzionali ed è avvitata al coperchio del cambio posteriormente. In posizione di kick-down (pedale acceleratore premuto a fondo) è applicata tensione alla valvola elettromagnetica (2). In tal modo ha luogo la scalatura nelle marce più basse (vedi tabella punti d'innesto pagina 257). Con leva selettiva innestata in posizione "1" è applicata anche tensione alla valvola elettromagnetica, per cui non ha luogo nessuna progressione di marce.

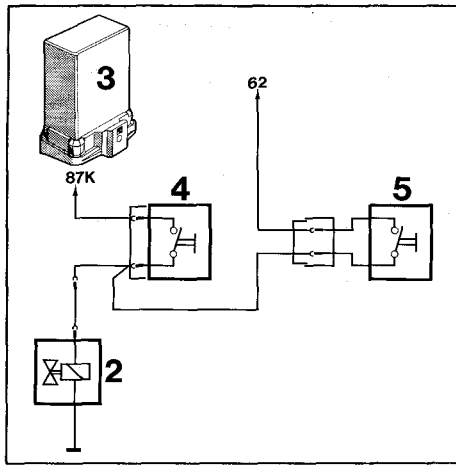
Controllo: scalatura in kick-down

Innestare la leva selettiva in posizione "P" o "N". Avviare il motore e farlo girare al minimo. Sfilare il cappuccio del cavo elettrico (1) dalla valvola elettromagnetica (2). Collegare la spia (3) ALN 269-0752 al cappuccio del cavo e metterlo a massa. Spingere a mano l'interruttore di kick-down (4), la spia deve accendersi.

Blocco progressione 1a marcia

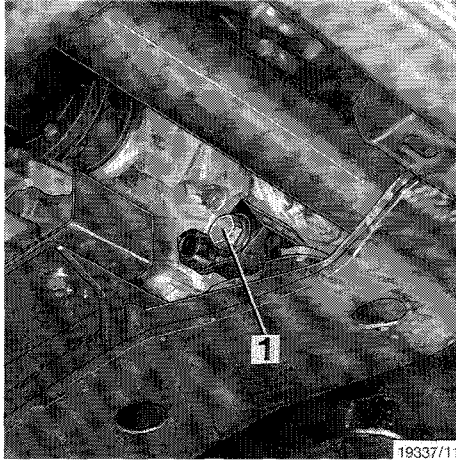
Sfilare il cappuccio del cavo (1) dalla valvola elettromagnetica (2). Collegare la spia (3) al cappuccio del cavo e mettere a massa. Collegare la leva selettiva su posizione "1", in modo che il microinterruttore (5) sia premuto. Inserire l'accensione. La spia (3) ALN 269-0752 deve accendersi.

AVVERTENZA: Se non è applicata tensione al cappuccio del cavo, l'inconveniente dev'essere eliminato in base allo schema elettrico.



Elektrischer Schaltplan

- 2 Magnetventil
- 3 Treibstoffpumpenrelais 87 K
- 4 Kick-Down-Schalter – Gaspedal
- 5 Mikro-Schalter – Wählhebelkulisse
- 62 Anschluß Klemme 15, Sicherung 8



Ausbau

Nadelventil (1) lösen und abschrauben.
Magnetventil abnehmen.

Nadelventil prüfen

Magnetventil über das Nadelventil aufschieben und 24 V Spannung anlegen. Nadelventil muß hörbar schalten.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschraube

Nadelventil 19 SW 20 Nm

Schéma électrique

- 2 Electrovanne
- 3 Relais de la pompe à carburant 87 K
- 4 Contact de rétrocontact – Accélérateur
- 5 Microcontact – coulisse de sélecteur de vitesses
- 62 Borne de raccordement 15, fusible 8

Schema elettrico

- 2 Valvola elettromagnetica
- 3 Relais pompa carburante 87 K
- 4 Interruttore kick-down – pedale acceleratore
- 5 Microinterruttore – settore leva selettiva
- 62 Attacco morsetto 15, fusibile 8

Dépose

Desserrer et dévisser la soupape à pointeau (1).
Enlever l'électrovanne.

Contrôle de la soupape à pointeau

Pousser l'électrovanne sur la soupape à pointeau et appliquer une tension de 24 V. On doit entendre la soupape à pointeau fonctionner.

Couple de serrage de la vis de fixation

Soupape à pointeau, x 1920 Nm

Smontaggio

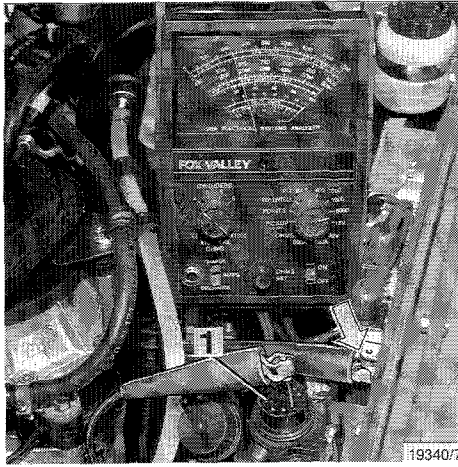
Allentare la valvola a spillo (1) e svitarla.
Togliere la valvola elettromagnetica.

Controllo valvola a spillo

Infilare la valvola elettromagnetica sulla valvola a spillo ed applicare una tensione di 24 V. Si deve udire che la valvola a spillo collega.

Coppia di serraggio della vite di fissaggio

Valvola a spillo 19 mm20 Nm



Festbremsdrehzahl prüfen

HINWEIS: Eine Prüfung der Festbremsdrehzahl soll durchgeführt werden, wenn die Leistungsabgabe der Motor-Getriebe-Einheit nicht mehr zufriedenstellend ist. Der Test gibt Aufschluß, ob der Motor oder das Getriebe die Ursache der Störung ist.

ACHTUNG! Die Festbremsdrehzahl darf wegen der starken Wärmeentwicklung maximal 5 Sekunden gehalten werden, dabei muß der Wagen mit Feststellbremse und mit der Betriebsbremse gut abgebremst werden. Vor der Messung ist das Fahrzeug auf Betriebstemperatur zu bringen.

Prüfen

Verschlußkappe der Diagnosesteckdose abschrauben. Rote Klemme des Meßgerätes (Fox Valley) an Klemme 1 an der Diagnosesteckdose (1) und schwarze Klemme an Fahrzeugmasse (Pfeil) anklennen.

Hinweis zur Drehzahlmessung:

Die Drehzahl kann auch mittels Triggerzange an den nicht abgeschirmten Zündleitungen (Zylinder 1, 2, 3, 4) bei abgebauter Zündverteilerabdeckung gemessen werden.

Wählhebelstellung „4“ einlegen und Gaspedal bis zum Anschlag durchtreten, maximal 5 Sekunden in dieser Stellung belassen und Festbremsdrehzahl am Meßgerät ablesen.

Sollwert 1750/min.⁻¹ ±150

HINWEIS: Schaltstellung am Meßgerät Zylinder 4 und 6000.

Sinkt die Drehzahl wesentlich ab, ist die Ursache am Drehmomentwandler bzw. am Motor zu suchen.

Steigt die Drehzahl wesentlich an, ist die Ursache im Getriebe zu suchen (Lamellenkupplungen).

Contrôle du régime de calage

REMARQUE: Un contrôle du régime de calage doit être effectué, lorsque la puissance disponible de l'ensemble moteur - boîte de vitesses n'est pas satisfaisante. L'essai permet de constater si la cause de l'anomalie vient du moteur ou bien de la boîte de vitesses.

ATTENTION! Le régime de calage ne doit pas être maintenu plus de **5 secondes au maximum** en raison du fort dégagement de chaleur, le véhicule devant à cet effet être, bien bloqué à l'aide du frein de stationnement et du frein principal. Porter le véhicule à température normale de fonctionnement avant de procéder à la mesure.

Contrôle

Dévisser le chapeau de la prise de diagnostic. Brancher la pince rouge de l'appareil de mesure (Fox-Valley) à la borne 1 de la prise de diagnostic (1) et la pince noire à la masse du véhicule (flèche).

Remarque pour la mesure du régime:

Le régime peut également être mesuré à l'aide d'une pince inductive placée sur les câbles de bougie non protégés (cylindres 1, 2, 3, 4), après avoir démonté la protection du distributeur d'allumage.

Enclencher le sélecteur de vitesses en position "4" et appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur, rester au maximum 5 secondes dans cette position et lire le régime de calage sur l'appareil de mesure.

Valeur prescrite 1750 tr/min \pm 150

REMARQUE: Position sur l'appareil de mesure, cylindre 4 et 6000.

Si le régime baisse nettement, rechercher la cause sur le convertisseur de couple ou dans le moteur.

Si le régime augmente considérablement, rechercher la cause dans la boîte de vitesses (embrayages multidisques).

Controllo regime di conversione

AVVERTENZA: Un controllo del regime di conversione dev'essere effettuato quando la potenza erogata dall'unità motore-cambio non è più soddisfacente. Il test informa se il motore od il cambio sia la causa dell'inconveniente.

ATTENZIONE! Il regime di conversione può essere mantenuto **massimo 5 secondi** a causa del forte sviluppo di calore, mentre il veicolo dev'essere frenato bene mediante il freno di stazionamento e il freno d'esercizio. Prima del rilevamento si deve portare il veicolo a temperatura d'esercizio.

Controllo

Svitare il cappuccio della presa di diagnosi, fissare i clips (rosso) del misuratore al morsetto 3 della presa di diagnosi (1) e (nero) alla massa veicolo (freccia nella figura).

Avvertenza relativa alla misurazione del regime:

Il regime può essere misurato anche tramite una pinza Trigger presso la linea di accensione non schermata (cilindri 1, 2, 3, 4) a spinterogeno scoperto.

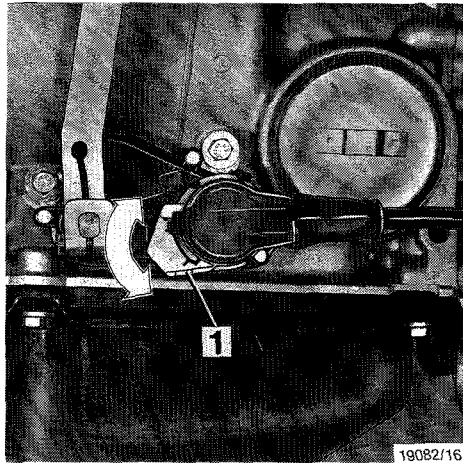
Innestare la leva selettiva in posizione "4" e premere il pedale acceleratore fino alla battuta, lasciarlo massimo 5 secondi in questa posizione e leggere il regime di conversione sul misuratore.

Valore prescritto 1750 \pm 150 g/min

AVVERTENZA: Posizione di collegamento sul misuratore cilindro 4 e 6000.

In caso di forte calo del regime, la causa dev'essere ricercata sul convertitore di coppia ovvero sul motore.

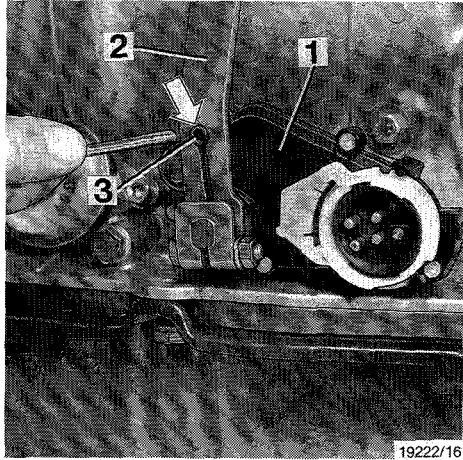
In caso di forte aumento del regime, la causa dev'essere ricercata nel cambio (frizione a disco).



Anlaßsperr- und Rückfahrlichtschalter erneuern und einstellen

Ausbau

Kunststoffhalterung (1) nach oben drehen und Steckverbindung abstecken. Sicherungsfeder an der Wählstange entsichern und abnehmen. Wählstange abdrücken. Bereichswählhebel und Anlaßsperrschalter abschrauben.



Einbau und einstellen

Anlaßsperrschalter (1) aufsetzen und Bereichswählhebel (2) auf den Mitnehmer (3) aufschieben und in Stellung „N“ stellen. Dorn (4 mm Ø) durch den Bereichswählhebel und Mitnehmer in die Kontrollbohrung (Pfeil) des Anlaßsperrschalters einführen. In dieser Stellung Anlaßsperrschalter und Bereichswählhebel festziehen. Steckverbindung aufstecken und Kunststoffhalterung nach unten drücken.

Wählstange auf den Bereichswählhebel aufdrücken und Sicherungsfeder einsetzen und sichern. Der Anlaßsperrschalter ist richtig eingestellt, wenn der Motor nur in den Schaltstellungen „P“ und „N“ gestartet werden kann.

HINWEIS: In Schaltstellung „R“ muß der Rückfahrcheinwerfer in Funktion treten.

Contrôle et remplacement du contacteur de verrouillage de démarrage et du contacteur du phare de recul

Dépose

Tourner la bague de retenue en plastique (1) vers le haut et défaire le raccord rapide. Débloquer et enlever le ressort sur la tige de sélecteur. Chasser la tige de sélecteur. Dévisser le levier sélecteur de vitesses et le contacteur de verrouillage de démarrage.

Pose et réglage

Remettre le contacteur de verrouillage de démarrage (1) et pousser le levier sélecteur (2) sur l'entraîneur (3) et passer en position "N". Introduire une tige (\varnothing 4 mm) par le levier sélecteur et l'entraîneur dans l'alésage de contrôle (flèche) du contacteur de blocage de démarrage. Dans cette position bloquer le contacteur de blocage de démarrage et le levier de sélecteur de vitesses. Remettre le raccord rapide et appuyer vers le bas la fixation en plastique.

Appuyer la tige de sélecteur sur le levier de sélecteur de vitesses et remettre en place le ressort de sûreté et bloquer. Le contacteur de blocage de démarrage est bien réglé, si le moteur ne peut être démarré qu'en positions de sélecteur "P" et "N".

REMARQUE: En position de rapport "R", le phare de recul doit fonctionner.

Controllo e sostituzione interruttore esclusione all'avviamento e interruttore luci di retromarcia

Smontaggio

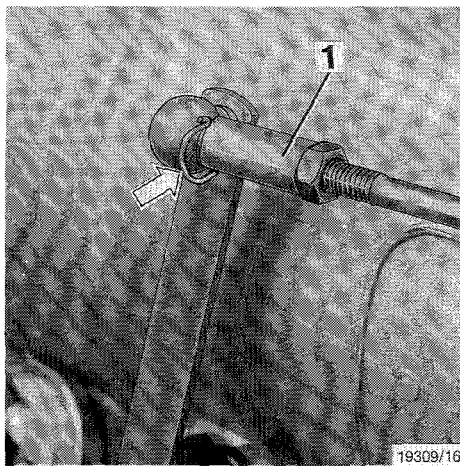
Girare verso l'alto l'anello di ritegno in plastica (1) e scollegare il connettore. Sbloccare la molla di sicurezza dall'asta selettoria e toglierla. Espellere l'asta selettoria. Svitare la leva di selezione e l'interruttore esclusione all'avviamento.

Rimontaggio e registrazione

Applicare l'interruttore esclusione all'avviamento (1) ed infilare la leva di selezione (2) sul trascinatori (3) e collegarla in posizione "N". Introducere un tampone (4 mm \varnothing) attraverso la leva di selezione ed introdurre il trascinatore nel foro di controllo (freccia nella figura) dell'interruttore esclusione all'avviamento. In questa posizione serrare a fondo l'interruttore esclusione all'avviamento e la leva di selezione. Infilare il connettore e spingere verso il basso il supporto in plastica.

Calcare l'asta selettoria sulla leva di selezione, montare la molla di sicurezza e fissarla. L'interruttore esclusione all'avviamento è registrato correttamente se il motore può essere avviato solo nelle posizioni "P" e "N".

AVVERTENZA: In posizione "R" i fari di retromarcia devono entrare in funzione.



Wählstange aus- und einbauen, einstellen

Ausbau

Sicherungsfeder (Pfeil) an den Kugelpfannen der Wählstange (1) entsichern und abnehmen, Wählstange abdrücken.

HINWEIS: Kugelpfanne vor dem Einbau einfetten.

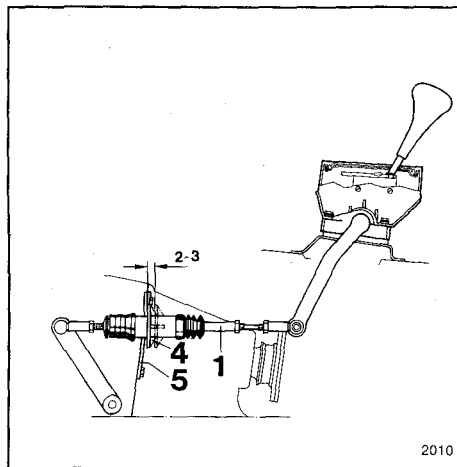
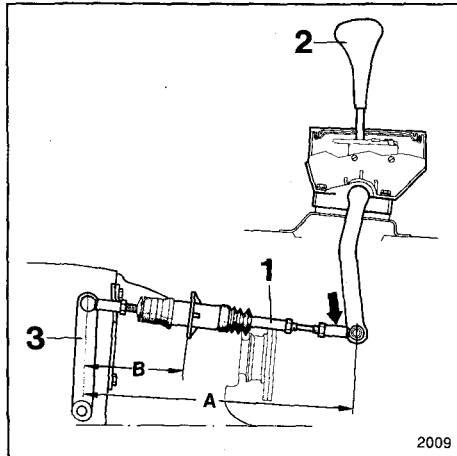
Einbau und Einstellung

Grundmaß A ca. 495 mm
Grundmaß B ca. 250 mm

Wählhebel (2) an der Kulisse und Bereichswählhebel (3) am Getriebe in Fahrstellung „4“ schalten.

Wählstange (1) am Bereichswählhebel (3) aufdrücken.

Wählstange (1) in der Länge so einstellen, daß diese spannungsfrei auf den Wählhebel (2) aufgedrückt werden kann. Korrekturmöglichkeiten an der hinteren Kugelpfanne (Pfeil) vornehmen.



Wählstange (1) in Fahrstellung „2“ schalten und prüfen, ob sich die Entriegelungshülse (4) ca. 2–3 mm vom Anschlag wegdrücken läßt. Korrekturmöglichkeiten an der Kugelpfanne vornehmen, jedoch Gesamtlänge der Wählstange nicht verändern.

Die Wählstange ist richtig eingestellt, wenn der Motor nur in den Schaltstellungen „P“ und „N“ gestartet werden kann.

Dépose, pose, réglage et remplacement de la tige de sélecteur de vitesses

Dépose

Détacher et enlever le ressort d'arrêt (flèche) sur les coussinets sphériques de la tige de sélecteur (1), sortir la tige de sélecteur.

REMARQUE: Graisser le coussinet sphérique avant la pose.

Pose et réglage

Cote normale A environ 495 mm
Cote normale B environ 250 mm

Enclencher en position de marche "4" le levier de sélecteur (2) sur la coulisse et le sélecteur de vitesses (3) sur la boîte de vitesses.

Emmancher la tige de sélecteur (1) se trouvant sur le levier sélecteur de vitesses (3). Régler la longueur de la tige (1) de sorte que celle-ci puisse être emmanchée sans contrainte sur le levier sélecteur (2). Possibilités de correction sur le coussinet sphérique arrière (flèche).

Enclencher la tige de sélecteur (1) en position de marche "2" et contrôler si la bague de déverrouillage (4) s'écarte d'environ 2-3 mm de la butée. Procéder à la correction sur le coussinet sphérique, ne pas modifier toutefois la longueur totale de la tige de sélecteur. La tige de sélecteur est bien réglée lorsque le moteur ne peut démarrer qu'en position de boîte automatique "P" et "N".

Smontaggio e rimontaggio, sostituzione asta selettiva

Smontaggio

Sbloccare la molla di sicurezza (freccia nella figura) dalle teste giunti sferici dell'asta selettiva (1) e toglierla, espellere l'asta selettiva.

AVVERTENZA: Ingrassare la testa giunto sferico prima del montaggio.

Rimontaggio e registrazione

Misura base A circa 495 mm
Misura base B circa 250 mm

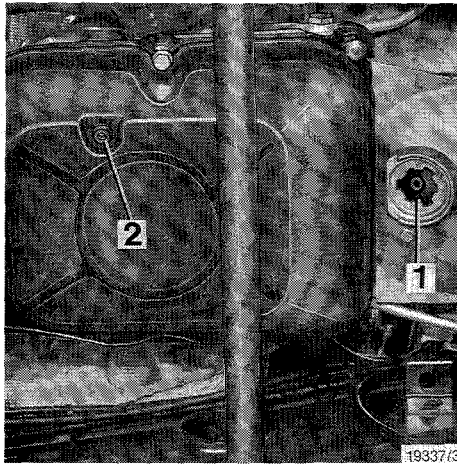
Collegare in posizione di marcia "4" la leva selettiva (2) in corrispondenza del settore e la leva di selezione (3) in corrispondenza del cambio.

Calcare l'asta selettiva (1) sulla leva di selezione (3).

Registrazione l'asta selettiva (1) nella lunghezza in modo che possa essere calcata senza tensione sulla leva selettiva (2). Effettuare eventuali correzioni sulla testa giunto sferico posteriore (freccia nella figura).

Collegare l'asta selettiva (1) in posizione di marcia "2" e controllare che la bussola di sbloccaggio (4) possa essere espulsa di circa 2-3 mm dalla battuta. Effettuare le eventuali correzioni sulla testa giunto sferico, tuttavia non modificare l'intera lunghezza dell'asta selettiva.

L'asta selettiva è registrata correttamente se il motore può essere avviato solo nelle posizioni "P" e "N".



19337/3

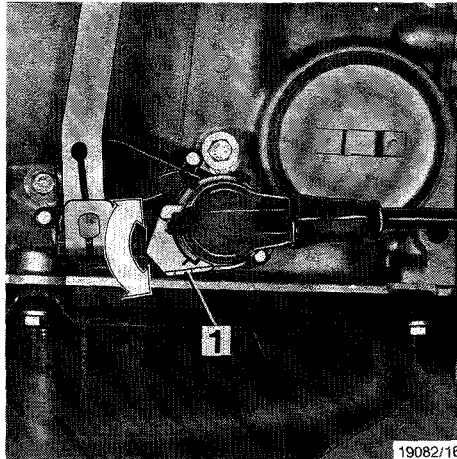
Automatikgetriebe aus- und einbauen, auswechseln

HINWEIS: Am Neuaggregat sind die hydraulischen Drücke eingestellt. Der Ölkühler ist im unteren Wasserkasten des Wasserkühlers eingebaut.

Ausbau

Verschlußverschraubung am Wandlergehäuse herauserschrauben. Kurbelwelle drehen, bis Ölablaßschraube (1) am Drehmomentwandler sichtbar wird. Öl von Wandler und Ölwanne (2) ablassen.

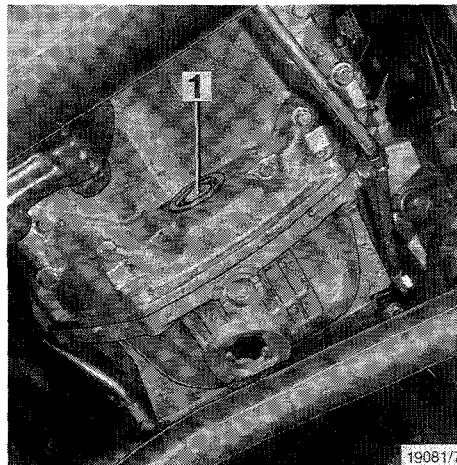
Befestigungsschraube der Abstützstange abschrauben und Gabel nach unten drücken, Ölkühlleitungen und Gelenkwelle vom Automatikgetriebe abschrauben.



19082/16

Kunststoffhalter (1) nach oben drehen und Steckverbindung des Anlaßperrschalters abstecken. Sicherungsfeder an der Kugelpfanne der Wählstange entsichern und abnehmen. Wählstange abdrücken.

Ölmeßrohr abschrauben. Getriebebelüftungsschläuche abziehen. Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose und elektrische Kabelstecker am Kick-Down-Ventil abziehen. Sicherungsfeder von Steuerdruckdrahtzug abnehmen und Steuerdruckdrahtzug vom Umlenkhebel abdrücken und ausfädeln.



19081/7

Verschlußdeckel (1) abschrauben. Kurbelwelle in Position drehen, daß die Befestigungsschrauben des Drehmomentwandlers abgeschraubt werden können. Getriebe vom Motorblock abschrauben und Getriebeträger von Getriebe und Rahmen abschrauben. Getriebe waagrecht nach hinten schieben und abnehmen.

HINWEIS: Drehmomentwandler gegen Herausfallen sichern.

Dépose, pose et échange de la boîte automatique

REMARQUE: Les pressions sont réglées sur le nouveau groupe. Le radiateur d'huile est incorporé dans le réservoir d'eau inférieur du radiateur.

Dépose

Dévisser le bouchon se trouvant sur le carter de convertisseur. Tourner le vilebrequin, jusqu'à ce que la vis de vidange d'huile (1) soit visible sur le convertisseur de couple. Laisser couler l'huile du convertisseur et du carter d'huile (2).

Dévisser la vis de fixation de la tige support et appuyer vers le bas sur la fourche, dévisser les conduits de radiateur d'huile et l'arbre à cardan de la boîte de vitesses automatique.

Tourner vers le haut la bague de retenue en plastique (1) et enlever le raccord rapide du contacteur de blocage de démarrage. Décrocher et enlever le ressort de sûreté sur le coussinet sphérique de la tige de sélecteur. Sortir la tige de sélecteur.

Dévisser le tuyau de jauge d'huile. Retirer les flexibles de ventilation de boîte de vitesses. Retirer le flexible à dépression sur la capsule manométrique et le raccord de câble électrique sur l'électrovanne de rétrocontact (kick-down). Enlever le ressort de sûreté de la commande par câble de pression de commande et défaire et décrocher le câble de commande du levier de renvoi.

Dévisser le bouchon (1). Tourner le vilebrequin dans une position où les vis de fixation du convertisseur de couple peuvent être dévissées. Dévisser la boîte de vitesses du bloc-moteur et dévisser le support de boîte de vitesses de la boîte et du châssis. Pousser la boîte de vitesses vers l'arrière et l'enlever.

REMARQUE: Bloquer le convertisseur de couple afin d'éviter qu'il tombe.

Smontaggio e rimontaggio, cambiare cambio automatico

AVVERTENZA: Sul gruppo nuovo le pressioni idrauliche sono regolate. Il radiatore olio è montato nella cassetta acqua inferiore del radiatore acqua.

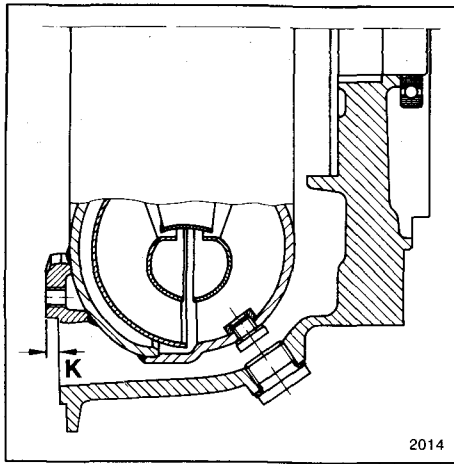
Smontaggio

Svitare il collegamento a vite di chiusura dalla scatola del convertitore. Girare l'albero motore finché il tappo di scarico olio (1) sia in vista sul convertitore di coppia. Scaricare l'olio dal convertitore e dalla coppa olio (2). Svitare la vite di fissaggio dell'asta di sostegno e spingere la forcina verso il basso, svitare le tubazioni radiatore olio e l'albero di trasmissione dal cambio automatico.

Girare verso l'alto l'anello di ritegno in plastica (1) e scollegare il connettore dell'interruttore esclusione all'avviamento. Sbloccare la molla di sicurezza dalla testa giunto sferico dell'asta selettiva e toglierla. Espellere l'asta selettiva. Svitare il tubo di rilevamento olio. Sfilare i tubi flessibili di aerazione del cambio. Sfilare il tubo flessibile a depressione dalla capsula pneumatica e i cappucci dei cavi elettrici dalla valvola kick-down. Togliere la molla di sicurezza dal cavetto pressione di controllo ed espellere il cavetto dalla leva d'inversione e sfilarlo.

Svitare il coperchio (1). Girare l'albero motore in posizione, in modo che le viti di fissaggio del convertitore di coppia possano essere svitate. Svitare il cambio dal monoblocco ed il supporto cambio dal cambio e dal telaio. Spingere il cambio in dietro orizzontalmente e toglierlo.

AVVERTENZA: Assicurare il convertitore di coppia contro caduta.



2014

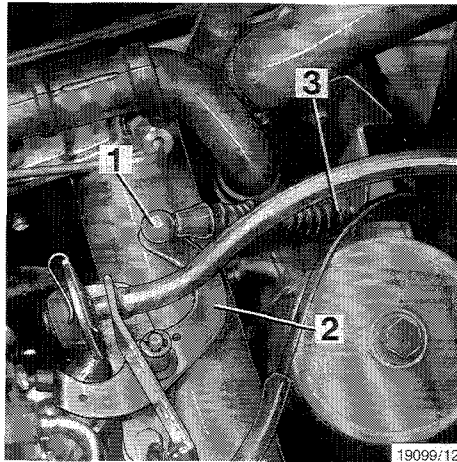
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Bei richtig eingesetztem Drehmomentwandler muß das Maß $K = 5 \text{ mm}$ betragen.

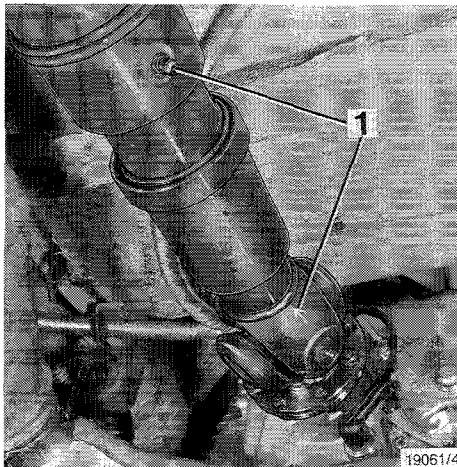
Zentrierzapfen am Drehmomentwandler leicht einfetten.

Drehmomentwandler so drehen, daß eine Befestigungsgewindeplatte mit der Verschlußdeckelbohrung in der Ölwanne übereinstimmt.



19099/12

Steuerdruckdrahtzug (1) spannungsfrei am Umlenkhebel (2) aufdrücken und Sicherungsfeder (3) einsetzen.



19061/4

Gelenkwelle drehen, bis die Markierungen (1) senkrecht nach oben zeigen. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben anziehen.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

● La cote **K = 5 mm** pour un convertisseur de couple bien réglé.

Graisser légèrement le tourillon de centrage sur le convertisseur de couple.

Tourner le convertisseur de couple de manière à ce qu'une plaque de fixation filetée coïncide avec l'alésage du couvercle dans le carter d'huile.

● Pousser sans effort le câble de commande de pression de commande (1) sur le levier de renvoi (2) et placer le ressort de sûreté (3).

● Tourner l'arbre à cardan, jusqu'à ce que les repères (1) soient orientés verticalement vers le haut. Serrer dans cette position les vis de l'arbre à cardan.

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso ed attenendosi alle istruzioni seguenti.

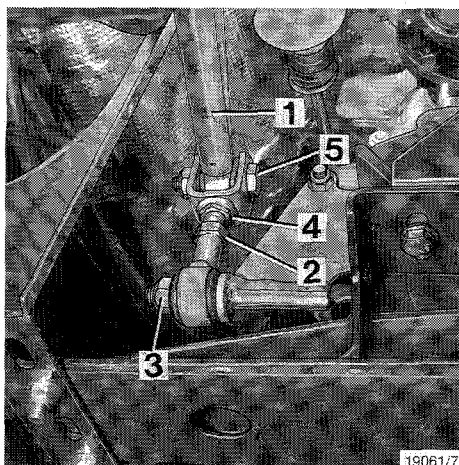
Con convertitore di coppia montato correttamente la misura **K** dev'essere = 5 mm.

Ingrassare leggermente il perno di centraggio del convertitore di coppia.

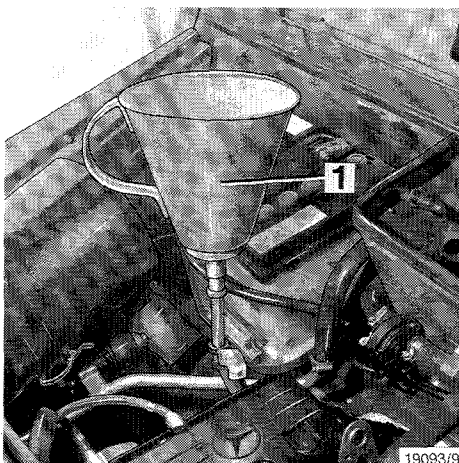
Girare il convertitore di coppia in modo che una piastra filettata di fissaggio concordi con il foro del coperchio posizionato nella coppa olio.

● Calcare il cavetto pressione di comando (1) senza deformazione sulla leva d'inversione (2) e montare la molla di sicurezza (3).

● Girare l'albero di trasmissione finché le marcature (1) siano rivolte verticalmente verso l'alto. In questa posizione serrare le viti dell'albero di trasmissione.



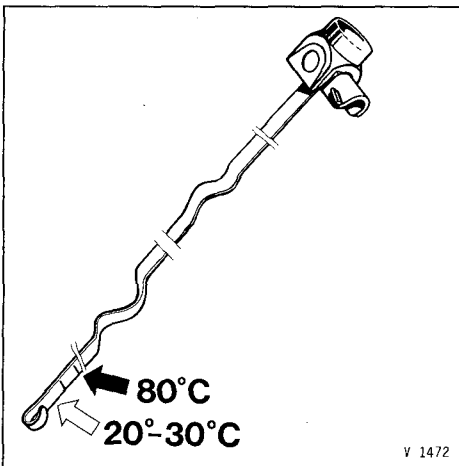
Schraube (5) spannungsfrei in das Abstützgestänge (1) einsetzen. Dazu Mutter (2) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Schraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Schrauben und Muttern festziehen.



Einfülltrichter (1) 126 589 1263 00 ALN 787-0116 in das Einfüllrohr einsetzen und bei stehendem Motor zunächst ca. 4 Liter Öl einfüllen. Handbremse anziehen und Bremspedal betätigen. Wählhebelstellung „P“ einlegen, Motor starten und im Leerlauf laufen lassen (ca. 1–2 Minuten). Wählhebel in die Stellungen R-N-4-3-2-1 schalten und einige Sekunden belassen, anschließend wieder in Stellung „P“ schalten. Ölstand prüfen und richtigstellen.

Bei Getriebetemperatur (Betriebszustand kalt) von 20–30°C muß der Ölstand 15 mm unterhalb der Minimal-Markierung am Ölmeßstab liegen.

HINWEIS: Das Getriebe ist richtig gefüllt, wenn bei einer Öltemperatur von ca. 80°C (Betriebszustand warm) der Ölstand zwischen Minimal- und Maximal-Markierung liegt. Der Abstand zwischen den beiden Markierungen entspricht einer Füllmenge von 0,2 l. Zu niedriger oder zu hoher Ölstand führt zu Funktionsstörungen und muß korrigiert werden.



Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Gelenkwellen 13 SW	35 Nm
Getriebeträger 13 SW	35 Nm
Drehmomentwandler 13 SW	42 Nm
Getriebe – Motor 17 SW	55 Nm
Ölablaßschraube:	
Wandler 5 mm Inbus	14 Nm
Ölwanne 5 mm Inbus	14 Nm

Introduire la vis (5) sans effort, dans la tige support (1). Desserrer à cet effet l'écrou (2), tourner la fourche (4) pour pouvoir introduire la vis (5) sans effort. Serrer les vis et les écrous.

Montare la vite (5) senza deformazione nella tiranteria di sostegno (1). A tale scopo svitare il dado (2), girare la forcella (4) finché la vite (5) possa essere montata senza deformazione. Serrare a fondo le viti e i dadi.

Introduire l'entonnoir de remplissage (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 dans le tuyau de remplissage et verser d'abord environ 4 litres d'huile, moteur arrêté. Serrer le frein à main et actionner la pédale de frein. Enclencher le sélecteur de vitesses en position "P", mettre le moteur en marche et laisser tourner au ralenti (env. 1-2 minutes). Mettre le sélecteur dans les positions R-N-4-3-2-1 et laisser quelques secondes puis repasser en position "P". Contrôler le niveau d'huile et rectifier si nécessaire.

A une température de boîte de vitesses (état de fonctionnement froid) de 20-30°C, le niveau d'huile doit être situé 15 mm au-dessous du repère Minimum sur la jauge d'huile. **REMARQUE:** La boîte de vitesses est correctement remplie, si à une température d'huile de 80°C environ (état de fonctionnement chaud), le niveau d'huile se trouve entre les repères minimum et maximum. L'écart entre les deux repères correspond à une quantité de 0,2 l. Un niveau d'huile trop faible ou trop élevé conduit à des anomalies de fonctionnement et doit être rectifié.

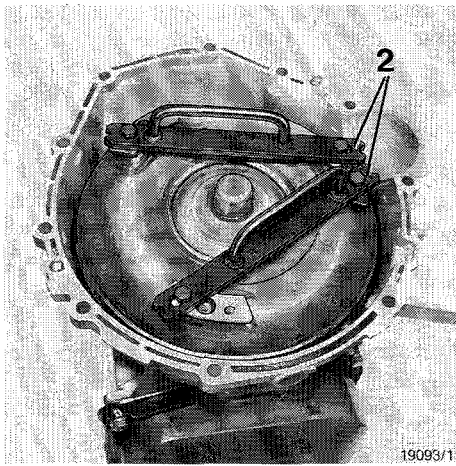
Couples de serrage des vis et écrous de fixation

Arbres à cardan, x 13	35 Nm
Support de boîte de vitesses, x 13 ..	35 Nm
Convertisseur de couple, x 13	42 Nm
Boîte - Moteur, x 17	55 Nm
Vis de vidange d'huile:	
Convertisseur,	
six pans creux x 5 mm	14 Nm
Carter d'huile,	
six pans creux x 5 mm	14 Nm

Sistemare l'imbuto di riempimento (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 nel tubo di riempimento ed a motore fermo, rifornire dapprima circa 4 litri d'olio. Tirare il freno a mano ed azionare il pedale freno. Inneestare la leva selettoria in posizione "P", avviare il motore e farlo girare al minimo (circa 1-2 minuti). Collegare la leva selettoria nelle posizioni R-N-4-3-2-1 e lasciarla alcuni secondi, dopo ricollegarla in posizione "P". Controllare il livello dell'olio e correggerlo. Ad una temperatura del cambio (stato di funzionamento freddo) di 20-30°C il livello dell'olio deve trovarsi 15 mm al di sotto della marcatura minima sull'astina di misura olio. **AVVERTENZA:** Il cambio è pieno correttamente, se ad una temperatura dell'olio di circa 80°C (stato di funzionamento caldo) il livello dell'olio si trova tra la marcatura minima e massima. La distanza tra le due marcature corrisponde ad un quantitativo di riempimento di 0,2 l. Un insufficiente od un eccessivo livello d'olio comporta irregolarità di funzionamento e dev'essere corretto.

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Alberi di trasmissione 13 mm	35 Nm
Supporto cambio 13 mm	35 Nm
Convertitore di coppia 13 mm	42 Nm
Cambio - motore 17 mm	55 Nm
Tappi di scarico olio	
Convertitore 5 mm a brugola	14 Nm
Coppa olio 5 mm a brugola	14 Nm

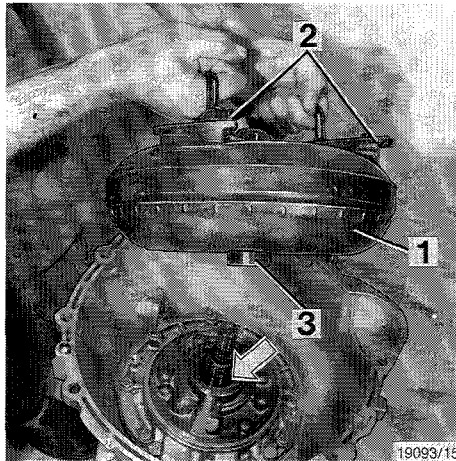


19093/11

Drehmomentwandler aus- und einbauen, auswechseln

Ausbau

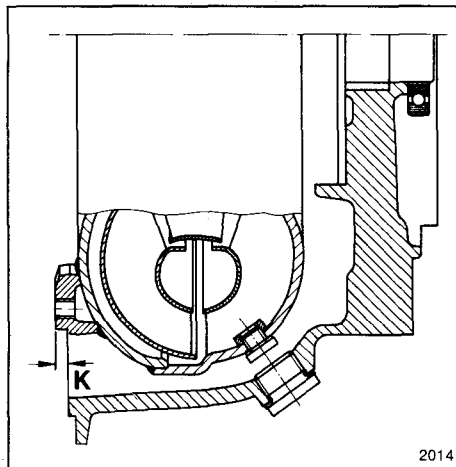
Automatikgetriebe demontieren, Haltegriff (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 auf den Wandler aufschrauben und diesen nach oben herausnehmen.



19093/15

Einbau

Getriebe senkrecht stellen und Wandler (1) mit dem aufgeschraubten Handgriff (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 von oben auf die Antriebswelle aufschieben, daß die Aussparungen (3) in den Mitnehmer (Pfeil) der Primärpumpe eingreifen.



2014

Bei richtig eingesetztem Drehmomentwandler muß das Maß $K = 5 \text{ mm}$ betragen.

Dépose, pose et échangeement du convertisseur de couple

Dépose

● Démontez la boîte de vitesses automatique, vissez la poignée de maintien (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 sur le convertisseur et retirez celui-ci par le haut.

Smontaggio e rimontaggio, cambiare convertitore di coppia

Smontaggio

Smontare il cambio automatico, avvitare l'impugnatura (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 sul convertitore ed estrarre quest'ultimo verso l'alto.

Pose

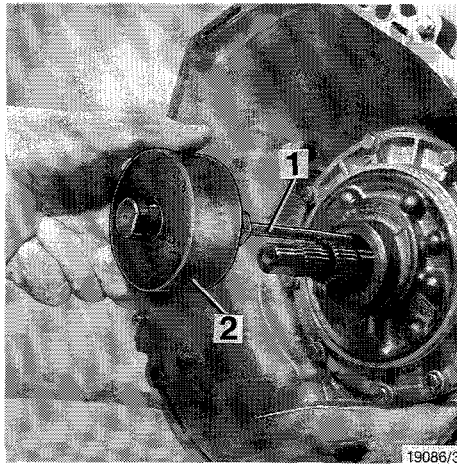
● Poser la boîte de vitesses verticalement et pousser le convertisseur (1) avec la poignée de maintien (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 par le haut sur l'arbre primaire de manière à ce que les évidements (3) s'enclenchent dans l'entraîneur (flèche) de la pompe primaire.

Rimontaggio

Sistemare il cambio perpendicolarmente ed infilare il convertitore (1) assieme all'impugnatura avvitata (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 dall'alto sull'albero primario in modo che gli incavi (3) facciano presa nel trascinatore (freccia nella figura) della pompa primaria.

● Un convertisseur de couple est considéré comme correctement installé, lorsque la cote $K = 5$ mm.

Con convertitore di coppia montato correttamente la misura K è = 5 mm.

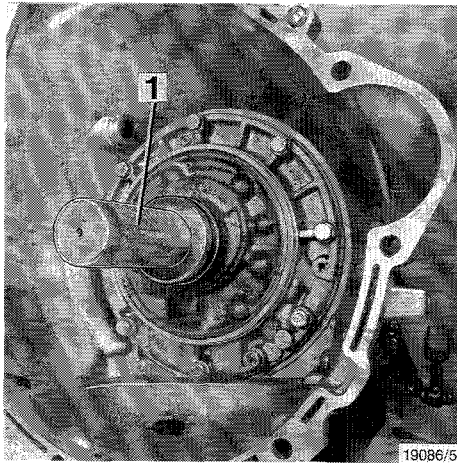


Automatikgetriebe-Wellendichtring vorne erneuern

Ausbau

Automatikgetriebe demontieren, Drehmomentwandler abnehmen.

Ausziehhaken (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 zwischen Antriebswelle und Dichtring einschieben. Schlagauszieher (2) 116 589 20 33 00 ALN 789-0106 auf Ausziehhaken aufschrauben und Dichtring austreiben.



Einbau

Dichtring mit Dorn (1) 905.7.33.215.1 ALN 787-0197 bis zum Anschlag eintreiben.

Remplacement du joint d'arbre avant de boîte automatique

Dépose

Démonter la boîte de vitesses automatique, enlever le convertisseur de couple.

Introduire le crochet extracteur (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 entre l'arbre primaire et le joint d'étanchéité. Visser l'extracteur (2) 116 589 20 33 00 ALN 789-0106 sur le crochet d'extracteur et faire sortir le joint d'étanchéité.

Sostituzione paraolio cambio automatico anteriore

Smontaggio

Smontare il cambio automatico, togliere il convertitore di coppia.

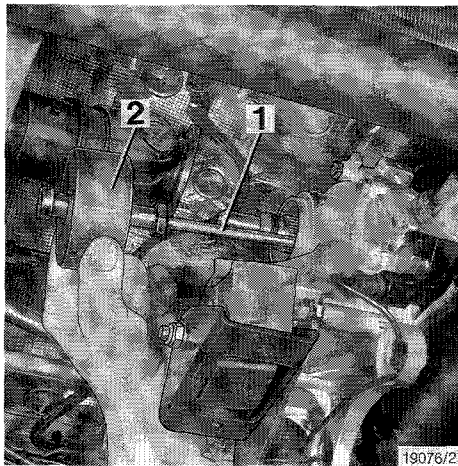
Inserire il gancio d'estrazione (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 tra l'albero primario e l'anello di tenuta. Avvitare l'estrattore a percussione (2) 116 589 20 33 00 ALN 789-0106 sul gancio d'estrazione ed espellere l'anello di tenuta.

Pose

Faire pénétrer à fond en butée le joint d'étanchéité avec la tige (1) 905.7.33.215.1 ALN 787-0197.

Rimontaggio

Piantare l'anello di tenuta fino alla battuta mediante il battitoio (1) 905.7.33.215.1 ALN 787-0197.



Automatikgetriebe-Wellendichtringe hinten erneuern

Ausbau

Gelenkwelle abschrauben. Befestigungsschrauben (5) der Abstützstange (1) abschrauben und Gabel (4) nach unten drücken. Getriebeträger ausbauen. Parksperr einlegen. Sicherungsmutter mit langer Steknuß SW 30 ALN 131-4315 lösen und abschrauben. Flansch abnehmen. Ausziehhaken (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 zwischen Abtriebswelle und Dichtring einführen. Schlagauszieher (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 auf Ausziehhaken aufschrauben und Dichtring ausziehen.

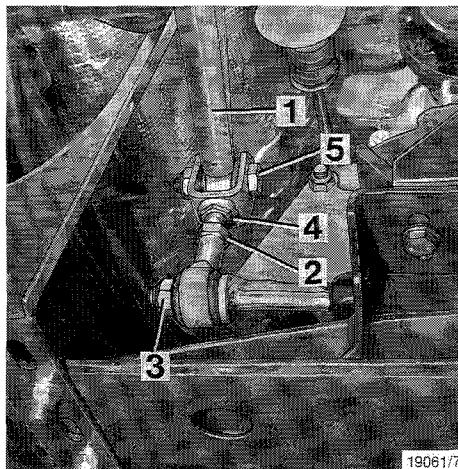


Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Dichtring mit Dorn (1) 905.7.33.214.1 ALN 787-0107 bis zum Anschlag eintreiben.

HINWEIS: Neue Sicherungsmutter sichern.



Schraube (5) spannungsfrei in das Abstützgestänge (1) einsetzen. Dazu Mutter (2) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Schraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Befestigungsschrauben und Muttern festziehen.

Gelenkwelle drehen, bis Markierung nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben befestigen. (Seite 324)

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Getriebeträger SW 13	35 Nm
Gelenkwelle SW 13	35 Nm
Abtriebsflansch SW 30	120 Nm

Remplacement du joint d'arbre arrière de la boîte de vitesses automatique

Dépose

Dévisser l'arbre à cardan. Dévisser les vis de fixation (5) de la tige support (1) et appuyer sur la fourche (4) vers le bas. Déposer le support de boîte. Enclencher la position de verrouillage de stationnement. Desserrer et dévisser l'écrou de blocage avec une clef à douille longue de 30, ALN 131-4315. Enlever la bride. Introduire le crochet extracteur (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 entre l'arbre secondaire et le joint d'étanchéité. Visser l'extracteur (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 sur le crochet d'extraction et retirer la bague d'étanchéité.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

Introduire la bague d'étanchéité à fond avec la tige (1) 905.7.33.214.1 ALN 787-0107.

REMARQUE: Serrer les nouveaux écrous de sûreté.

Introduire la vis (5) sans effort dans la tige support (1). Desserrer à cet effet l'écrou (2), tourner la fourche (4) jusqu'à ce que la vis (5) puisse être introduite sans effort. Serrer les vis de fixation et les écrous.

Tourner l'arbre à cardan jusqu'à ce que le repère soit en haut. Dans cette position, serrer les vis d'arbre à cardan. (page 325).

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation:

Support de boîte de vitesses, x 13 ..35 Nm
Arbre à cardan, x 13 35 Nm
Flasque de sortie, x 30 120 Nm

Sostituzione paraolio cambio automatico posteriore

Smontaggio

Svitare l'albero di trasmissione. Svitare le viti di fissaggio (5) dell'asta di sostegno (1) e spingere la forcella (4) verso il basso. Smontare il supporto del cambio. Innestare l'arresto di stationamento. Allentare e svitare il dado di sicurezza mediante la bussola lunga da 30 mm ALN 131-4315. Togliere la flangia. Introducere il gancio d'estrazione (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 tra l'albero secondario e l'anello di tenuta. Avvitare l'estrattore a percussione (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 sul gancio d'estrazione ed estrarre l'anello di tenuta.

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti.

Piantare l'anello di tenuta fino alla battuta mediante il battitoio (1) 905.7.33.214.1 ALN 787-0107.

AVVERTENZA: Bloccare il dado di sicurezza nuovo.

Montare la vite (5) senza deformazione nella tiranteria di sostegno (1). A tale scopo svitare il dado (2), girare la forcella (4) finché la vite (5) possa essere montata senza deformazione. Serrare a fondo le viti di fissaggio e i dadi.

Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura sia rivolta verso l'alto. In questa posizione fissare le viti dell'albero di trasmissione. (pagina 325)

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Supporto cambio 13 mm 35 Nm
Albero di trasmissione 13 mm 35 Nm
Flangia d'uscita 30 mm 120 Nm

Verteilergetriebe aus- und einbauen

Ausbau

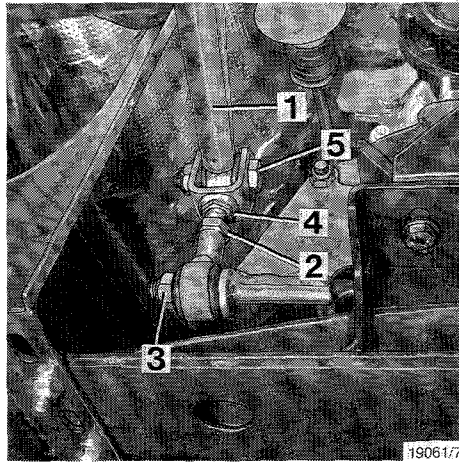
Schalthebel abschrauben, Katalysator ausbauen, Gelenkwellen abschrauben. Befestigungsschraube (5) abschrauben und Gabel (4) nach unten klappen. Abstützgestänge (1) am Verteilergetriebe abschrauben und ausbauen.

HINWEIS: Starke Erschütterungen sowie gewaltsame Demontage des Katalysators vermeiden.

Tachometersaite, Kabelanschluß am Allrad-Schalter abschrauben.

Befestigungsschrauben der Verteilergetriebeaufhängung lösen und abnehmen. Aggregatbelüftung abschrauben.

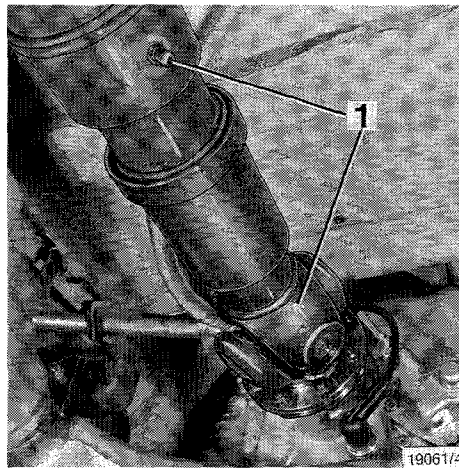
Verteilergetriebe hochheben, verdrehen und nach unten herausnehmen.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise

Abstützstange (1) montieren, Befestigungsmutter (2+3) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Befestigungsschraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Befestigungsschrauben festziehen.



Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw.-muttern

Gelenkwelle 13 SW 35 Nm
Getriebelagerung 17 SW 40 Nm

Dépose et pose de la boîte de transfert

Dépose

Dévisser le levier de changement de vitesses, déposer le pot catalytique, dévisser les arbres à cardan. Dévisser la vis de fixation (5) et rabattre la fourche (4) vers le bas. Dévisser et déposer la tige support (1) sur la boîte transfert.

REMARQUE: Eviter les fortes secousses ainsi qu'un démontage brutal du pot catalytique.

Dévisser le câble de tachymètre, le raccord de câble sur le contacteur de transmission intégrale (x 4 roues motrices).

Desserrer et enlever les vis de fixation de la suspension de boîte de transfert. Dévisser la ventilation de l'ensemble.

Soulever, tourner et sortir par le bas la boîte transfert.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

Monter la tige support (1), desserrer l'écrou de fixation (2 + 3), tourner la fourche (4) jusqu'à ce que l'on puisse introduire sans effort la vis de fixation (5). Serrer les vis de fixation.

Tourner l'arbre à cardan jusqu'à ce que le repère (1) soit en haut. Dans cette position, serrer les vis d'arbre à cardan.

Couple de serrage des vis ou écrous de fixation

Arbre à cardan, x 13 35 Nm
Suspension de boîte, x 17 40 Nm

Smontaggio e rimontaggio ripartitore riduttore

Smontaggio

Svitare la leva del cambio, smontare il catalizzatore, svitare gli alberi di trasmissione. Svitare la vite di fissaggio (5) e rovesciare la forcella (4) verso il basso. Svitare la tiranteria di sostegno (1) dal ripartitore riduttore e smontarla.

AVVERTENZA: Evitare forti scosse nonché lo smontaggio con forza del catalizzatore.

Svitare, lato tachimetro, l'attacco del cavo dell'interruttore per trazione integrale.

Svitare le viti di fissaggio della sospensione del ripartitore riduttore e toglierle. Svitare l'aerazione del gruppo.

Sollevarlo il ripartitore riduttore, girarlo ed estrarlo verso il basso.

Rimontaggio

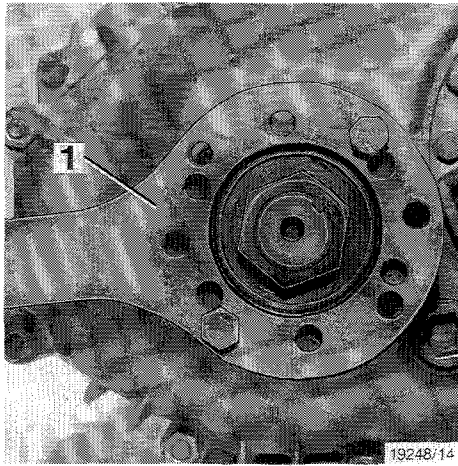
Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

Montare la tiranteria di sostegno (1), svitare i dadi di fissaggio (2 e 3), girare la forcella (4) finché la vite di fissaggio (5) possa essere montata senza deformazione. Serrare a fondo le viti di fissaggio.

Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione serrare a fondo le viti dell'albero di trasmissione.

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Albero di trasmissione 13 mm 35 Nm
Supporto cambio 17 mm 40 Nm

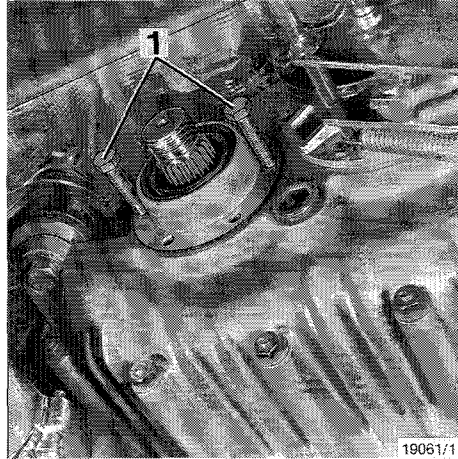


Dichtringe am Ab- und Antriebsflansch vorne erneuern (Verteilergetriebe)

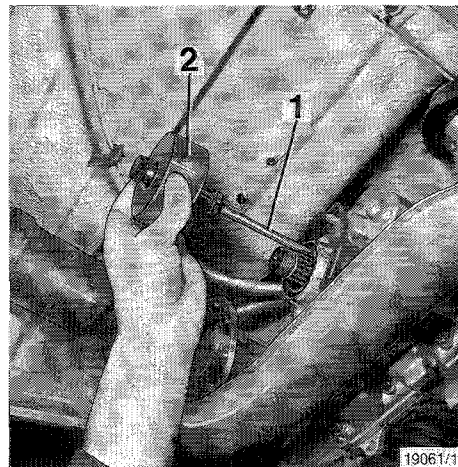
HINWEIS: Differential-Betätigungsgestänge entsichern, aushängen und nach oben schieben. Halterung vom Rahmen abschrauben und Differentialgeberzylinder zur Seite legen.

Ausbau

Gelenkwelle abschrauben. Halteschlüssel (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 am Flansch aufschrauben, Sicherungsmutter lösen und abnehmen, Flansch mit Zweiarmsabzieher abziehen.



Befestigungsschrauben des Ab- bzw. Antriebsdeckels lösen und abnehmen. Druckschrauben (1) 460 589 00 35 00 ALN 787-0110 gleichmäßig einschrauben und Deckel abdrücken. Dichtringe mit passendem Dorn aus dem Deckel ausdrücken.



Dichtringe am Abtriebsflansch hinten erneuern (Verteilergetriebe)

Ausbau

Gelenkwelle abschrauben. Halteschlüssel 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 am Flansch aufschrauben, Sicherungsmutter lösen und abnehmen. Flansch mit Zweiarmsabzieher abnehmen. Ausziehhaken (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 zwischen Abtriebswelle und Dichtringen einführen. Schlagauszieher (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 auf Ausziehhaken aufschrauben und Dichtringe ausziehen.

Remplacement des joints d'étanchéité sur le flasque de sortie et d'entraînement à l'avant (boîte de transfert)

REMARQUE: Desserrer et décrocher la tige de commande de différentiel et pousser vers le haut. Dévisser la fixation du châssis et mettre de côté le maître-cylindre.

Dépose

Dévisser l'arbre à cardan. Visser la clef de maintien (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 sur le flasque, desserrer et enlever l'écrou de sûreté, retirer le flasque avec un extracteur double.

Dévisser et enlever les vis de fixation des couvercles d'entrée et de sortie. Visser de la même façon les vis de pression (1) 460 589 00 35 00 ALN 787-0110 et ôter les couvercles. Faire sortir les joints d'étanchéité du couvercle à l'aide d'une tige adéquate.

Remplacement des joints d'étanchéité arrière sur le flasque de sortie (boîte de transfert)

Dépose

Dévisser l'arbre à cardan. Visser la clef de maintien 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 sur le flasque. Desserrer et enlever l'écrou de sûreté. Enlever le flasque à l'aide d'un extracteur double. Introduire le crochet extracteur (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 entre l'arbre secondaire et les joints d'étanchéité. Visser l'extracteur (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 sur le crochet d'extraction et retirer les joints d'étanchéité.

Sostituzione anelli di tenuta sulla flangia d'uscita e d'entrata anteriori (ripartitore di trazione)

AVVERTENZA: Sbloccare la tiranteria di comando del differenziale, sganciarla e spingerla verso l'alto. Svitare il supporto dal telaio e mettere da parte il cilindro trasmettitore del differenziale.

Smontaggio

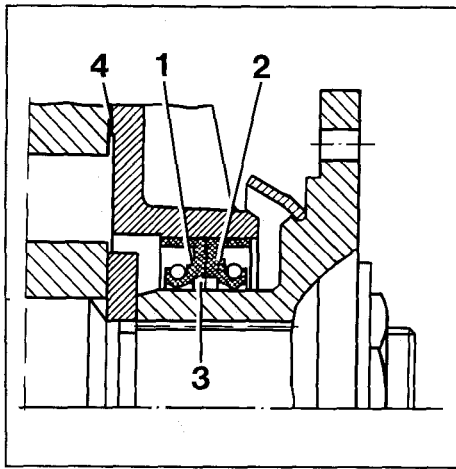
Svitare l'albero di trasmissione. Avvitare la chiave di ritegno (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 alla flangia, svitare il dado di sicurezza e toglierlo, sfilare la flangia mediante un estractore a due bracci.

Svitare le viti di fissaggio del coperchio lato uscita e lato entrata e toglierle. Avvitare uniformemente le viti di spinta (1) 460 589 00 35 00 ALN 787-0110 ed espellere il coperchio. Espellere gli anelli di tenuta dal coperchio mediante un battitoio adatto.

Sostituzione anelli di tenuta sulla flangia d'uscita posteriore (ripartitore di trazione)

Smontaggio

Svitare l'albero di trasmissione. Avvitare la chiave di ritegno 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 alla flangia, svitare il dado di sicurezza e toglierlo. Togliere la flangia mediante un estractore a due bracci. Introduurre il gancio d'estrazione (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 tra l'albero secondario e gli anelli di tenuta. Avvitare l'estrattore a percussione (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 al gancio d'estrazione ed estrarre gli anelli di tenuta.

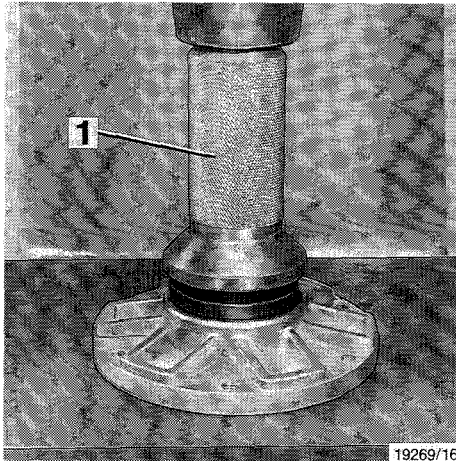


Dichtringe am Ab- und Antriebsflansch vorne erneuern (Verteilergetriebe)

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Raum (3) zwischen dem inneren Dichtring (1), braun, und dem äußeren Dichtring (2), schwarz, mit Radlagerfett füllen. Dichtbellage (4) so einlegen, daß die Ölbohrungen im Verteilergetriebegehäuse mit der Dichtbellage übereinstimmen.

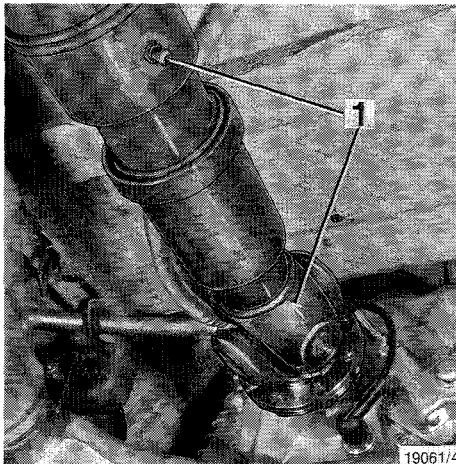


HINWEIS: Die Dichtringe sind maßlich identisch, unterscheiden sich jedoch im Werkstoff. Das Gewinde der Flanschsicherungsmutter mit Sicherungsmittel benetzen.

Mit Dorn (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 inneren Dichtring (braun) mit der Dichtlippe voraus und äußeren Dichtring (schwarz) mit der Dichtlippe nach außen bis zum Anschlag in den An- bzw. Abtriebsdeckel einpressen.

Tellerfeder mit bombierter Seite zum Lager zeigend einlegen, Abstandhülse auf die Antriebswelle aufschieben.

HINWEIS: Die Tellerfeder ist nur auf der Antriebswelle zur Vorderachse eingebaut und dient als Lagervorspannung.



Flansch auf ca. 120°C erwärmen und aufschieben.

HINWEIS: Verzahnungen der Wellen und Laufflächen der Wellendichtringe mit Anti-Size bestreichen.

Flansch nicht mit Hammerschlägen auf die Antriebswelle aufschieben.

Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwelle festschrauben.

Remplacement des joints d'étanchéité à l'avant sur les flasques d'entrée et de sortie (boîte de transfert)

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

Remplir de graisse pour palier l'espace (3) située entre le joint d'étanchéité intérieur (1), marron, et le joint d'étanchéité extérieur (2), noir. Insérer la cale d'étanchéité (4) de manière à ce que les trous d'huile dans le carter de boîte transfert correspondent avec la cale d'étanchéité.

REMARQUE: Les joints d'étanchéité sont identiques du point de vue dimension, mais différent toutefois du point de vue matériau. Humecter le filetage de l'écrou de sûreté de flasque avec un produit de blocage.

A l'aide de la broche (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 emmancher à fond en butée, le joint d'étanchéité intérieur (marron) avec la lèvre d'étanchéité en avant et le joint d'étanchéité extérieur (noir) avec la lèvre d'étanchéité vers l'extérieur, dans le couvercle d'entrée et de sortie.

Insérer le ressort Belleville avec le côté bombé vers le palier, pousser la bague entretoise sur l'arbre primaire.

REMARQUE: Le ressort Belleville ne doit être incorporé sur l'arbre primaire du pont avant et sert de précontrainte de palier.

Chauffer le flasque à environ 120°C et enfilez.

REMARQUE: Enduire les dentures des arbres et les surfaces de contact des joints d'étanchéité d'arbre avec de l'Anti-Size. Ne pas emmancher le flasque sur l'arbre primaire à coups de marteau.

Tourner l'arbre à cardan jusqu'à ce que le repère (1) soit en haut. Serrer l'arbre à cardan, dans cette position.

Sostituzione anelli di tenuta sulla flangia d'uscita e d'entrata (ripartitore di trazione)

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

Riempire lo spazio (3) tra l'anello di tenuta interno (1), marrone, e l'anello di tenuta esterno (2), nero, con grasso per cuscinetti ruote. Inserire lo spessore di tenuta (4) in modo che i fori di passaggio olio posizionati nella scatola del ripartitore di trazione concordino con lo spessore di tenuta.

AVVERTENZA: Gli anelli di tenuta sono dimensionalmente identici, si distinguono tuttavia nel materiale. Umettare la filettatura del dado di sicurezza della flangia con mezzo di fissaggio.

Mediante il battitoio (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 piantare nel coperchio lato entrata e lato uscita fino alla battuta, l'anello di tenuta interno (marrone) tenendo in sporgenza il labbro di tenuta e l'anello di tenuta esterno (nero) con il labbro di tenuta rivolto verso l'esterno.

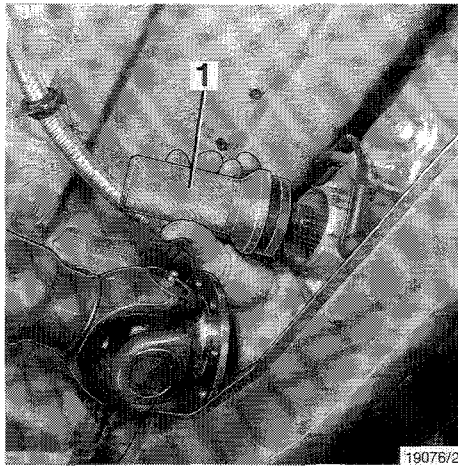
Inserire la molla a tazza tenendo il lato bombato rivolto verso il cuscinetto, infilare la bussola distanziatrice sull'albero primario.

AVVERTENZA: La molla a tazza è montata solo sull'albero primario verso l'asse anteriore e serve da precarico del cuscinetto.

Riscaldare la flangia a circa 120°C ed infilarla.

AVVERTENZA: Spalmare le dentature degli alberi e le superfici dei paraolio con Anti-Size. Non calettare la flangia sull'albero primario mediante colpi di martello.

Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione serrare a fondo l'albero di trasmissione.



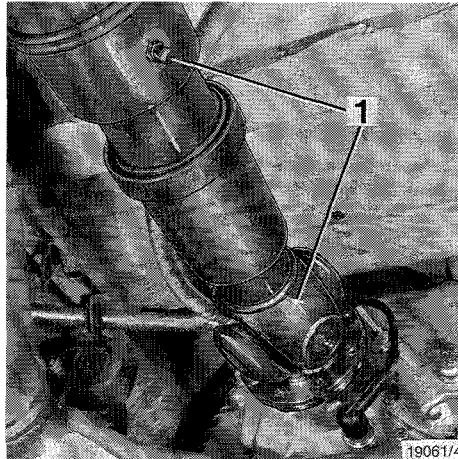
Dichtringe am Abtriebsflansch hinten erneuern (Verteilergetriebe)

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Dichtringe montagebereit zusammenstellen. Zwischenraum mit Radlagerfett füllen. Dichtringe auf den Dorn (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 aufschieben und bis zum Anschlag in das Gehäuse eintreiben.

Flansch auf ca. 120°C erwärmen und aufschieben.



HINWEIS: Verzahnungen der Wellen und Laufflächen der Wellendichtringe mit Anti-Size bestreichen.

Flansch nicht mit Hammerschlägen auf die Antriebswelle aufschieben.

Gelenkwelle drehen, bis die Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

- Gehäusedeckel 10 SW 10 Nm
- Gelenkwelle 13 SW 35 Nm
- Ab- und Antriebsflansch 36 SW 250 Nm

Remplacement des joints d'étanchéité à l'arrière sur le flasque de sortie (boîte transfert)

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

Assembler les joints d'étanchéité prêts à monter. Remplir l'espace intermédiaire de graisse à palier. Faire glisser les joints d'étanchéité sur la broche (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 et introduire à fond dans le carter.

Chauffer le flasque à environ 120°C et faire glisser.

REMARQUE: Enduire les dentures des arbres et les surfaces de contact des joints d'étanchéité d'arbre d'Anti-Size.

Ne pas emmancher le flasque sur l'arbre primaire à coups de marteau.

Tourner l'arbre à cardan jusqu'à ce que le repère (1) soit en haut. Dans cette position, serrer les vis d'arbre à cardan.

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation:

Couvercle de carter, x 10 10 Nm
Arbre à cardan, x 13 35 Nm
Flasque entrée et sortie, x 36 250 Nm

Sostituzione anelli di tenuta sulla flangia d'uscita posteriore (ripartitore di trazione)

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

Predisporre gli anelli di tenuta per il montaggio. Riempire l'interspazio con grasso per cuscinetti ruote. Infilare gli anelli di tenuta mediante il battitoio (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 e piantarli fino alla battuta nella scatola.

Riscaldare la flangia a circa 120°C ed infilarla.

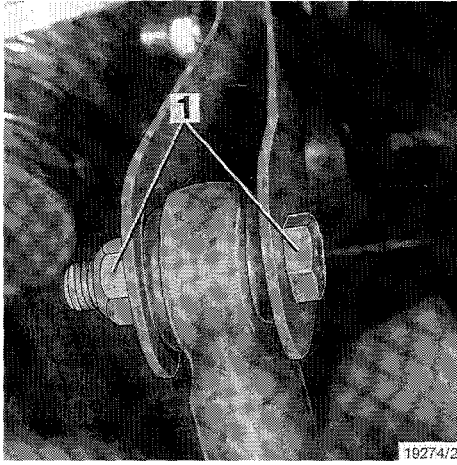
AVVERTENZA: Spalmare le dentature degli alberi e le superfici dei paraolio con Anti-Size.

Non calettare la flangia sull'albero primario con colpi di martello.

Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione serrare a fondo le viti dell'albero di trasmissione.

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Coperchio scatola 10 mm 10 Nm
Albero di trasmissione 13 mm 35 Nm
Flangia d'uscita/d'entrata 36 mm ..250 Nm



19274/2

Schraubenfeder aus- und einbauen

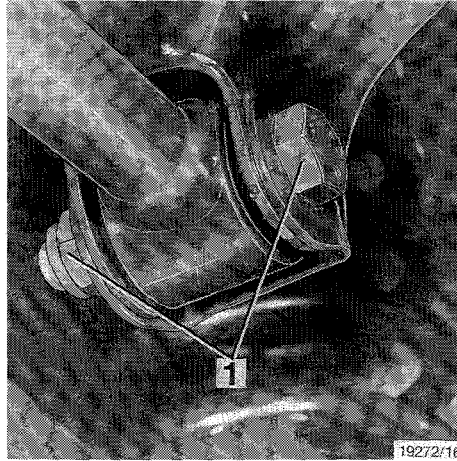
HINWEIS: Die Federkennlinien werden durch Farbstriche gekennzeichnet. Die Farbstrichanzahl muß pro Achse gleich sein. Die Federn nur paarweise tauschen.

Vorderachsfeder

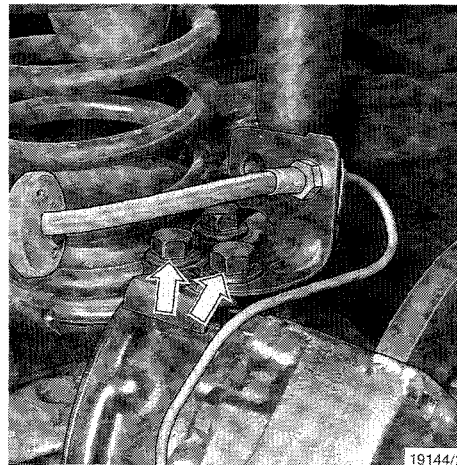
Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Stoßdämpfer am Achsgehäuse lösen und abschrauben. Achsgehäusebelüftung abziehen. Stabilisatorbefestigungsschraube (1) an der Rahmenlasche lösen und abnehmen.

Querlenkerbefestigungsschraube (1) am Rahmen lösen und abnehmen.



19272/16



19144/2

Befestigungsschrauben des Achsschenkelbolzens (Pfeil) lösen und abnehmen. Halte lasche mit Bremsleitung hochheben.

HINWEIS: Beim Ablassen der Achse achten, daß die Bremsleitungen nicht beschädigt werden.

Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben und Achse langsam ablassen. Federn nach vorne herausnehmen.

Dépose et pose des ressorts hélicoïdaux

REMARQUE: Les lignes caractéristiques du ressort sont indiquées par des traits de couleur. Le nombre des traits de couleur doit être le même pour chaque essieu. Remplacement des ressorts uniquement par paires.

Ressorts du pont avant

Dépose

Bien lever le véhicule et dévisser les roues. Desserrer et dévisser les pare-chocs sur le carter de pont. Retirer le conduit de ventilation du carter de pont. Desserrer et enlever la vis de fixation du stabilisateur (1) sur la patte de fixation au châssis.

Desserrer et enlever la vis de fixation de barre transversale (1) sur le cadre.

Desserrer et enlever les vis de fixation du pivot de fusée (flèche). Soulever la bride de maintien avec le conduit de frein.

REMARQUE: Faire attention en relâchant le pont de ne pas endommager les conduites de frein.

Glisser des chevalets sous le châssis et relâcher lentement le pont. Sortir les ressorts par l'avant.

Smontaggio e rimontaggio molle elicoidali anteriori

AVVERTENZA: Le rigidzze progressive delle molle vengono contrassegnate mediante strisce colorate. Il numero delle strisce colorate dev'essere uguale per ogni assale. Le molle devono essere sostituite a coppia.

Molla asse anteriore

Smontaggio

Sollevarre il veicolo e svitare le ruote. Allentare l'ammortizzatore dalla scatola dell'asse e svitarlo. Sfilare la tubazione di aerazione della scatola dell'asse. Svitare la vite di fissaggio dello stabilizzatore (1) dal biscottino del telaio e toglierla.

Svitare la vite di fissaggio del braccio trasversale (1) dal telaio e toglierla.

Svitare le viti di fissaggio del perno fuso a snodo (freccia nella figura) e toglierle. Sollevare il biscottino di ritegno assieme alla tubazione freno.

AVVERTENZA: Nell'abbassare l'asse aver cura che le tubazioni freni non vengano danneggiate.

Inserire cavalletti di sostegno sotto il telaio ed abbassare lentamente l'asse. Estrarre le molle in avanti.



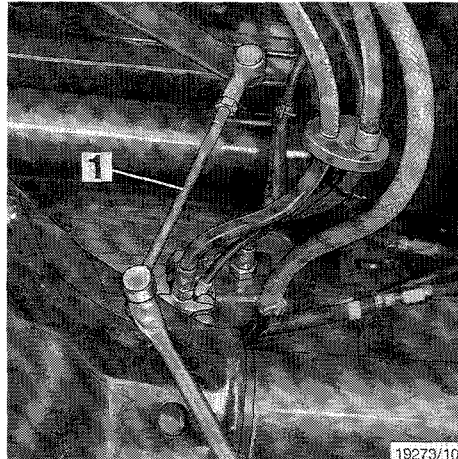
19274/9

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Feder einsetzen, so daß das Federende (Pfeil) im Federteller am Anschlag anliegt.

Der Abstand zwischen Schraubenfeder und Bremsschlauch muß in jeder Radstellung, auch bei vollem Radeinschlag, nach beiden Seiten mindestens 20 mm betragen.



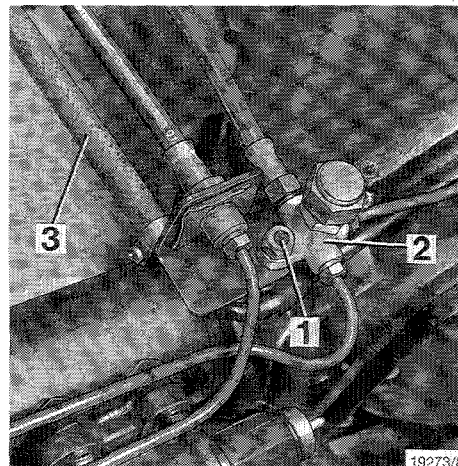
19273/10

Hinterachsfeder

Ausbau

Fahrzeug hochheben, Räder abnehmen, Stoßdämpferbefestigungsschraube am Achsgehäuse und Querlenkerbefestigungsschraube am Rahmen lösen und abnehmen.

Verbindungsgestänge (1) des ALB-Reglers abdrücken.



19273/8

Befestigungsmutter (1) des Verteilerstückes (2) lösen und Verteilerstück hochheben und Achsgehäusebelüftung (3) abziehen.

Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben und Achse langsam absenken.

Feder herausnehmen.

HINWEIS: Beim Ablassen der Achse darauf achten, daß die Hydraulikleitungen (Bremsse, Sperre) nicht beschädigt werden.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse en observant les instructions suivantes:

● Introduire le ressort de sorte que l'extrémité du ressort (flèche) vienne s'appliquer en butée dans la cuvette de support du ressort.

La distance entre la cuvette de ressort et le flexible de frein doit être d'au moins 20 mm dans chaque position de roue, dans les deux directions, même lorsque le volant est braqué à fond.

● **Ressorts du pont arrière**

Dépose

Soulever le véhicule, enlever les roues, desserrer et enlever les vis de fixation des pare-chocs sur le carter de pont et la vis de fixation de barre transversale sur le châssis. Sortir la tige de connexion (1) du régulateur automatique de freinage en fonction de la charge.

● Desserrer l'écrou de fixation (1) du raccord de distribution (2) et soulever le raccord de distribution, puis retirer le conduit de ventilation de carter de pont (3).

Glisser des chevalets sous le châssis et faire descendre lentement le pont.

Retirer les ressorts.

● **REMARQUE:** Faire attention en descendant le pont de ne pas endommager les conduites hydrauliques (frein, dispositif de blocage).

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

Montare la molla in modo che la sua punta (freccia nella figura) aderisca fino a fondo nello scodellino.

La distanza tra la molla elicoidale ed il tubo flessibile freno dev'essere, in qualsiasi posizione della ruota, anche a piena sterzata, in ogni lato pari ad almeno 20 mm.

Molle ponte posteriore

Smontaggio

Sollever il veicolo e togliere le ruote, svitare la vite di fissaggio dell'ammortizzatore dalla scatola dell'asse e la vite di fissaggio del braccio trasversale dal telaio e toglierle.

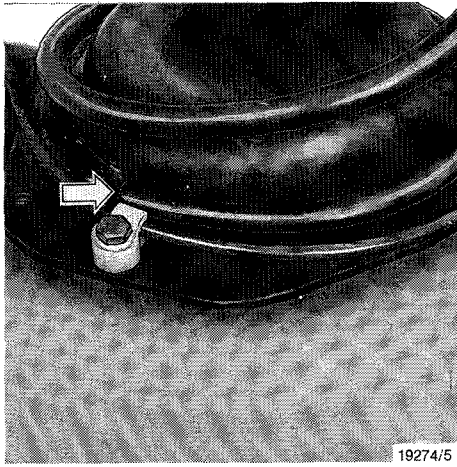
Espellere la tiranteria di collegamento (1) del regolatore ALB.

Svitare il dado di fissaggio (1) del distributore (2) e sollevare il distributore, sfilare la tubazione di aerazione della scatola del ponte (3).

Inserire cavalletti di sostegno sotto il telaio ed abbassare lentamente il ponte.

Estrarre la molla.

● **AVVERTENZA:** Nell'abbassare il ponte aver cura che le tubazioni idrauliche (freno, blocco) non vengano danneggiate.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Feder einsetzen, so daß das Federende (Pfeil) im Federteller am Anschlag anliegt.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Rahmenlasche 19 SW	90 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm
Stabilisator –	
Achsschenkelbolzen 19 SW	190 Nm
Stoßdämpfer vorne –	
Achsgehäuse 22 SW	70 Nm
Stoßdämpfer hinten –	
Achsgehäuse 24 SW	120 Nm
Querlenker – Rahmen –	
Achsgehäuse 24 SW	225 Nm

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

Introduire le ressort de sorte que l'extrémité du ressort (flèche) vienne en butée dans la cuvette support de ressort.

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation:

Bride de cadre, x 19	90 Nm
Vis de roue, x 19	180 Nm
Stabilisateur – pivot de fusée, x 19	190 Nm
Pare-chocs avant – carter de pont, x 22	70 Nm
Pare-chocs arrière - carter de pont, x 24	120 Nm
Barre transversale – cadre – carter de pont, x 24	225 Nm

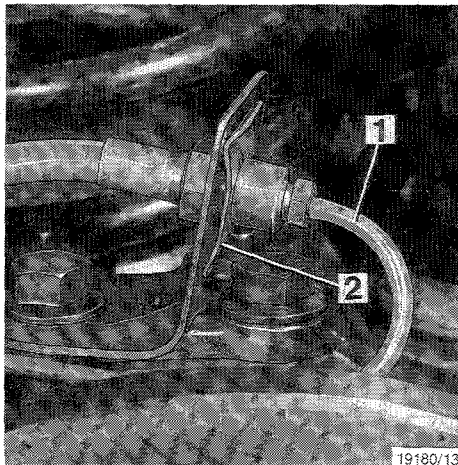
Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

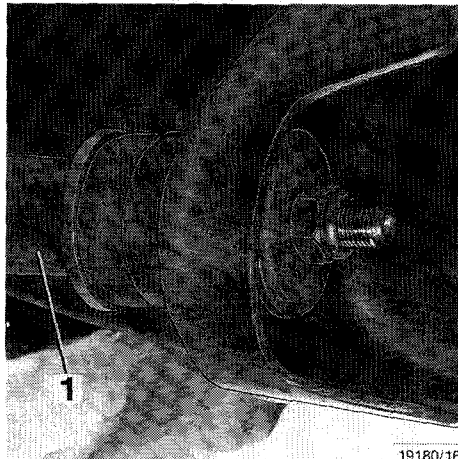
Montare la molla in modo che la sua punta (freccia nella figura) aderisca fino in fondo nello scodellino.

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

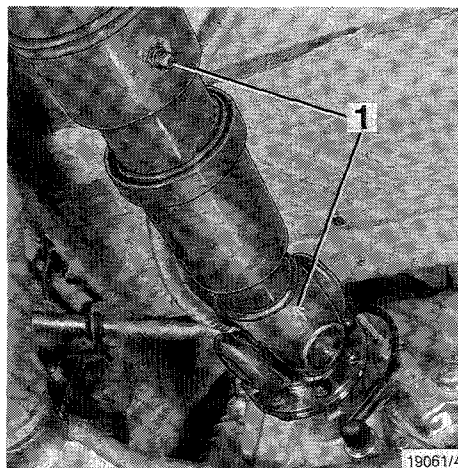
Biscottino telaio 19 mm	90 Nm
Bulloni ruote 19 mm	180 Nm
Stabilizzatore – perno fuso a snodo 19 mm	190 Nm
Ammortizzatore anteriore – scatola ponte 22 mm	70 Nm
Ammortizzatore posteriore – scatola ponte 24 mm	120 Nm
Braccio trasversale – telaio – scatola ponte 24 mm	225 Nm



19180/13



19180/16



19061/4

Vorderachse aus- und einbauen

Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Achsgehäusebelüftungsleitung abziehen. Stoßdämpfer am Achsgehäuse und Querlenker am Rahmen abschrauben. Lenkstange von Lenkstockhebel abdrücken. Stabilisator an der Rahmenlasche abschrauben. Bremsleitung (1) abschrauben und Haltefeder (2) abziehen. Gelenkwelle abschrauben.

HINWEIS: Bremsleitung gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.

Längslenker (1) vom Rahmen abschrauben. Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben und Achse langsam absenken. Federn abnehmen. Zur Montageerleichterung Räder montieren und Achse nach vorne herausrollen.

Stabilisator von den Längslenkern und Querlenker und Längslenker vom Achsgehäuse abschrauben.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Der Abstand zwischen Schraubenfeder und Bremsschlauch muß in jeder Radstellung, auch bei vollem Einschlag, nach beiden Seiten mindestens 20 mm betragen. Bremsanlage hydraulisch entlüften. Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw.-muttern

Gelenkwelle 13 SW	35 Nm
Stabilisator – Längslenker 17 SW ..	90 Nm
Stabilisator – Rahmenlasche 19 SW ..	90 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm
Stoßdämpfer –	
Achsgehäuse 22 SW	70 Nm
Lenkstange 24 SW	115 Nm
Längslenker – Rahmen 24 SW	120 Nm
Querlenker – Rahmen –	
Achsgehäuse 24 SW	225 Nm
Längslenker – Achs-	
gehäuse 24 SW	225 Nm

Dépose et pose du pont avant

Dépose

Soulever le véhicule et dévisser les roues. Retirer le conduit de ventilation du carter de pont. Dévisser l'amortisseur sur le carter de pont et la barre transversale sur le châssis. Chasser la bielle de direction du levier de colonne de direction. Dévisser le stabilisateur à la bride de châssis. Dévisser le conduit de frein (1) et retirer le ressort de retenue (2). Dévisser l'arbre à cardan.

REMARQUE: Obturer le conduit de frein pour éviter la fuite de liquide et la pénétration d'impuretés.

Dévisser le bras oscillant longitudinal (1) du châssis. Glisser des cales de soutien sous le châssis et descendre lentement le pont. Enlever les ressorts. Pour faciliter le montage, monter les roues et faire rouler le pont vers l'avant. Dévisser le stabilisateur des bras oscillants longitudinaux et des barres transversales et les bras oscillants longitudinaux du carter de pont.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

La distance entre le ressort hélicoïdal et le flexible de frein doit être de 20 mm minimum dans chaque position de roues dans les deux directions, même lorsque le volant est braqué à fond.

Purger le circuit de frein hydraulique. Tourner l'arbre à cardan, jusqu'à ce que le repère (1) soit vers le haut. Dans cette position, serrer les vis d'arbre à cardan.

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation

Arbre à cardan, x 13	35 Nm
Stabilisateur – bras oscillant longitudinal, x 17	90 Nm
Stabilisateur – bride châssis x 19.....	90 Nm
Vis de roues, x 19	180 Nm
Amortisseur – carter de pont, x 22 ..	70 Nm
Bielle de direction, x 24	115 Nm
Bras oscillant longit. – châssis x 24	120 Nm
Barre transversale – châssis – carter de pont, x 24	225 Nm
Bras oscillant longitudinal – carter de pont, x 24	225 Nm

Smontaggio e rimontaggio assale anteriore

Smontaggio

Sollevare il veicolo e svitare le ruote. Sfilare la tubazione di aerazione della scatola dell'asse. Svitare l'ammortizzatore dalla scatola dell'asse e il braccio trasversale dal telaio. Espellere il tirante sterzo dalla leva braccio sterzo. Svitare lo stabilizzatore dal biscottino del telaio. Svitare la tubazione freno (1) e sfilare la molla di ritegno (2). Svitare l'albero di trasmissione.

AVVERTENZA: Chiudere la tubazione freno per proteggerla contro la fuoriuscita del liquido freno e la penetrazione di sporco. Svitare il braccio longitudinale (1) dal telaio. Inserire i cavalletti di sostegno sotto il telaio ed abbassare lentamente l'asse. Togliere le molle. Per facilitare il montaggio, montare le ruote e fare uscire il telaio in avanti facendolo rotolare.

Svitare lo stabilizzatore dai bracci longitudinali ed i bracci trasversali e longitudinali dalla scatola dell'asse.

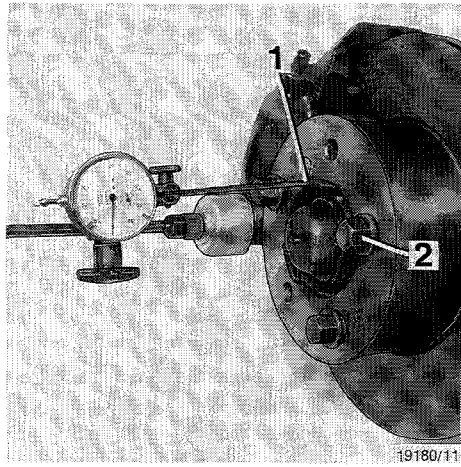
Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

La distanza tra molla elicoidale e tubo flessibile freno dev'essere, in ogni posizione della ruota, anche completamente sterzata, in entrambi i sensi, pari ad almeno 20 mm. Disaerare idraulicamente l'impianto frenante. Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione serrare a fondo le viti dell'albero di trasmissione.

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Albero di trasmissione 13 mm	35 Nm
Stabilizzatore – braccio longitudinale 17 mm	90 Nm
Stabilizzatore – biscottino telaio 19 mm	90 Nm
Bulloni ruote 19 mm	180 Nm
Ammortizzatore – scatola dell'asse 22 mm	70 Nm
Tirante sterzo 24 mm	115 Nm
Braccio longitudinale – telaio 24 mm	120 Nm
Braccio trasversale – telaio – scatola dell'asse 24 mm	225 Nm
Braccio longitudinale – scatola dell'asse 24 mm	225 Nm



Vorderes Radlagerspiel prüfen und einstellen

HINWEIS: Das Radlagerspiel wird bei abgeschraubten Rädern geprüft. Der Taststift der Meßuhr wird am Radnabenbund (1) angesetzt. Durch Hin- und Herdrücken der Bremscheiben wird das Radlagerspiel ermittelt. Während der Messung müssen mindestens drei Radschrauben (2) mit Unterlagscheiben eingeschraubt sein und die Bremsklötze von der Bremscheibe weggedrückt sein.

Prüfen

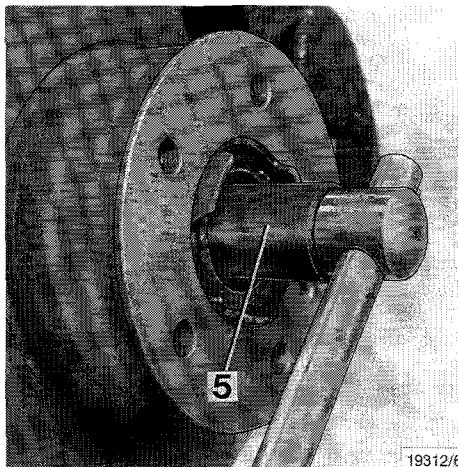
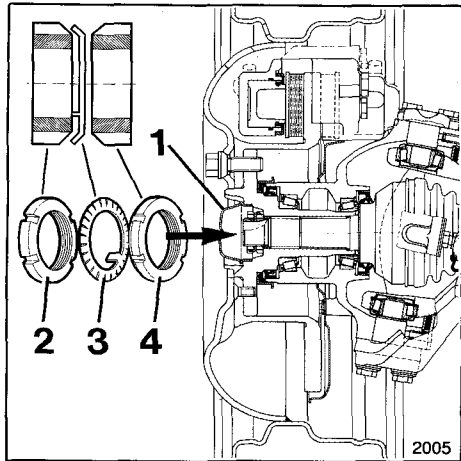
Halter mit Meßuhr ansetzen und Radlagerspiel ermitteln.

Sollwert 0,02–0,04 mm.

Einstellen

HINWEIS: Zum Lösen und Festziehen der äußeren Nutmutter Bremspedal betätigen. Grundsätzlich neue Nutmutter und Sicherungsblech verwenden. Anlaufflächen der Nutmutter polieren und leicht einfetten.

Abdeckkappe (1) abnehmen. Äußere Nutmutter (2) entsichern und mit Klauenschlüssel (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oder 905 735 5011 ALN 787-0350 lösen, Nutmutter (2) und Sicherungsblech (3) abnehmen. Innere Nutmutter (4) mit Klauenschlüssel (5) anziehen, bis ein Axialspiel von ca. 0,15 bis 0,25 mm erreicht wird.



Sicherungsblech einsetzen, äußere Nutmutter mit Klauenschlüssel (5) mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment festziehen. Radlagerspiel prüfen, äußere Nutmutter sichern und Abdeckkappe auf die Radnabe aufsetzen.

Einbaulage der Nutmutter und des Sicherungsblechs beachten. Siehe Zeichnung!

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Radschraube 19 SW	180 Nm
Äußere Nutmutter	200 Nm

Contrôle et réglage du jeu avant des roulements de roues

REMARQUE: Le jeu des roulements de roues est contrôlé avec les roues dévissées. Le palpeur du comparateur est appliqué sur le collet de moyeu de roue (1). On se rend compte du jeu des roulements de roues en appuyant et tirant sur les disques de frein. Pendant la mesure, trois boulons de roues avec rondelles au minimum (2) doivent être vissés et les plaquettes de frein écartées du disque de frein.

Contrôle

Appliquer le support avec le comparateur et déterminer le jeu des roulements de roues.

Valeur prescrite 0,02 – 0,04 mm

Réglage

REMARQUE: Pour desserrer et serrer les écrous cannelés extérieurs, actionner la pédale de frein. Utiliser, par principe, des écrous cannelés et une plaque de fixation neufs. Polir et légèrement graisser les surfaces portantes des écrous cannelés.

Enlever le chapeau (1). Débloquer l'écrou cannelé extérieur (2) et desserrer à l'aide d'une clef à griffe (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 ou 905 735 5011 ALN 787-0350, enlever l'écrou cannelé (2) et la plaque de fixation (3). Serrer l'écrou cannelé intérieur (4) avec la clef à griffe (5), jusqu'à obtention d'un jeu axial d'environ 0,15 à 0,25 mm.

Remettre la plaque de serrage, serrer les écrous cannelés extérieurs avec la clef à griffe (5) au couple de serrage préconisé. Contrôler le jeu de roulements de roues, serrer les écrous cannelés extérieurs et remettre le chapeau sur le moyeu de roue.

Respecter la position de montage des écrous cannelés et de la plaque de serrage. Se reporter au dessin!

Couple de serrage des vis ou écrous de fixation

Vis de roue, x 19 180 Nm
Ecou cannelé extérieur 200 Nm

Controllo e registrazione cuscinetti assale anteriore

AVVERTENZA: Il gioco cuscinetti ruote viene controllato con ruote svitate. Il tastatore del comparatore viene applicato sul bordo del mozzo ruota (1). Spingendo in modo alternato i dischi freni, il gioco cuscinetti ruote viene rilevato. Durante il rilevamento devono essere avvitati almeno tre bulloni ruota con rondelle (2) ed i ceppi freni espulsi dal disco freno.

Controllo

Applicare il supporto assieme al comparatore e rilevare il gioco cuscinetti ruota.

Valore prescritto 0,02-0,04 mm.

Registrazione

AVVERTENZA: Per svitare e per serrare a fondo le ghiera esterne, azionare il pedale freno. Impiegare sempre ghiera nuove e piastrine di sicurezza. Lucidare le superfici delle ghiera ed ingrassarle leggermente.

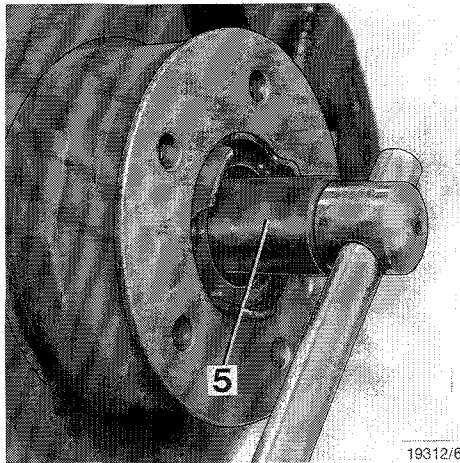
Togliere il coprimozzo (1). Sbloccare la ghiera esterna (2) e svitarla mediante la chiave a denti (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oppure mediante la chiave 905 735 5011 ALN 787-0350, togliere la ghiera (2) e la piastrina di sicurezza (3). Serrare la ghiera interna (4) mediante la chiave a denti (5) finché non si sia ottenuto un gioco assiale di circa 0,15 – 0,25 mm.

Montare la piastrina di sicurezza, serrare a fondo le ghiera esterne mediante la chiave a denti (5) con la coppia di serraggio prescritta. Controllare il gioco cuscinetti ruote, bloccare la ghiera esterna ed applicare il coprimozzo.

Fare attenzione alla posizione di montaggio della ghiera e della piastrina di sicurezza. Vedi disegno!

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Bullone ruota 19 mm 180 Nm
Ghiera esterna 200 Nm

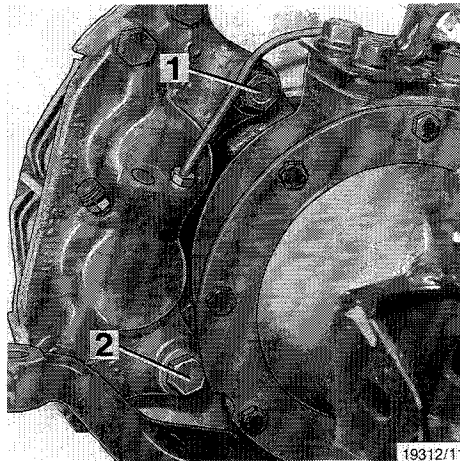


Vorderachsantriebswelle aus- und einbauen. Wellendichtring im Achsgehäuse erneuern

Ausbau

HINWEIS: Zum Lösen der äußeren Nutmutter Bremspedal betätigen.

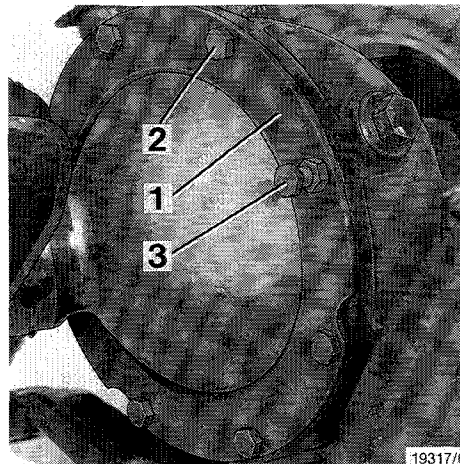
Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Abdeckkappe abnehmen, Nutmutter entsichern und mit Klauenschlüssel (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oder 905 735 5011 ALN 787-0350 von der Achswelle abschrauben.



Mit verstärkter Stecknuß SW 19 ALN 787-0216 Sicherungsschraube (1-L=ca. 40 mm) und Paßschraube (2) am Bremsattel lösen und abschrauben.

Die vorderen Schrauben des Achsschenkelbolzens (oben L = ca. 35 mm) abschrauben. Haltetasche mit Bremsleitung hochheben und mit Bremsattel zur Seite legen. Bremsscheibe und Radnabe von der Achswelle bzw. vom Gelenkgehäuse abziehen.

HINWEIS: Bremsscheibe von Radnabe abschrauben.



Einschraubtiefe der Lenkanschlagschraube (3) markieren.

Befestigungsschrauben (2) des Dichtringhalters (1) und Lenkanschlagschraube (3) lösen und abschrauben. Dichtringhalter und Dichtring vom Gelenkgehäuse abnehmen.

Dépose et pose de l'arbre du pont avant, remplacement du joint d'étanchéité d'arbre dans le carter de pont

Dépose

REMARQUE: Actionner la pédale de frein pour desserrer les écrous cannelés extérieurs.

Soulever le véhicule et dévisser les roues. Enlever le chapeau d'enjoliveur, débloquer les écrous cannelés et les dévisser à l'aide d'une clef à griffe (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 ou 905 735 5011 ALN 787-0350 de l'arbre d'essieu.

Avec une clef à douille renforcée de 19, ALN 787-0216, desserrer et dévisser la vis de blocage (1 - L = environ 40 mm) et la vis d'ajustage (2) sur l'étrier de frein.

Dévisser les vis avant du pivot de fusée (en haut L = environ 35 mm). Soulever la bride de retenue avec le conduit de frein et mettre de côté avec l'étrier de frein. Retirer le disque de frein et le moyeu de roue de l'arbre d'essieu et du carter de joint.

REMARQUE: Dévisser le disque de frein du moyeu de roue.

Repérer la profondeur de vissage de la vis de butée de direction (3).

Desserrer et dévisser les vis de fixation (2) du support de joint d'étanchéité (1) et la vis de butée de direction (3). Enlever le support de joint d'étanchéité et le joint d'étanchéité du carter de joint.

Smontaggio e rimontaggio albero di comando assale anteriore, sostituzione paraolio nella scatola dell'asse

Smontaggio

AVVERTENZA: Per svitare le ghiere esterne, azionare il pedale freno.

Sollevare il veicolo e svitare le ruote. Togliere il coprimozzo, sbloccare le ghiere e svitarle dal semiasse mediante la chiave a denti (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oppure mediante la chiave 905 735 5011 ALN 787-0350.

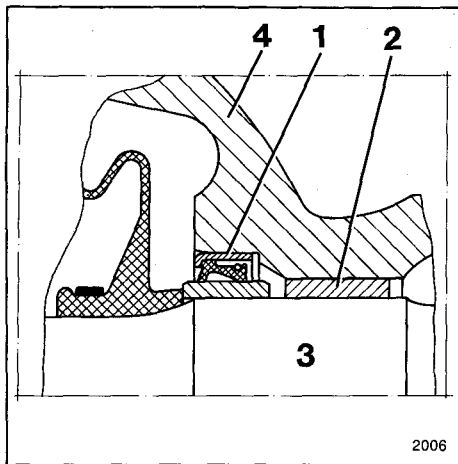
Mediante la bussola rinforzata da 19 mm ALN 787-0216 allentare la vite di sicurezza (1 - lunga circa 40 mm) e la vite di posizione (2) dalla pinza freno e svitarli.

Svitare le viti anteriori del perno fuso a snodo (in alto lunghe circa 35 mm). Sollevare il biscottino di ritegno assieme alla tubazione freno e metterli da parte assieme alla pinza freno. Sfilare il disco freno ed il mozzo ruota dal semiasse ovvero dal carter del giunto.

AVVERTENZA: Svitare il disco freno dal mozzo ruota.

Segnare la profondità di avvitamento della vite di riscontro sterzo (3).

Allentare le viti di fissaggio (2) del ritegno dell'anello di tenuta (1) e la vite di riscontro sterzo (3) e svitarle. Togliere il ritegno e l'anello di tenuta dal carter del giunto.



HINWEIS: Ausgleichsscheiben und Kegelrollenlager markieren, daß sie wieder an der ursprünglichen Stelle montiert werden können.

Befestigungsschrauben des Achsschenkelbolzens (oben L = ca. 35 mm) und Spurhebel (unten L = ca. 50 mm) lösen und abnehmen. Achsschenkel- und Spurhebelbolzen herausziehen und Ausgleichsscheiben abnehmen. Gelenkgehäuse vom Achsgehäuse abnehmen. Achsschenkellager mit Dichtdeckel abnehmen. Antriebswelle herausziehen. Wellendichtring (1) aus dem Achsgehäuse ausdrücken.

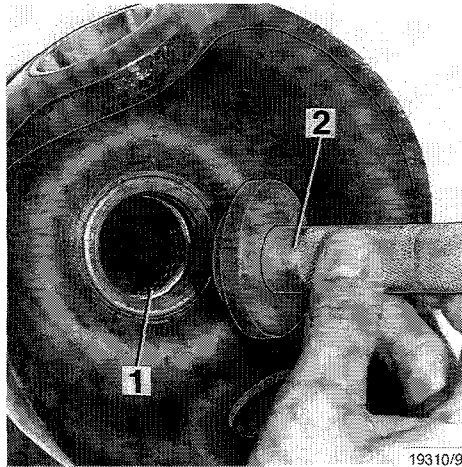
Bildlegende:

- 1 Wellendichtring
- 2 Anlaufbuchse
- 3 Antriebswelle
- 4 Achsgehäuse

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Schraubenlängen der Achs- und Spurhebelbefestigungs- bzw. Sicherungsschraube am Bremssattel beachten. Die Sicherungsschraube (L = ca. 40 mm) am Bremssattel ist nur einmal verwendbar. Das Gewinde der Paßschraube ist mit Sicherungsmittel zu benetzen.



Wellendichtring (1) mit Einpreßdorn (2) 905.7.33.502.1 ALN 787-0111 in das Achsgehäuse eintreiben.

HINWEIS: Beim Aufschieben eines neuen Dichtringes für die äußere Achskugelabdichtung muß die Abschrägung des Dichtringes zur Achskugel zeigen.

REMARQUE: Repérer les disques d'équilibrage et les paliers à roulements coniques de manière à ce qu'ils puissent être remontés à leur place d'origine.

Desserrer et enlever les vis de fixation du pivot de fusée (en haut L = environ 35 mm) et le levier de commande de fusée (en bas L = environ 50 mm). Sortir le pivot de fusée et de levier de commande de fusée et enlever les disques d'équilibrage. Enlever le carter de joint du carter de pont. Enlever le roulement de fusée d'essieu avec le couvercle étanche. Retirer l'arbre primaire. Chasser le joint d'étanchéité d'arbre (1) du carter de pont.

Légende de la figure:

- 1 Joint d'étanchéité d'arbre
- 2 Bague de contact
- 3 Arbre primaire
- 4 Carter de pont

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

REMARQUE: Faire attention à la longueur des vis de fixation d'essieu et du levier de commande de fusée et de la vis de blocage sur l'étrier de frein.

La vis de blocage (L = environ 40 mm) sur l'étrier de frein est à usage unique. Le filetage de la vis d'ajustage doit être humecté avec un produit de blocage.

Enfoncer le joint d'étanchéité d'arbre (1) avec la broche intérieure (2) 905.7.33.502.1 ALN 787-0111 dans le carter de pont.

REMARQUE: En enfilant un nouveau joint pour étancher la rotule d'essieu, le chanfrein du joint d'étanchéité doit être tourné vers la rotule d'essieu.

AVVERTENZA: Segnare i rasamenti ed i cuscinetti a rulli conici in modo che possano essere montati di nuovo nel punto originario.

Svitare le viti di fissaggio del perno fuso a snodo (in alto lunghe circa 35 mm) e della leva d'accoppiamento (in basso lunghe circa 50 mm) e toglierle. Estrarre il perno fuso a snodo e leva d'accoppiamento, togliere i rasamenti. Togliere il carter del giunto dalla scatola dell'asse. Togliere i cuscinetti fusi a snodo assieme al coperchio di tenuta. Estrarre l'albero di comando, il paraolio (1) dal carter dell'asse.

Legenda:

- 1 Paraolio
- 2 Boccola di spinta
- 3 Albero di comando
- 4 Scatola dell'asse

Rimontaggio

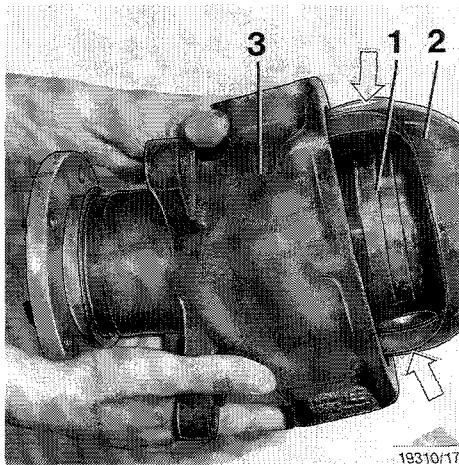
Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti.

AVVERTENZA: Osservare le lunghezze delle viti di fissaggio dell'asse e della leva d'accoppiamento ovvero della vite di sicurezza della pinza freno.

La vite di sicurezza (lunga circa 40 mm) della pinza freno è impiegabile una sola volta. La filettatura della vite di posizione dev'essere umettata con prodotto di fissaggio.

Piantare il paraolio (1) nel carter dell'asse mediante il battitoio (2) 905.7.33.502.1 ALN 787-0111.

AVVERTENZA: Nell'infilare un anello di tenuta nuovo per la guarnizione della sfera dell'asse esterna, la smussatura dell'anello di tenuta dev'essere rivolta verso la sfera dell'asse.

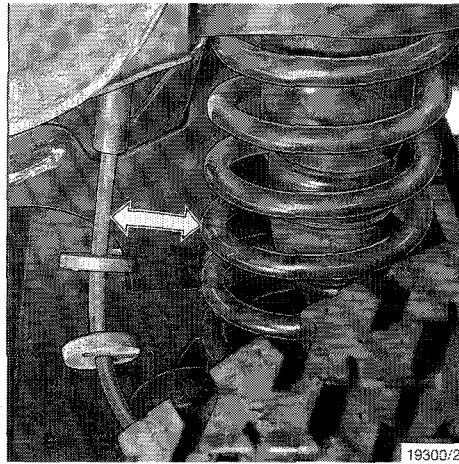


HINWEIS: Achsschenkellager einfetten und Fettfüllung im Gelenkgehäuse erneuern (ca. 850 g Radlagerfett).

Antriebswelle (1) in das Achsgehäuse (2) einschieben.

Achsschenkellager und Blechdichtringe (Pfeil) in das Achsgehäuse einlegen. Gelenkgehäuse (3) auf das Achsgehäuse aufschieben.

HINWEIS: Blechdichtringe immer erneuern.



Der Abstand zwischen Schraubenfeder und Bremsschlauch muß in jeder Radstellung, auch bei vollem Radeinschlag nach beiden Seiten, mindestens 20 mm betragen. (Pfeil)

Lenkungseinschlag prüfen, einstellen (Seite 328)

Radlagereinstellung vornehmen (Seite 300)

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Dichthaltering 13 SW	.....	20 Nm
Radschraube 19 SW	.....	180 Nm
Sicherungsschraube – Bremssattel 19 SW	.....	220 Nm
Paßschraube – Bremssattel 19 SW	.....	280 Nm
Achsschenkelbolzen (oben) 19 SW	.....	190 Nm
Spurhebelbolzen (unten) 19 SW	...	260 Nm
Spur- bw. Lenkstange 24 SW	.....	115 Nm
Äußere Nutmutter	.....	200 Nm

REMARQUE: Graisser le roulement de pivot de fusée et refaire le plein de graisse dans le carter de cardan (environ 850 g de graisse pour palier).



Introduire l'arbre primaire(1) dans le carter de pont (2).

Insérer le roulement de pivot de fusée et les joints d'étanchéité en tôle (flèche) dans le carter de pont. Enfiler le carter de joint (3) sur le carter de pont.

REMARQUE: Toujours remplacer les joints d'étanchéité.



La distance entre le ressort hélicoïdal et le flexible de frein doit être au minimum de 20 mm (flèche) dans chaque position des roues, même lorsque le volant est braqué à fond dans les deux directions.

Contrôler le braquage de direction, régler si nécessaire (page 329).

Procéder au réglage de roulement de roue (page 301).



Couples de serrage des vis ou écrous de fixation

Bague de retenue d'étanchéité, x 13	20 Nm
Vis de roue, x 19	180 Nm
Vis de blocage –	
étrier de frein, x 19	220 Nm
Vis d'ajustage –	
étrier de frein, x 19	280 Nm
Pivot de fusée (en haut), x 19	190 Nm
Boulon de levier (en bas) x 19	260 Nm
Bielle de connexion ou de direction, x 24	115 Nm
Ecrou cannelé extérieur	200 Nm



AVVERTENZA: Ingrassare i cuscinetti fusi a snodo e sostituire il riempimento di grasso nel carter del giunto (circa 850 g di grasso per cuscinetti ruote).

Introdurre l'albero di comando (1) nella scatola dell'asse (2).

Inserire i cuscinetti fusi a snodo e gli anelli di tenuta (freccia nella figura) nel carter dell'asse. Infilare il carter del giunto (3) sul carter dell'asse.

AVVERTENZA: Sostituire sempre gli anelli di tenuta.

La distanza tra la molla elicoidale e il tubo flessibile freno dev'essere, in qualsiasi posizione della ruota, anche completamente sterzata, in entrambi i sensi, pari ad almeno 20 mm (freccia nella figura).

Controllare la sterzata dello sterzo, registrarla (pagina 329).

Effettuare la registrazione dei cuscinetti ruote (pagina 301).

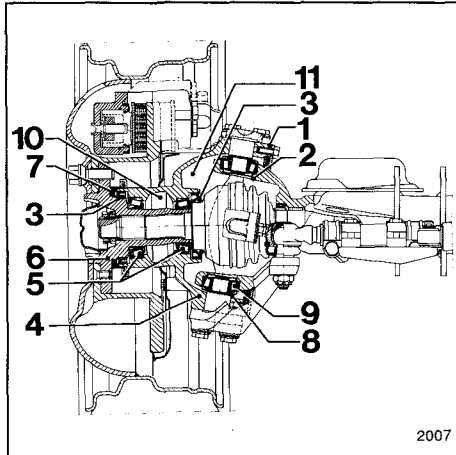
Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Anello di ritengo di tenuta 13 mm ...	20 Nm
Bullone ruota 19 mm	180 Nm
Vite di fissaggio –	
pinza freno 19 mm	220 Nm
Vite di pos. – pinza freno 19 mm ..	280 Nm
Perno fuso a snodo	
(in alto) 19 mm	190 Nm
Perno leva di accoppiamento	
(in basso) 19 mm	260 Nm
Barra di accoppiamento o	
tirante sterzo 24 mm	115 Nm
Ghiera esterna	200 Nm

Vorderradlager und Achsschenkellager aus- und einbauen, erneuern

HINWEIS: Bei Austausch der Achsschenkellager ist eine Zentrierung der Antriebswelle im Gelenkgehäuse nicht notwendig. Jedoch müssen die Ausgleichsscheiben wieder an derselben Stelle eingebaut werden.

Wird jedoch der Spurbügel- bzw. Achsschenkelbolzen oder das Gelenk- und Achsgehäuse gewechselt, so ist die Antriebswelle im Gelenkgehäuse neu zu zentrieren.



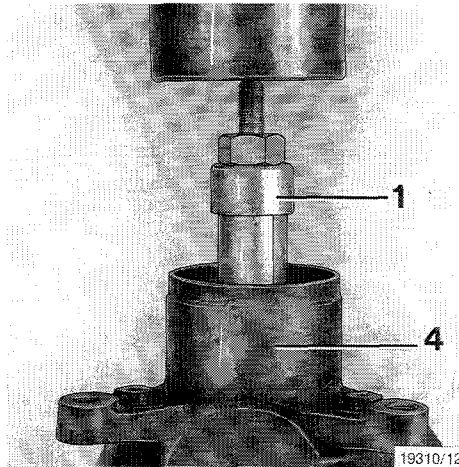
Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben.

Vorderachs-antriebswelle aus- und einbauen. (Seite 302)

Verschlußdeckel (2) der Achsschenkellagerung am Achsgehäuse durchschlagen und Kegelrollenlager-Außenringe (9) aus dem Achsgehäuse austreiben.

Wellendichtringe (3) aus dem Gelenkgehäuse (4) austreiben und Kegelrollenlager (5) abnehmen.



Mit Innenauszieher Kukko 21/7 (1) 000 589 30 33 00 ALN 109-1126 Kegelrollenlager-Außenringe auspressen.

Kegelrollenlager (5) von der Radnabe abpressen und Zellpolyurethanring (7) vom Dichthalter herausdrücken.

Dépose, pose et remplacement des roulements de roues avant et de fusées de roues

REMARQUE: Il n'est pas nécessaire d'effectuer un centrage de l'arbre primaire dans le carter de joint lors de l'échange des roulements de fusées. Toutefois, les disques d'équilibrage doivent être remontés à la même place.

Si l'on change, cependant, le pivot de levier de commande de fusée et de pivot de fusée ou le carter de joint et carter de pont, il convient alors de centrer à nouveau l'arbre primaire dans le carter de joint.

Dépose

Soulever le véhicule et dévisser les roues.

Dépose et pose de l'arbre primaire du pont avant (page 303).

Plaquer le couvercle (2) du palier de pivot de levier de commande de fusée sur le carter de pont et chasser les bagues extérieures des roulements à rouleaux coniques (9) du carter de pont.

Chasser les joints d'étanchéité d'arbre (3) du carter de joint (4) et enlever les roulements à rouleaux coniques (5).

A l'aide de l'extracteur intérieur Kukko 21/7 (1) 000 589 30 33 00 ALN 109-1126, sortir les bagues extérieures des roulements à rouleaux coniques.

Chasser le roulement à rouleaux coniques (5) du moyeu de roue et sortir la bague en polyuréthane cellulaire (7) du support étanche.

Smontaggio e rimontaggio, sostituzione cuscinetti ruote anteriori e cuscinetti fusi a snodo

AVVERTENZA: In caso di sostituzione dei cuscinetti fusi a snodo non occorre centrare l'albero di comando nel carter del giunto. Tuttavia i rasamenti devono essere montati di nuovo allo stesso punto.

In caso di sostituzione dei perni leva di accoppiamento e fuso a snodo o il carter del giunto e la scatola dell'asse, l'albero di comando nel carter del giunto dev'essere centrato nuovamente.

Smontaggio

Solleverare il veicolo e svitare le ruote.

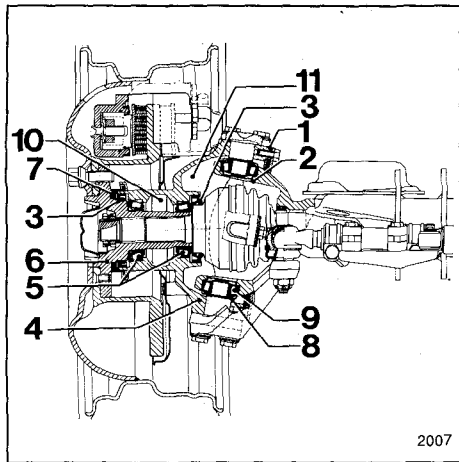
Smontaggio e rimontaggio albero di comando asse anteriore (pagina 303)

Espellere con colpi il coperchio (2) del supporto fuso a snodo dalla scatola dell'asse ed estrarre gli anelli esterni cuscinetti a rulli conici (9) dalla scatola dell'asse.

Estrarre i paraolio (3) dal carter del giunto (4) e togliere i cuscinetti a rulli conici (5).

Estrarre gli anelli esterni cuscinetti a rulli conici mediante l'estrattore per interni 21/7 (1) 000 589 30 33 00 ALN 109-1126.

Espellere i cuscinetti a rulli (5) dal mozzo ruota ed estrarre l'anello in poliuretano cellulare (7) dal ritegno di tenuta.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Kegelrollenlager auf ca. 80°C erwärmen und auf die Radnabe aufschieben.

HINWEIS: Rad- und Achsschenkellager vor dem Einbau durchfetten. Fettfüllung (Radlagerfett) in der Radnabe (10), ca. 50 g, im Gelenkgehäuse (11), ca. 850 g, Zellpolyurethanring leicht einfetten bzw. einölen.

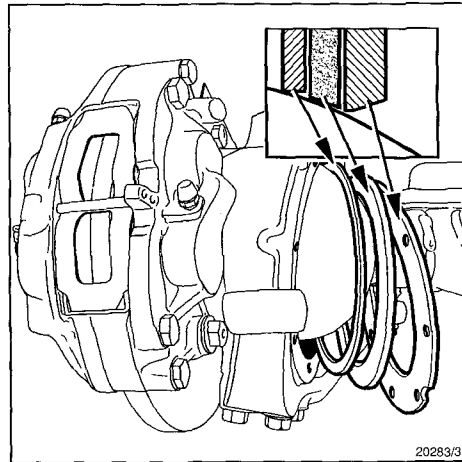
Beim Aufschieben eines neuen Dichtringes muß die Abschrägung (Pfeil) zur Achskugel zeigen.

Blechdichtringe (8) immer erneuern.

Wellendichtringe (3) im Gelenkgehäuse bündig eintreiben.

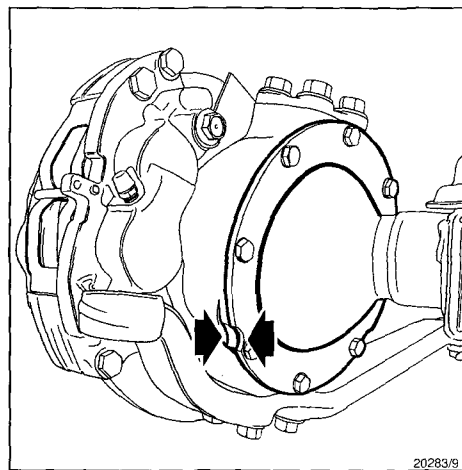
Vorderachsantriebswelle aus- und einbauen (Seite 302).

Lenkungseinschlag prüfen, einstellen (Seite 328).



HINWEIS: Beim Einbau neuer Radlager ist vor dem Einstellen des Radlagerspieles die innere Nutmutter mit 200 Nm festzuziehen. Radnabe einige Male durchdrehen, um ein Einbetten der Kegelrollenlager zu gewährleisten.

Radlagereinstellung prüfen, einstellen (Seite 300).



Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse en observant les instructions suivantes:

● Chauffer le roulement à rouleaux coniques à environ 80°C et l'enfiler sur le moyeu de roue.

REMARQUE: Bien graisser les roulements de roues et de fusée avant le montage. Le plein de graisse (graisse de roulements de roues) dans le moyeu de roue (10) doit être d'environ 50 g, dans le carter de joint (11) d'environ 850 g, graisser ou huiler légèrement la bague en polyuréthane cellulaire.

● En enfilant une nouvelle bague d'étanchéité, le chanfrein doit être tourné (flèche) vers la rotule d'essieu.

Toujours remplacer les joints d'étanchéité en tôle (8).

Enfoncer par affleurement les joints d'étanchéité d'arbre (3) dans le carter de joint.

Dépose et pose de l'arbre du pont avant (page 303).

Contrôle et réglage de l'angle de braquage (page 329).

● **REMARQUE:** Lors du montage de nouveaux roulements de roues, serrer l'écrou cannelé intérieur à 200 Nm avant réglage du jeu de roulements de roue. Faire tourner plusieurs fois le moyeu de roue afin de s'assurer que les roulements à rouleaux coniques sont bien positionnés.

● Contrôle et réglage du jeu avant des roulements de roues (page 301).

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

Riscaldare i cuscinetti a rulli conici a circa 80°C ed infilarli sul mozzo ruota.

AVVERTENZA: Prima del rimontaggio, ingrassare bene i cuscinetti ruota e i cuscinetti fusi a snodo. Riempimento di grasso (grasso per cuscinetti ruote) nel mozzo ruota (10), circa 50 g, nel carter del giunto (11), circa 850 g, ingrassare od oliare leggermente l'anello in poliuretano cellulare.

Nell'infilare un anello di tenuta nuovo, la smussatura (freccia nella figura) dev'essere tenuta rivolta verso la sfera dell'asse.

Sostituire sempre gli anelli di tenuta (8).

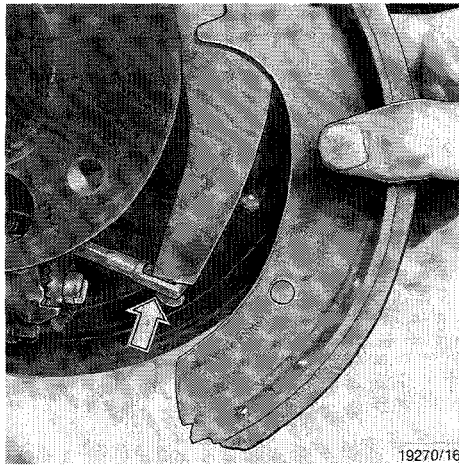
Piantare a filo i paraolio (3) nel carter del giunto.

Smontaggio e rimontaggio albero di comando assale anteriore (pagina 303).

Controllo e registrazione sterzata (pagina 329).

AVVERTENZA: Al montaggio di cuscinetti ruote nuovi, prima di registrare il gioco cuscinetti ruote si deve serrare a fondo la ghiera interna con 200 Nm. Far girare alcune volte il mozzo ruota, per assicurare un assetamento dei cuscinetti a rulli conici.

● Controllo e registrazione gioco cuscinetti ruote (pagina 301).

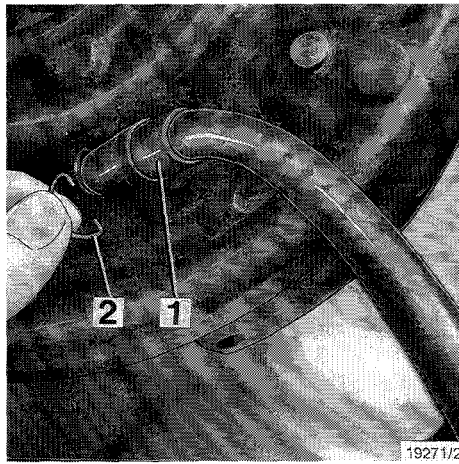


Hinterachse aus- und einbauen

Ausbau

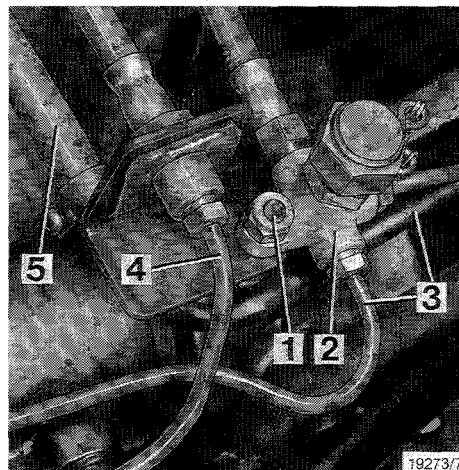
Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Bremsseilzüge der Handbremse am Handbremshebel entspannen. Bremsstrommel abschrauben und hintere Bremsbacken abnehmen, Bremsseil (Pfeil) aushängen.

HINWEIS: Läßt sich die Bremsstrommel infolge starker Abnutzung nicht abnehmen, müssen die Bremsbacken über das Nachstellzahnrad des Nachstellers zurückgestellt werden.



Sicherungsklammer (2) aushängen und Bremsseilzug (1) von der Bremsträgerplatte ausziehen und vom Längslenker abschrauben.

Verbindungsstange für ALB-Regler vom Achsgehäuse abdrücken.



Befestigungsmutter (1) abschrauben und Verteilerstück (2) hochheben. Hydraulische Leitungen der Bremsanlage (3) und Differentialsperre (4) abschrauben. Achsgehäusebelüftungsleitung (5) abziehen und elektrischen Kabelstecker der Differentialsperre aus Zylinder abschrauben.

HINWEIS: Leitungen gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.

Dépose et pose du pont arrière

Dépose

Soulever le véhicule et dévisser les roues. Détendre la tirette à câble de frein du frein à main sur le levier de frein à main. Dévisser les tambours de frein et enlever les mâchoires de frein arrière, décrocher le câble de frein (flèche).

REMARQUE: S'il n'est pas possible, en raison d'une forte usure, d'enlever le tambour de frein, les mâchoires de frein doivent être alors repoussées par le pignon de rat-trapage du régulateur.

Décrocher l'agrafe de sûreté (2) et retirer la tirette de câble de frein (1) du plateau support de frein et dévisser du bras oscillant longitudinal.

Chasser du carter de pont, la barre de connexion du régulateur de force de freinage en fonction de la charge.

Dévisser l'écrou de fixation (1) et soulever le raccord de distribution (2). Dévisser les conduits hydrauliques du circuit de freinage (3) et le blocage de différentiel (4).

Retirer le conduit de ventilation de carter de pont (5) et dévisser du cylindre les connecteurs de câbles électriques du blocage de différentiel.

REMARQUE: Obturer les conduits pour éviter que le liquide de frein s'écoule et la pénétration d'impuretés.

Smontaggio e rimontaggio ponte posteriore

Smontaggio

Sollever il veicolo e svitare le ruote. Scaricare i cavetti del freno a mano dalla leva del freno a mano. Svitare i tamburi freni e togliere le ganasce freni posteriori, sganciare il cavetto freno (freccia nella figura).

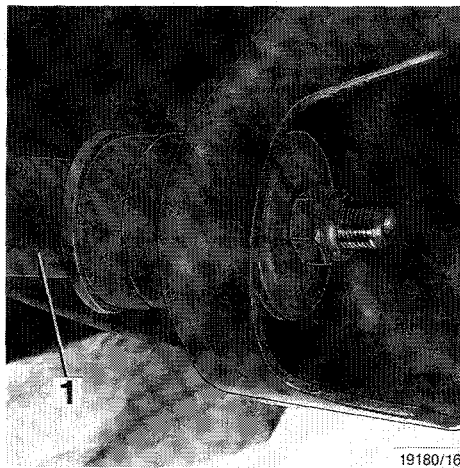
AVVERTENZA: Se il tamburo freno non potesse essere tolto a causa di eccessiva usura, le ganasce freni devono essere arretrate tramite l'ingranaggio di registro del regolatore.

Sganciare il fermaglio di sicurezza (2) ed estrarre il cavetto freno (1) dalla piastra portafreno e svitarlo dal braccio longitudinale. Espellere l'asta di collegamento del regolatore ALB dalla scatola dell'asse.

Svitare il dado di fissaggio (1) e sollevare il distributore (2). Svitare le tubazioni idrauliche dell'impianto frenante (3) e il blocco del differenziale (4).

Sfilare la tubazione di aerazione della scatola dell'asse (5) e svitare il cappuccio del cavo elettrico del blocco differenziale dal cilindro.

AVVERTENZA: Chiudere le tubazioni per impedire la fuoriuscita del liquido freni e la penetrazione di sporco.



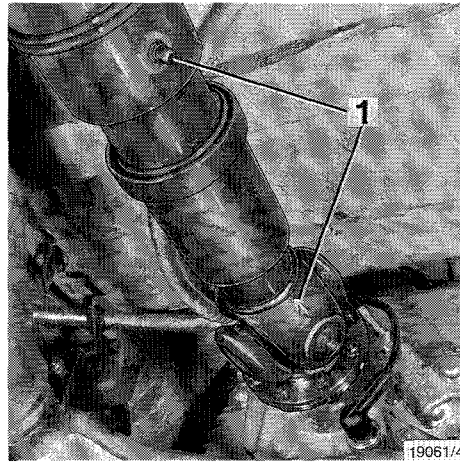
19180/16

Gelenkwelle abschrauben. Stoßdämpfer und Querlenker am Achsgehäuse abschrauben. Längslenker (1) am Rahmen abschrauben. Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben. Achse langsam absenken und Federn abnehmen. Zur Montageerleichterung Räder montieren und Achse nach hinten herausrollen. Längslenker vom Achsgehäuse abschrauben.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Wurde der Nachsteller verstellt, so muß eine Einstellung der Bremse bzw. des Nachstellers durchgeführt werden.



19061/4

Bremsbacken aus- und einbauen (Seite 348)
 Handbremse einstellen (Seite 342)
 Bremsanlage entlüften (Seite 338)
 Ausgleichsperre entlüften (Seite 352)

Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Gelenkwelle 13 SW	35 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm
Stoßdämpfer – Achsgehäuse 24 SW	100 Nm
Längslenker – Achse 24 SW	120 Nm
Längslenker – Rahmen 24 SW	120 Nm
Querlenker – Achse und Rahmen 24 SW	225 Nm

Dévisser l'arbre à cardan. Dévisser les pare-amortisseurs et la barre transversale sur le carter de pont. Dévisser le bras oscillant longitudinal (1) sur le châssis. Glisser des cales sous le châssis. Descendre lentement l'essieu et enlever les ressorts. Monter les roues pour faciliter le montage et sortir l'essieu en faisant rouler vers l'arrière. Dévisser le bras oscillant longitudinal du carter de pont.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse en observant les instructions suivantes:

REMARQUE: Au cas où le régulateur a été déplacé, il convient alors de faire un réglage des freins ou du régulateur.

Dépose et pose des mâchoires de freins (page 349).

Réglage du frein à main (page 343).

Purge du système de freinage (page 339).

Purge du blocage de différentiel (page 353).

Tourner l'arbre à cardan jusqu'à ce que le repère (1) soit en haut. Dans cette position, serrer les vis de l'arbre à cardan.

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation

Arbre à cardan, x 13	35 Nm
Vis de roues, x 19	180 Nm
Amortisseur – carter de pont, x 24	100 Nm
Bras oscillant longitudinal - pont, x 24	120 Nm
Bras oscillant longitudinal – châssis, x 24	120 Nm
Barre transversale – pont et châssis, x 24	225 Nm

Svitare l'albero di trasmissione. Svitare l'amortizzatore e il braccio trasversale dalla scatola dell'asse. Svitare il braccio longitudinale (1) dal telaio. Inserire cavalletti di sostegno sotto il telaio. Abbassare lentamente l'asse e togliere le molle. Per facilitare il montaggio, montare le ruote e togliere l'asse in dietro facendolo rotolare. Svitare il braccio longitudinale dalla scatola dell'asse.

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti.

AVVERTENZA: In caso di spostamento del regolatore, occorrerà effettuare la registrazione del freno e del regolatore.

Smontaggio e rimontaggio ganasce freni (pagina 349)

Registrazione freno a mano (pagina 343)

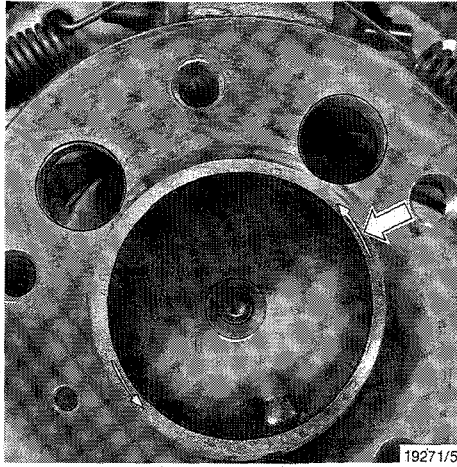
Disaerazione impianto frenante (pagina 339)

Disaerazione blocco differenziale (pagina 353)

Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione serrare a fondo le viti dell'albero di trasmissione.

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Albero di trasmissione 13 mm	35 Nm
Bulloni ruote 19 mm	180 Nm
Ammortizzatore – scatola dell'asse 24 mm	100 Nm
Braccio longitud. – asse 24 mm ...	120 Nm
Braccio longitud. – telaio 24 mm ...	120 Nm
Braccio trasversale – asse e telaio 24 mm	225 Nm

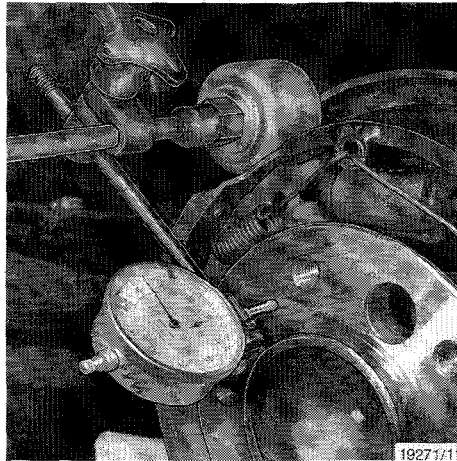


19271/5

Hinterachsantriebswelle prüfen, aus- und einbauen

HINWEIS: Das Axialspiel der Antriebswelle ist konstruktiv gegeben und kann nicht nachgestellt werden. Die beiden Antriebswellen sind am Flansch (Pfeil) durch Pfeilmarkierung (Vorwärtsdrehrichtung) gekennzeichnet und dürfen nicht vertauscht werden.

Linke Antriebswelle – Pfeilrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn
 Rechte Antriebswelle – Pfeilrichtung im Uhrzeigersinn.



19271/11

Prüfen

Fahrzeug hochheben, Räder und Bremsstrommel abschrauben. Meßuhr und Halter ansetzen und Axialspiel prüfen. Das Axialspiel liegt im Neuzustand bei 0,15–0,25 mm und darf nach erhöhter Laufeistung bis max. 0,5 mm betragen.

HINWEIS: Bei zu großem Axialspiel ist die Antriebswelle zu erneuern.

HINWEIS: Läßt sich die Bremsstrommel infolge starker Abrüztung nicht abnehmen, sind die Bremsseile zu entspannen bzw. die Bremsbacken über das Nachstellzahnrad des Nachstellers zurückzustellen.

Ausbau

Befestigungsmuttern am Lagerdeckel lösen und abnehmen. Achswelle herausziehen und dabei geringfügig verdrehen. Kegelrollenlager-Außenring aus dem Achsrohr herausziehen.

Contrôle, dépose et pose de l'arbre d'entraînement du pont arrière

REMARQUE: Le jeu axial de l'arbre d'entraînement est donné à la construction et ne peut pas être réajusté. Les deux arbres d'entraînement sont caractérisés sur la bride (flèche) par un repère de flèche (sens de rotation avant) et ne doivent pas être échangés.

Arbre d'entraînement gauche – en sens horaire.

Arbre d'entraînement droit – contre le sens horaire.

Contrôle

Soulever le véhicule, dévisser les roues et les tambours de freins. Appliquer le comparateur et le support et contrôler le jeu axial. Le jeu axial est, avec le nouveau réglage, de 0,15 à 0,25 mm et ne doit pas dépasser un maximum de 0,5 mm après augmentation de la puissance de marche.

REMARQUE: Remplacer l'arbre d'entraînement, si le jeu axial devient trop important.

REMARQUE: Au cas où il est impossible d'enlever les tambours de freins du fait d'une usure trop importante, détendre les câbles de freins ou repousser les mâchoires de freins par le pignon de rattrapage du régulateur.

Dépose

Desserrer et enlever les écrous de fixation sur le couvercle de roulement. Retirer l'arbre d'essieu et tourner légèrement à cet effet. Retirer la bague extérieure de roulement à rouleaux coniques du tube d'essieu.

Controllo, smontaggio e rimontaggio semiassa

AVVERTENZA: Il gioco assiale dell'albero di comando è di natura costruttiva e non può essere modificato. I due alberi di comando sono contrassegnati sulla flangia (freccia nella figura) mediante marcatura con freccia (senso di rotazione avanti) e non devono essere scambiati.

Albero di comando sinistro – freccia rivolta in senso antiorario

Albero di comando destro – freccia rivolta in senso orario.

Controllo

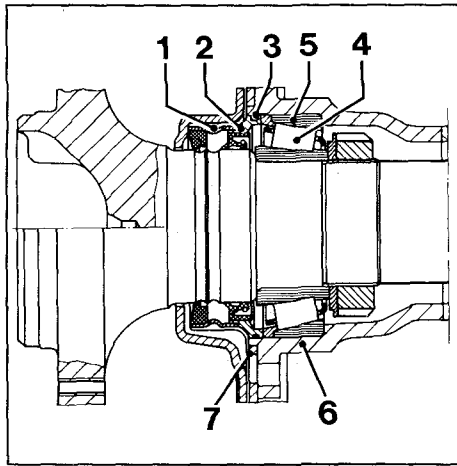
Sollevarre il veicolo, svitare le ruote e i tamburi freni. Applicare il comparatore e il supporto, controllare il gioco assiale. Il gioco assiale è allo stato nuovo pari a 0,15–0,25 mm e potrà essere di non oltre 0,5 mm dopo un elevato chilometraggio.

AVVERTENZA: In caso di eccessivo gioco assiale si deve sostituire l'albero di comando.

AVVERTENZA: Se il tamburo freno non potesse essere tolto a causa di forte usura, scaricare i cavetti freno ovvero arretrare le ganasce freni tramite l'ingranaggio di registro del regolatore.

Smontaggio

Svitare i dadi di fissaggio dal cappello cuscinetto e toglierli. Estrarre il semiassa ed al tempo stesso girarlo leggermente. Estrarre l'anello esterno del cuscinetto a rulli conici dall'asse tubolare.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Bildlegende:

- 1 Stauchring
- 2 Stützring
- 3 O-Ring
- 4 Kegelrollenlager
- 5 Kegelrollenlager-Außenring
- 6 Achsgehäuse
- 7 Dichtung

Kegelrollenlager (4) und O-Ring (3) einfetten. Dichtbeilage einlegen und Antriebswelle in das Achsgehäuse einschieben, bis der Lagerdeckel am Achsgehäuse anliegt. Selbstsichernde Muttern erneuern und bis zum Anschlag am Lagerdeckel anschrauben, anschließend gleichmäßig über Kreuz je $\frac{1}{2}$ Umdrehung anziehen, bis zum vorgeschriebenen Anziehwert.

HINWEIS: Wurde der Nachsteller verstellt, so muß eine Einstellung der Bremse bzw. des Nachstellers durchgeführt werden (Seite 348).

Anziedrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Lagerdeckel 14 SW	70 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

Légende de la figure:

- 1 Bague anti-écrasement
- 2 Bague support
- 3 Joint torique
- 4 Roulement à rouleaux coniques
- 5 Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques
- 6 Carter de pont
- 7 Joint d'étanchéité

Graisser le roulement à rouleaux coniques (4) et le joint torique (3). Introduire une garniture d'étanchéité et monter l'arbre d'entraînement dans le carter de pont jusqu'à ce que le couvercle de roulement s'applique sur le carter de pont. Remplacer les écrous autobloquants et visser en butée sur le couvercle de roulement, puis serrer en diagonal d'1/2 tour chacun, jusqu'à la valeur de serrage prescrite.

REMARQUE: Si le régulateur a été déplacé, il convient alors d'effectuer un réglage des freins ou du régulateur (page 349).

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation:

Couvercle de roulement, x 14 70 Nm
Vis de roues, x 19 180 Nm

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti.

Legenda:

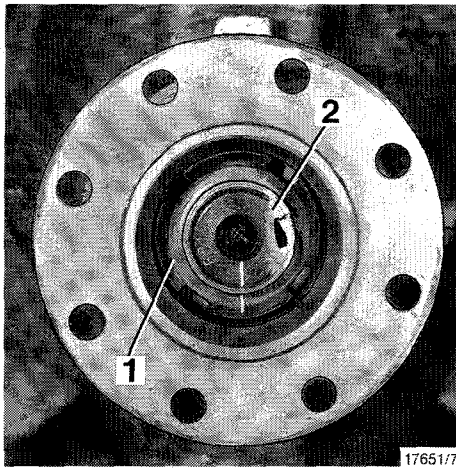
- 1 Anello di ricalcatura
- 2 Anello di sostegno
- 3 Guarnizione OR
- 4 Cuscinetto a rulli conici
- 5 Anello esterno cuscinetto a rulli conici
- 6 Scatola dell'asse
- 7 Anello di tenuta

Ingrassare il cuscinetto a rulli conici (4) e la guarnizione OR (3). Inserire lo spessore di tenuta ed introdurre l'albero di comando nella scatola dell'asse, finché il cappello cuscinetto non aderisca alla scatola dell'asse. Sostituire i dadi autobloccanti ed avvitarli fino alla battuta sul cappello cuscinetto, dopo serrarli omogeneamente rispettivamente di 1/2 giro procedendo a croce fino al valore di serraggio prescritto.

AVVERTENZA: Se il regolatore è stato spostato, effettuare una registrazione dei freni o del regolatore (pagina 349).

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

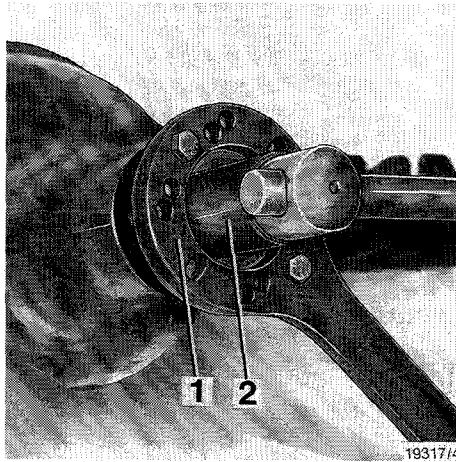
Cappello cuscinetto 14 mm 70 Nm
Bulloni ruote 19 mm 180 Nm



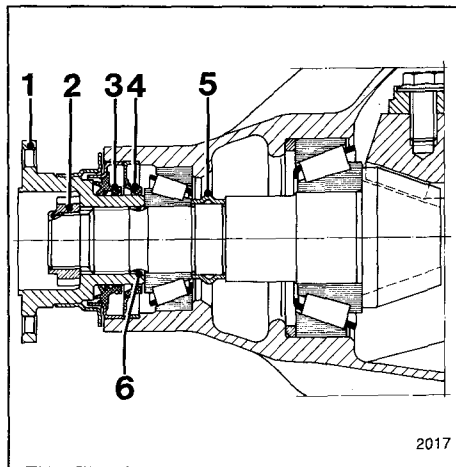
Wellendichtringe des Antriebskegelrades erneuern (Vorder- und Hinterachse)

Ausbau

Fahrzeug hochheben. Gelenkwelle am Antriebskegelradflansch abschrauben. Stellung der Nutmutter (1) zum Antriebskegelrad (2) markieren. Nutmutter entsichern.



Halteschlüssel (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 aufschrauben und mit Klauenschlüssel (2) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oder Stecknuß SW 32 ALN 129-1931 Nutmutter lösen.



Zum Ermitteln des Anziehdrehmomentes (eingelaufene Lager) muß die Mutter bis zur Markierung wieder angezogen werden, dabei mit Drehmomentschlüssel das Anziehdrehmoment ermitteln und notieren. Anschließend Mutter (2) abschrauben, Antriebsflansch (1) abziehen, Wellendichtringe (3 und 4) ausziehen und O-Ring (6) abnehmen.

Remplacement des joints d'étanchéité d'arbre du pignon d'attaque de différentiel (pont avant et arrière)

Dépose

● Soulever le véhicule. Dévisser l'arbre à cardan à la bride du pignon d'attaque de différentiel. Marquer d'un repère la position de l'écrou cannelé (1) au pignon d'attaque de différentiel (2). Desserrer l'écrou cannelé.

● Visser la clef de retenue (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 et desserrer l'écrou cannelé à l'aide de la clef à griffe (2) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 ou de la clef à douille, calibre 32, ALN 129-1931.

● Pour obtenir le couple de serrage (roulement emmanché), l'écrou doit être à nouveau serré jusqu'au repère, obtenir et noter à cet effet le couple de serrage à l'aide de la clef dynamométrique. Dévisser ensuite l'écrou (2), retirer la bride d'entraînement (1), retirer les joints d'étanchéité d'arbre (3 et 4) et enlever le joint torique (6).

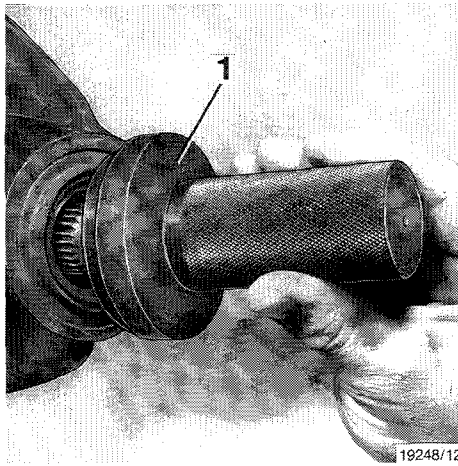
Sostituzione paraolio del pignone di comando (assale anteriore e posteriore)

Smontaggio

Sollevarlo il veicolo. Svitare l'albero di trasmissione dalla flangia del pignone di comando. Segnare la posizione della ghiera (1) rispetto al pignone di comando (2). Sbloccare la ghiera.

Avvitare la chiave di ritegno (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 e svitare la ghiera mediante la chiave a denti (2) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 o la bussola da 32 mm ALN 129-1931.

Per determinare la coppia di serraggio (cuscinetti consumati), il dado dev'essere di nuovo serrato fino alla marcatura, mentre mediante una chiave dinamometrica viene rilevata la coppia di serraggio e quindi annotata. Dopo svitare il dado (2), sfilare la flangia di entrata (1), estrarre i paraolio (3 e 4) e togliere la guarnizione OR (6).



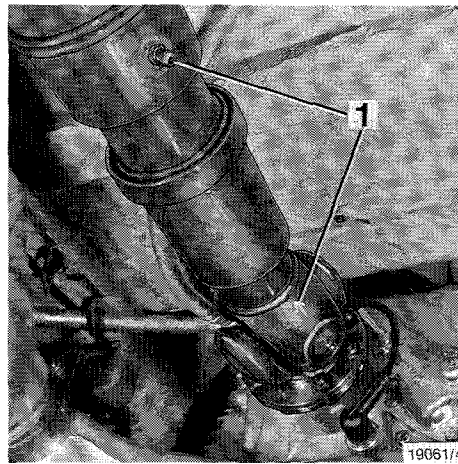
Einbau

Mit Montagewerkzeug (1) 460 589 15 15 00 ALN 787-0103 beide Wellendichtringe bis zum Anschlag in das Achsgehäuse eintreiben, O-Ring aufschieben und Antriebsflansch montieren.

HINWEIS: O-Ring leicht einölen. Den Raum zwischen Staub- und Dichtlippen der Wellendichtringe mit Radlagerfett füllen. Flansch nicht mit Hammerschlägen auf das Antriebskegelrad auftreiben.

Neue Nutmutter aufschrauben und mit dem ermittelten Anziehdrehmoment festziehen. Nutmutter sichern.

Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.



HINWEIS: Ermitteltes Anziehdrehmoment darf nicht überschritten werden. Das Anziehdrehmoment darf niemals durch Zurückdrehen der Nutmutter korrigiert werden. Sollte dieses jedoch überschritten worden sein, muß in jedem Fall der Stauchring (5) erneuert bzw. die Achse ausgetauscht werden.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern
 Gelenkwelle 13 SW 35 Nm

Pose

A l'aide de l'outil de montage (1) 460 589 15 15 00 ALN 787-0103, enfoncer les deux joints d'étanchéité d'arbre en butée dans le carter de pont, enfiler le joint torique et monter la bride d'entraînement.

REMARQUE: Huiler légèrement le joint torique, remplir de graisse pour roulements de roues, l'espace entre les lèvres antipous-sière et d'étanchéité des joints d'étanchéité d'arbre. Ne pas enfoncer la bride à coups de marteau sur le pignon d'attaque de différentiel.

Visser un écrou cannelé neuf et serrer au couple de serrage obtenu. Bloquer l'écrou cannelé.

Tourner l'arbre à cardan, jusqu'à ce que le repère (1) indique le haut. Dans cette position, serrer les vis d'arbre à cardan.

REMARQUE: Le couple de serrage déterminé ne doit pas être dépassé. Le couple de serrage ne doit jamais être rectifié en dévissant l'écrou cannelé. Toutefois, si le couple est dépassé, il faut dans tous les cas remplacer la bague anti-écrasement (5) ou changer l'essieu.

Couple de serrage des vis ou écrous de fixation

Arbre à cardan, x 13 35 Nm

Rimontaggio

Mediante l'attrezzo di montaggio (1) 460 589 15 15 00 ALN 787-0103 piantare i due paraolio fino alla battuta nella scatola dell'asse infilare la guarnizione OR sul pignone di comando ed montare la flangia di entrata.

AVVERTENZA: Oliare leggermente la guarnizione OR. Riempire con grasso per cuscinetti ruote lo spazio tra i labbri parapolvere e quelli di tenuta dei paraolio. Non montare la flangia sul pignone di comando con colpi di martello.

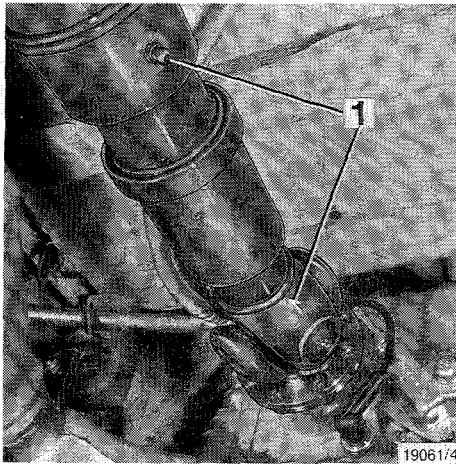
Montare una ghiera nuova e serrare alla coppia prescritta. Bloccare la ghiera.

Girare l'albero di trasmissione finché la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione serrare a fondo le viti dell'albero di trasmissione.

AVVERTENZA: La coppia di serraggio rilevata non dev'essere superata. La coppia di serraggio non dev'essere mai corretta svitando la ghiera. Se tuttavia la coppia di serraggio fosse stata superata, l'anello di ricalcatura (5) dev'essere sostituito in ogni caso oppure l'asse.

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Albero di trasmissione 13 mm 35 Nm



Gelenkwellen aus- und einbauen

HINWEIS: Vordere Gelenkwelle mit dem Schiebestück zur Vorderachse zeigend montieren. An der hinteren und an der mittleren Gelenkwelle zeigt das Schiebestück zum Aggregat (Kraftausgang).

Die Zentrierung der Gelenkwelle erfolgt über einen Bund am An- und Abtriebsflansch.

Einbau

Vor dem Einbau ist darauf zu achten, daß die Markierung (1) Pfeil auf der Gelenkwellegabel und der Schmiernippel (1) am Schiebestück zueinander zeigt.

Gelenkwelle einsetzen und so drehen, daß die Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Befestigungsschrauben einsetzen und festziehen. Somit kann der serienmäßige Wuchtzustand eingehalten werden. Die Gelenkwelle ist mit einem Kegelschmiernippel für die Kreuzgelenke und für das Schiebestück mit einem Trichterschmiernippel ausgestattet.

HINWEIS: Die Kreuzgelenke der Gelenkwellen zu den Achsen sind zueinander versetzt angeordnet.

Gelenkwelle zur Vorderachse	78°
Gelenkwelle zur Hinterachse	120°
Gelenkwelle zum Autom.-Getriebe	0°

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern
 Gelenkwelle 13 SW 35 Nm

Dépose et pose de l'arbre à cardan

REMARQUE: Monter l'arbre à cardan avant avec manchon coulissant, tourné vers le pont avant. Sur l'arbre à cardan arrière et central, le manchon coulissant est tourné vers le groupe (sortie de prise de force).

Le centrage de l'arbre à cardan s'effectue au moyen d'un collet sur le flasque d'entrée et de sortie.

Pose

Avant le montage, veiller à ce que le repère (1), flèche, sur la fourche de l'arbre à cardan et le graisseur (1) sur le manchon coulissant soient tournés l'un vers l'autre.

Placer l'arbre à cardan et tourner de manière que le repère (1) soit tourné vers le haut. Dans cette position, introduire les vis de fixation et serrer. On peut ainsi maintenir l'état d'équilibre cinétique de série.

REMARQUE: Les joints de cardan des arbres à cardan doivent être disposés aux essieux, déportés l'un par rapport à l'autre.

Arbre à cardan par rapport au pont AV	78°
Arbre à cardan par rapport au pont AR	120°
Arbre à cardan par rapport à la boîte de vitesses automatique	0°

L'arbre à cardan est équipé respectivement d'un graisseur conique pour les joints de cardan et d'un graisseur en entonnoir pour le manchon coulissant.

Couple de serrage des vis ou écrous de fixation

Arbre à cardan, x 13 35 Nm

Smontaggio e rimontaggio alberi di trasmissione

AVVERTENZA: Montare l'albero di trasmissione anteriore tenendo l'estremo scanalato rivolto verso l'asse anteriore. Sull'albero di trasmissione posteriore e centrale l'estremo scanalato è rivolto verso il gruppo (uscita forza). Il centraggio dell'albero di trasmissione viene effettuato tramite un ribordo sulla flangia di entrata e di uscita.

Rimontaggio

Prima del rimontaggio si deve aver cura che le marcature (1) (freccia nella figura) sulla forcina dell'albero di trasmissione e l'ingrassatore (1) sullo scorrevole siano rivolti l'uno verso l'altro.

Montare l'albero di trasmissione e girarlo in modo che la marcatura (1) sia rivolta verso l'alto. In questa posizione montare le viti di fissaggio e serrarle. In tal modo si può rispettare lo stato di equilibratura di serie.

AVVERTENZA: I giunti cardanici degli alberi di trasmissione rispetto agli assi sono disposti sfalsati tra di loro.

Albero di trasmissione rispetto all'asse anteriore	78°
Albero di trasmissione rispetto al ponte posteriore	120°
Albero di trasmissione rispetto al cambio automatico	0°

L'albero di trasmissione è equipaggiato con un raccordo conico per lubrificazione dei giunti cardanici e per l'estremo scanalato con un raccordo ad imbuto per lubrificazione.

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Albero di trasmissione, 13 mm 35 Nm

Vorspur prüfen und einstellen

HINWEIS: Beim Prüfen bzw. Einstellen der Vorspur an den Vorderrädern muß das Fahrzeug unbeladen sein und auf ebener und waagrechter Fläche stehen.

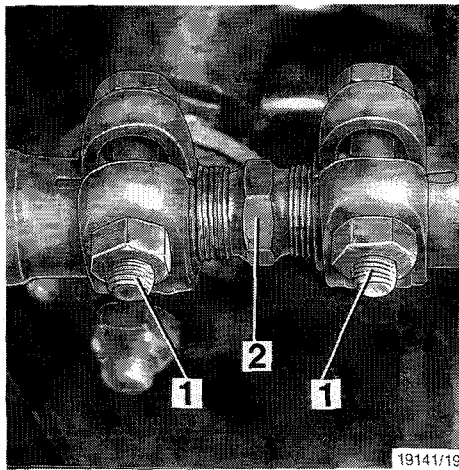
Die Spurweite wird bei Geradeausstellung der Räder am Felgenhorn (außen) gemessen.

Den Reifendruck in den Rädern kontrollieren und das Lenkgestänge auf Zustand prüfen.

Prüfen

Felgenhorn in Radmitte beider Räder markieren. Mit Spurmeßgerät an den markierten Stellen Spurweite vor der Achse messen. Fahrzeug eine halbe Radumdrehung vor- oder zurückschieben und Spurweite hinter der Achse messen.

Soilwert $0 \pm 0,5$ mm.



Einstellen

Muttern lösen (1), Gewindestück (2) verdrehen, bis der vorgeschriebene Wert erreicht wird.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Klemmschrauben –
Spurstange 17 SW47 Nm

Contrôle et réglage du pincement des roues

REMARQUE: Lors du contrôle ou du réglage du pincement des roues sur les roues avant, le véhicule doit être à vide et stationné sur une surface plane et horizontale.

La voie est mesurée avec les roues en position alignée toute droite sur le rebord de jante.

Contrôler la pression de gonflage des pneumatiques des roues et l'état général de la timonerie de direction.

Controllo e registrazione convergenza

AVVERTENZA: Per il controllo e la registrazione della convergenza delle ruote anteriori il veicolo dev'essere senza carico e trovarsi su una superficie piana ed orizzontale.

La convergenza viene rilevata sul bordo del cerchio (esternamente) con ruote in posizione di marcia rettilinea.

Controllare la pressione di gonfiaggio pneumatici montati e le condizioni della tiranteria sterzo.

Contrôle

Marquer les deux roues d'un repère le rebord de jante au centre de la roue. Mesurer à l'aide d'un appareil de contrôle du parallélisme la voie devant l'essieu aux points de repère. Avancer ou reculer le véhicule d'un demi-tour de roue et mesurer la voie derrière l'essieu.

Valeur prescrite $0 \pm 0,5$ mm

Controllo

Segnare il bordo del cerchio nel centro delle due ruote. Mediante uno strumento di controllo convergenza sui punti segnati rilevare la convergenza a monte dell'asse. Fare avanzare od arretrare il veicolo di mezzo giro di ruota e rilevare la convergenza a valle dell'asse.

Valore prescritto $0 \pm 0,5$ mm

Réglage

Desserrer les écrous (1), tourner le raccord fileté (2) jusqu'à obtention de la valeur désirée.

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation

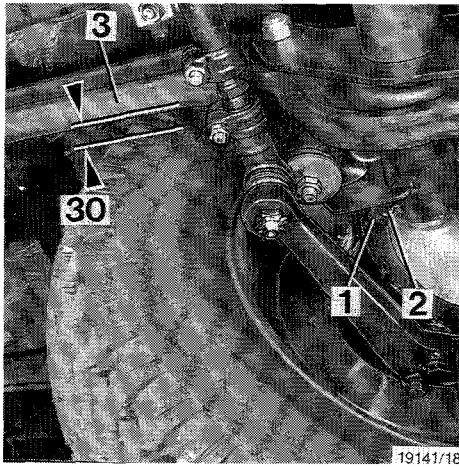
Vis de blocage –
barre de connexion, x 17 47 Nm

Registrazione

Svitare i dadi (1), girare il pezzo filettato (2) finché si sia ottenuto il valore prescritto.

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Viti di arresto –
barra di accoppiamento 17 mm 47 Nm



Lenkungseinschlag prüfen und einstellen

Motor starten, Lenkrad bis zum Endanschlag drehen und in dieser Stellung belassen. In dieser Stellung muß die Anschlagsschraube (1) am Achsgehäuse (2) anstehen bzw. der Abstand zwischen Reifenkarkasse und Achslenker (3) mindestens 30 mm betragen (entspricht einem Lenkeinschlagwinkel von $34,0^\circ$).

Korrekturen können an der Anschlagsschraube vorgenommen werden.

HINWEIS: Der Abstand links und rechts muß gleich sein.

Contrôle et réglage de l'angle de braquage

Mettre le moteur en marche, tourner à fond en butée le volant et laisser dans cette position. Dans cette position, la vis de butée (1) doit être sur le carter de pont (2) ou l'écart entre la carcasse de pneu et le bras de liaison d'essieu (3) doit être au minimum de 30 mm (ceci correspond à un angle de braquage de 34,0°).

Les corrections peuvent être effectuées avec la vis de butée.

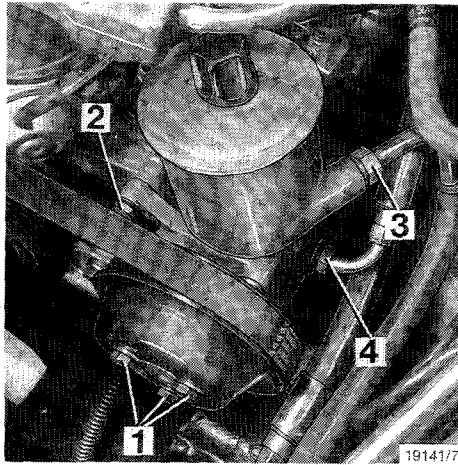
REMARQUE: L'écart doit être le même à gauche et à droite.

Controllo e registrazione sterzata

Avviare il motore, girare lo sterzo fino alla sterzata di fondo corsa e lasciarlo in questa posizione. In questa posizione, la vite di battuta (1) deve aderire alla scatola dell'asse (2) ovvero la distanza tra carcassa pneumatico e braccio dell'asse (3) dev'essere pari ad almeno 30 mm (corrisponde ad un angolo di sterzata di 34,0°).

Le correzioni possono essere effettuate sulla vite di battuta.

AVVERTENZA: La distanza dev'essere uguale a sinistra e a destra.



Lenkhilfpumpe prüfen und erneuern

HINWEIS: Ist eine Schwergängigkeit der Lenkung feststellbar, ist der hydraulische Druck der Lenkhilfpumpe zu überprüfen.

Prüfen

Öldruckleitung (4) abschrauben. Manometer (Meßbereich mindestens 100 bar) an der Lenkhilfpumpe anschließen. Motor starten und in Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Wird der angegebene Wert von 82-7 bar nicht erreicht, so ist die Lenkhilfpumpe zu erneuern.

HINWEIS: Während der Druckmessung Lenkung nicht betätigen.

Ausbau

Ölabsaugen und Ölleitungen (3+4) abschrauben. Befestigungsschrauben (1) der Riemenscheibe lösen und abnehmen. Keilrippenriemen entspannen und mit der Riemenscheibe abnehmen. Obere und untere Befestigungsschrauben (2) der Lenkhilfpumpe lösen und abnehmen. Lenkhilfpumpe abnehmen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Keilrippenriemen prüfen, nachspannen und erneuern (Seite 228).

Lenkungsanlage entlüften (Seite 332).

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -mütern

Lenkhilfpumpe 13 SW 22 Nm
Riemenscheibe 13 SW 22 Nm

Contrôle et remplacement de la pompe de direction assistée

REMARQUE: Si l'on constate que la direction est dure, vérifier la pression hydraulique de la pompe d'assistance.

Contrôle

Dévisser le conduit d'huile sous pression (4). Brancher le manomètre (plage de mesures allant jusqu'à 100 bars) à la pompe de direction assistée. Mettre le moteur en marche et laisser tourner au régime de ralenti. Si l'on n'obtient pas la valeur donnée de 82-7 bars, changer alors la pompe de direction assistée.

REMARQUE: Ne pas actionner la direction pendant la mesure.

Dépose

Aspirer l'huile et dévisser les conduites d'huile (3 + 4). Desserrer et enlever les vis de fixation (1) de la poulie. Détendre la courroie trapézoïdale nervurée et enlever avec la poulie. Desserrer et enlever les vis de fixation supérieure et inférieure (2) de la pompe de direction assistée. Enlever la pompe de direction assistée.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

Contrôle, tension et remplacement de la courroie trapézoïdale nervurée (page 229).
Purge du système de direction (page 333).

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation

Pompe de direction assistée, x 13 ..22 Nm
Poulie, x 13 22 Nm

Controllo e sostituzione pompa servosterzo

AVVERTENZA: Se si riscontrasse un funzionamento duro dello sterzo, controllare la pressione idraulica della pompa servosterzo.

Controllo

Svitare la tubazione di ritorno olio (4). Collegare il manometro (campo di misura fino a 100 bar) alla pompa servosterzo. Avviare il motore e farlo girare al minimo. Non ottenendo il valore indicato di 82-7 bar, sostituire la pompa servosterzo.

AVVERTENZA: Non azionare lo sterzo durante il rilevamento della pressione.

Smontaggio

Aspirare l'olio e svitare le tubazioni olio (3+4). Svitare le viti di fissaggio (1) della puleggia e toglierle. Scaricare la cinghia trapezoidale e toglierla assieme alla puleggia. Svitare le viti di fissaggio superiori e inferiori (2) della pompa servosterzo e toglierle. Togliere la pompa servosterzo.

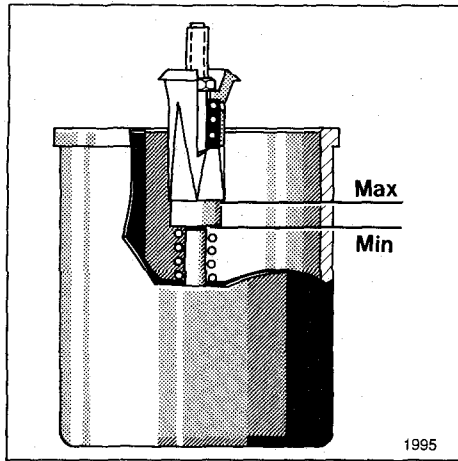
Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti.

Controllo, ritensione e sostituzione della cinghia trapezoidale (pagina 229)
Disaerazione dell'impianto sterzo (pagina 333)

Coppie di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

Pompa servofreno 13 mm22 Nm
Puleggia 13 mm22 Nm



Lenkungsanlage entlüften

HINWEIS: Beim Entlüften ist darauf zu achten, daß immer ausreichend Öl im Vorratsbehälter ist.

Der Vorratsbehälter ist richtig gefüllt, wenn das kalte Öl (ca. 20°C) zwischen Minimal- und Maximalmarkierung steht.

Bei warmem Öl (ca. 80°C) liegt der Ölstand 15–20 mm unterhalb des oberen Behälterrandes.

Entlüften

Vorderachse hochheben, bis Räder keinen Bodenkontakt mehr haben.

Lenkung mehrmals von Anschlag zu Anschlag durchdrehen. Motor starten und Lenkrad wiederum einige Male von Anschlag zu Anschlag durchdrehen, bis die Anlage entlüftet ist.

Purge du système de direction

REMARQUE: Lors de la purge du circuit, veiller à ce qu'il y ait toujours une quantité suffisante d'huile dans le réservoir.

Le réservoir est correctement rempli, si le niveau de l'huile froide (environ 20°C) se situe entre les repères minimum et maximum.

Avec l'huile chaude (environ 80°C), le niveau d'huile doit être 15 à 20 mm en dessous du bord supérieur de réservoir.

Purge

Soulever le pont avant jusqu'à ce que les roues ne soient plus en contact avec le sol. Actionner plusieurs fois la direction d'une butée à l'autre.

Mettre le moteur en marche et actionner encore plusieurs fois la direction d'une butée à l'autre, jusqu'à ce que le système soit complètement purgé.

Disaerazione impianto sterzo

AVVERTENZA: Durante la disaerazione si deve aver cura che nel serbatoio di riserva vi sia sempre olio sufficiente.

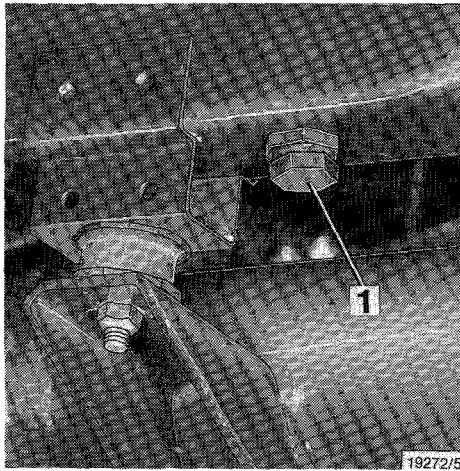
Il serbatoio di alimentazione è pieno correttamente se l'olio freddo (circa 20° C) si trova tra la marcatura minima e massima.

Ad olio caldo (circa 80° C) il livello dell'olio è a circa 15–20 mm al di sotto del bordo superiore del serbatoio.

Disaerazione

Sollevarre l'asse anteriore finché le ruote non abbiano più contatto con il suolo.

Girare lo sterzo ripetutamente da fondo corsa a fondo corsa. Avviare il motore e girare lo sterzo di nuovo alcune volte da fondo corsa a fondo corsa finché l'impianto è disaerato.



19272/5

Lenkgetriebe aus- und einbauen

Ausbau:

Motorschutzblech und Ziergitter abschrauben.

Ablaßschraube (1) am Wasserkühler lösen und Kühlmittel ablassen.

Ölleitungen und Lüfterzarge vom Wasserkühler abschrauben und Wasserkühler ausbauen.

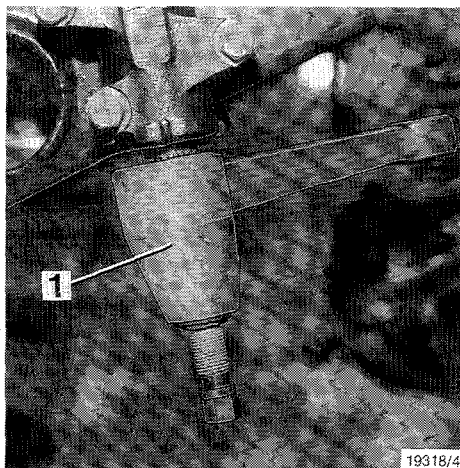
HINWEIS: Ölkühlerleitungen und deren Anschlüsse am Ölkühler gegen auslaufendes Automatiköl und Schmutzeintritt verschließen.

Motorschlammschutzblech im Bereich des Lenkgetriebes abschrauben.

Lenkstange vom Lenkstockhebel abdrücken.

HINWEIS: Öl aus dem Vorratsbehälter absaugen.

Ölleitungen am Lenkgetriebe abschrauben, Klemmschraube am Kreuzgelenk der Lenkspindel lösen und abnehmen. Lenkspindel vom Lenkgetriebe abdrücken.



19318/4

Befestigungsmuttern des Lenkstockhebels lösen und abnehmen.

Abzieher (1) 601 589 04 33 00 ALN 787-0132 ansetzen und Lenkstockhebel von der Lenkwelle abziehen. Befestigungsschrauben des Lenkgetriebes lösen und abnehmen. Lenkung nach vorne herausnehmen.

Dépose et pose du mécanisme de direction

Dépose:

Dévisser la tôle de protection du moteur et la grille d'enjolivage.

Desserrer la vis de vidange (1) sur le radiateur et laisser s'écouler le réfrigérant.

Dévisser les conduites d'huile et le déflecteur du ventilateur du radiateur et déposer le radiateur.

REMARQUE: Obturer les conduites de radiateur d'huile et leurs raccords pour éviter que l'huile de la boîte automatique s'écoule et la pénétration d'impuretés.

Dévisser la tôle de protection garde-boue dans la zone du mécanisme de direction. Chasser la barre de direction de levier de colonne de direction.

REMARQUE: Aspirer l'huile du réservoir.

Dévisser les conduites d'huile sur le mécanisme de direction, desserrer et enlever la vis de blocage sur le joint de cardan de l'arbre de colonne de direction. Chasser l'arbre de colonne de direction du mécanisme de direction.

Desserrer et enlever les écrous de fixation du levier de commande de direction.

Appliquer l'extracteur (1) 601 589 04 33 00 ALN 787-0132 et retirer le levier de commande de direction de l'arbre de direction. Desserrer et enlever les vis du mécanisme de direction. Sortir la direction par l'avant.

Smontaggio e rimontaggio scatola sterzo

Smontaggio

Svitare la grembiatura riparo motore e la griglia decorativa.

Svitare il tappo di scarico (1) dal radiatore acqua e scaricare l'acqua di raffreddamento.

Svitare le tubazioni olio ed il telaio ventilatore dal radiatore acqua, smontare il radiatore acqua.

AVVERTENZA: Chiudere le tubazioni radiatore olio ed i loro raccordi del radiatore olio per evitare la fuoriuscita dell'olio dal cambio automatico e la penetrazione di sporco.

Svitare il parafango motore nella zona della scatola sterzo.

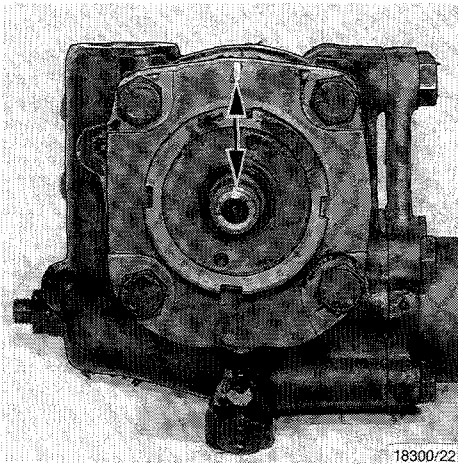
Espellere il tirante sterzo dalla leva albero sterzo.

AVVERTENZA: Aspirare l'olio dal serbatoio di alimentazione.

Svitare le tubazioni olio dalla scatola sterzo, svitare la vite di arresto dal giunto cardanico dell'albero sterzo e toglierla. Espellere l'albero sterzo dalla scatola sterzo.

Svitare i dadi di fissaggio della leva albero sterzo e toglierli.

Applicare l'estrattore (1) 601 589 04 33 00 ALN 787-0132 e sfilare la leva albero sterzo dall'albero comando sterzo. Svitare le viti di fissaggio della scatola sterzo e toglierle. Estrarre lo sterzo in avanti.



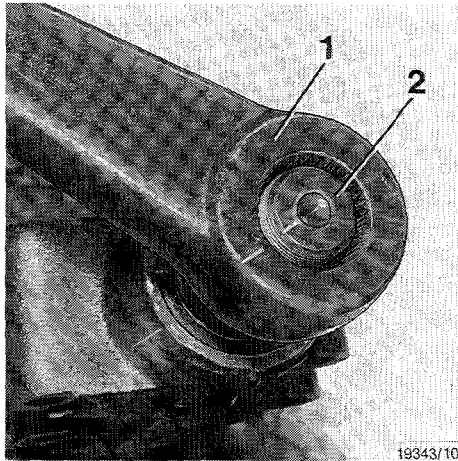
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Vor dem Einbau des Lenkgetriebes Lenkspindel von Anschlag zu Anschlag drehen und in Mittelstellung bringen, bis die Markierung auf der Lenkspindel und dem Lenkgehäuse übereinstimmt (Pfeil).

Bei waagrechter Lenkradspeichenstellung Lenkspindel auf das Lenkgetriebe aufschieben.

HINWEIS: Verzahnung der Lenkwelle und Lenkstockhebel mit Anti-Size bestreichen.



Lenkstockhebel (1) auf die Lenkwelle (2) aufsetzen, so daß die Markierungen übereinstimmen.

Lenkungsanlage entlüften. (Seite 332).
Ölstand im Automatikgetriebe prüfen bzw. richtigstellen. (Seite 168).

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Lenkspindel – Lenkgetriebe	13 SW	35 Nm
Lenkgetriebe	19 SW	50 Nm/ plus 120° Drehwinkelanzug
Lenkstange	24 SW	115 Nm
Lenkstockhebel	41 SW	370 Nm

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse en observant les instructions suivantes:

Avant la pose du mécanisme de direction, tourner l'arbre de direction d'une butée à l'autre et mettre en position centrale, jusqu'à ce que le repère se trouvant sur l'arbre de direction et celui du carter de direction coïncident (flèche).

Avec les rayons du volant en position horizontale, enfile l'arbre de direction sur le mécanisme de direction.

REMARQUE: Enduire la denture de l'arbre de direction et du levier de commande de direction de produit Anti-Size.

Placer le levier de commande de direction (1) sur l'arbre de direction (2) de sorte que les repères coïncident.

Purge du système de direction (page 333).
Contrôle ou rectification du niveau d'huile de la boîte automatique (page 169).

Couples de serrage des vis ou écrous de fixation

Arbre de direction –
mécanisme de direction, x 13 35 Nm
Mécanisme de direction, x 19 50 Nm
/plus 120° serrage dans l'angle de rotation
Bielle de direction, x 24 115 Nm
Lever de commande
de direction, x 41 370 Nm

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

Prima di rimontare la scatola sterzo, girare l'albero sterzo da fondo corsa a fondo corsa e portarlo in posizione centrale finché la marcatura sull'albero sterzo e la marcatura sulla scatola sterzo concordino (freccia nella figura).

Con razze sterzo in posizione orizzontale, infilare l'albero sterzo sulla scatola sterzo.

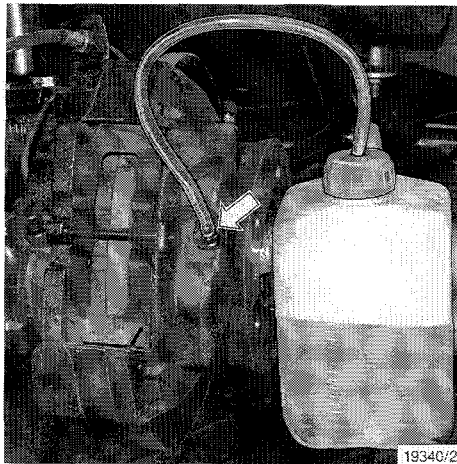
AVVERTENZA: Spalmare la dentatura dell'albero comando sterzo e della leva albero sterzo con Anti-Size.

Applicare la leva albero sterzo (1) sull'albero comando sterzo (2), in modo che le marcature concordino.

Disaerare l'impianto sterzo (pagina 333).
Controllare o correggere il livello dell'olio nel cambio automatico (pagina 169).

Coppia di serraggio delle viti e dei dadi di fissaggio

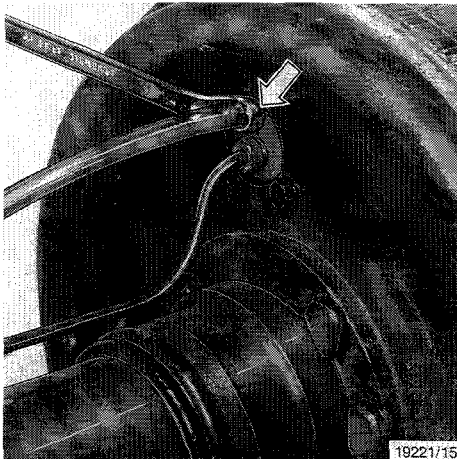
Albero sterzo –
scatola sterzo 13 mm 35 Nm
Scatola sterzo 19 mm 50 Nm
più 120° serraggio angolo di torsione
Tirante sterzo 24 mm 115 Nm
Leva albero sterzo 41 mm 370 Nm



Bremsanlage entlüften

HINWEIS: Der Bremsflüssigkeitsbehälter muß während des Entlüftens immer ausreichend befüllt sein. Mit dem Entlüftungsvorgang am rechten hinteren Rad beginnen. Fahrzeug vorne hochheben und Räder abschrauben. Staubkappe vom Entlüftungsventil abnehmen. Transparenten Schlauch aufstecken und freies Ende in einen bis zur Hälfte mit Bremsflüssigkeit gefüllten Behälter einführen. Entlüftungsventil (Pfeil) öffnen und Bremspedal bis zum Anschlag durchtreten. Den Pumpvorgang so lange wiederholen, bis die Bremsflüssigkeit blasenfrei ausströmt. Bremspedal niedertreten und in dieser Stellung belassen, bis das Entlüftungsventil geschlossen ist. Staubkappe aufsetzen, Bremsflüssigkeitsstand bis zur Maximalmarkierung im Ausgleichsbehälter auffüllen.

Die Bremsanlage ist fachgerecht entlüftet, wenn beim Betätigen des Bremspedales nach ca. $\frac{1}{3}$ des Gesamtpedalweges ein fester Widerstand vorhanden ist.



Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Radschrauben 19 SW 180 Nm

Purge du circuit de freins

REMARQUE: Le réservoir de liquide de freins doit toujours, pendant la purge du circuit, être rempli d'une quantité suffisante de liquide. Commencer à purger le circuit par la roue arrière droite.

Soulever l'avant du véhicule et dévisser les roues. Enlever le cache-poussière du purgeur. Brancher un flexible transparent et introduire l'extrémité libre dans un réservoir rempli à moitié de liquide de frein. Ouvrir le purgeur (flèche) et appuyer à fond sur la pédale de frein. Répéter l'opération de pompage tant que le liquide de frein s'écoule sans bulle. Appuyer sur la pédale de frein et maintenir cette position jusqu'à ce que le purgeur se ferme. Remettre le cache-poussière, remplir de liquide de frein jusqu'au repère maximum dans le réservoir de compensation.

Le circuit de freinage est correctement purgé, lorsqu'il y a une résistance ferme en actionnant la pédale de frein au 1/3 de la course totale de la pédale.

Disaerazione impianto frenante

AVVERTENZA: Il serbatoio liquido freni dev'essere sempre pieno sufficientemente durante la disaerazione. Cominciare con l'operazione di disaerazione alla ruota posteriore destra. Sollevare il veicolo anteriormente e svitare le ruote. Togliere il cappuccio parapolvere dalla valvola di disaerazione. Infilare il tubo flessibile trasparente ed introdurre una punta libera in un contenitore pieno per la metà di liquido freni. Aprire la valvola di disaerazione (freccia nella figura) e premere il pedale freno fino alla battuta. Ripetere il pompaggio finché non fuoriesca liquido freni esente da bollicine d'aria. Premere il pedale freno e lasciarlo in questa posizione finché la valvola di disaerazione non sia chiusa. Applicare il cappuccio parapolvere, rabboccare il livello liquido freni fino alla marcatura massima nel serbatoio di compensazione.

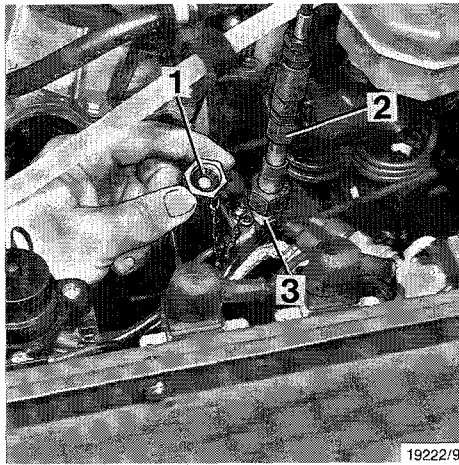
L'impianto frenante è disaerato a regola d'arte se nell'azionare il pedale freno dopo circa 1/3 della corsa totale del pedale vi sia una forte resistenza.

Couple de serrage des vis de fixation

Vis de roues, x 19 180 Nm

Coppia di serraggio delle viti di fissaggio

Bulloni ruote 19 mm 180 Nm

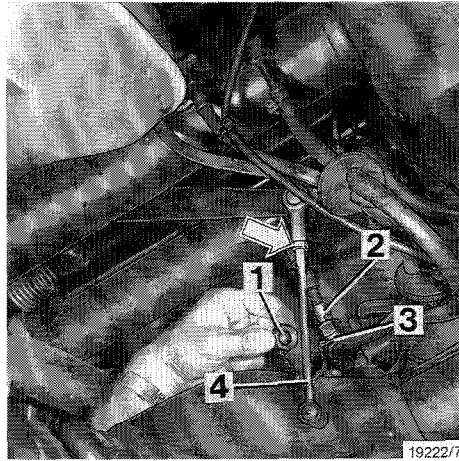


Bremskraftregler prüfen und einstellen

HINWEIS: Die Prüfung bzw. Einstellung erfolgt bei leerem, vollständig ausgerüstetem Fahrzeug.

Prüfen

Prüfverschlußkappe (1) abschrauben und Anschluß (2) des Druckmanometers am Prüfanschluß (3) im Motorraum anschließen.



Prüfverschlußkappe (1) abschrauben und Anschluß (2) des Druckmanometers am Prüfanschluß (3) am Achsgehäuse anschließen.

HINWEIS: Wenn nötig, Druckmanometerprüfgerät entlüften.

Bremskreis vor dem Bremskraftregler durch Betätigen des Bremspedals mit 100 ± 4 bar beaufschlagen.

Bei richtiger Einstellung des Bremskraftreglers erhält man im Bremskreis nach dem Bremskraftregler einen Einstellerdruck von 60 ± 4 bar an den Hinterachsen.

Einstellen:

Verbindungsstange (4) abdrücken und Kontermutter (Pfeil) lösen. Verbindungsstange verstellen und wieder aufdrücken. Diesen Vorgang solange wiederholen, bis der Hinterachs-Einstelldruck dem Sollwert entspricht.

Sollwerte:

Vorderachs-Bremskreis 100 ± 4 bar.
 Hinterachs-Bremskreis 60 ± 4 bar.

Contrôle et réglage du régulateur de force de freinage

REMARQUE: Le contrôle et le réglage a lieu sur un véhicule vide, complètement équipé.

Contrôle

Dévisser le bouchon de contrôle (1) et brancher le raccord (2) du manomètre au raccord de contrôle (3) dans le compartiment moteur.

Dévisser le bouchon de contrôle (1) et brancher le raccord (2) du manomètre au raccord de contrôle (3) sur le carter de pont.

REMARQUE: Si nécessaire, purger l'appareil de contrôle du manomètre.
Appliquer 100 ± 4 bars au circuit de freinage devant le régulateur de force de freinage en actionnant la pédale de frein.
Lorsque le réglage du régulateur de force de freinage est correct, on obtient une pression de régulation de 60 ± 4 bars sur les essieux arrière dans le circuit de freinage après le régulateur de force de freinage.

Réglage

Chasser la barre de connexion (4) et desserrer le contre-écrou (flèche). Déplacer la barre de connexion et emmancher à nouveau. Répéter l'opération jusqu'à ce que la pression de réglage de l'essieu arrière corresponde à la valeur prescrite.

Valeurs prescrites:

Circuit de freinage
essieu AV 100 ± 4 bars
Circuit de freinage
essieu AR 60 ± 4 bars

Controllo e registrazione correttore di frenata

AVVERTENZA: Il controllo o la registrazione vengono effettuati a veicolo scarico e completamente equipaggiato.

Controllo

Svitare il cappuccio (1) e collegare il raccordo (2) del manometro al raccordo di controllo (3) nel vano motore.

Svitare il cappuccio (1) e collegare il raccordo (2) del manometro al raccordo di controllo (3) sulla scatola dell'asse.

AVVERTENZA: Se necessario, disaerare il manometro.

Alimentare con 100 ± 4 bar il circuito frenante a monte del correttore di frenata azionando il pedale freno.

Con corretta registrazione del correttore di frenata si ottiene nel circuito frenante a valle del correttore di frenata una pressione di comando di 60 ± 4 bar sul ponte posteriore.

Registrazione:

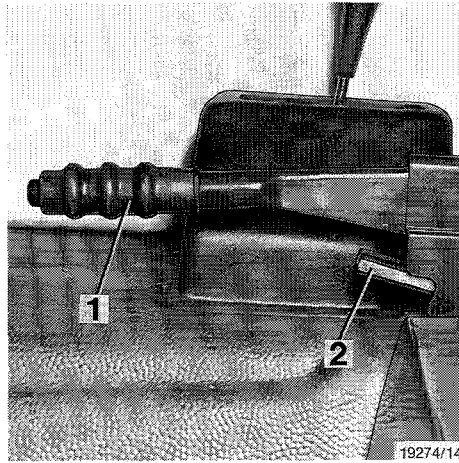
Espellere l'asta di collegamento (4) e svitare il controdado (freccia nella figura). Regolare l'asta di collegamento e riapplicarla. Ripetere questa operazione finché la pressione di regolazione del ponte posteriore non corrisponda al valore prescritto.

Valori prescritti:

Circuito freno anteriore 100 ± 4 bar
Circuito frenante posteriore ... 60 ± 4 bar

Handbremse einstellen

HINWEIS: Die Handbremse wirkt mittels Seilzügen auf die Hinterräder. Die Einstellung erfolgt mit Einstellmutter am Handbremshebel.



Einstellen

Fahrzeug an der Hinterachse hochheben, so daß die Räder ohne Bodenkontakt sind. Handbremshebel (1) bis zur 1. Arretierraste anziehen. Einstellmutter (2) so weit anziehen, bis sich die beiden Räder in Vorwärtsdrehrichtung schwer drehen lassen. Handbremshebel wieder in Lösestellung bringen. Einstellmutter um 2 Umdrehungen (Seilvorspannung) auf die Bremsseile aufschrauben.

HINWEIS: Die Hinterräder müssen sich in Lösestellung des Handbremshebels frei durchdrehen lassen. In Arretierstellung „1“ muß eine merkbare Bremswirkung eintreten.

Réglage du frein à main

REMARQUE: Le frein à main agit au moyen de câbles sur les roues arrière. Le réglage s'effectue avec les écrous de réglage se trouvant sur le levier de frein à main.

Réglage

Soulever le véhicule à l'essieu arrière de sorte que les roues ne soient plus en contact avec le sol. Serrer le levier de frein à main (1) jusqu'au premier cran de blocage. Serrer les écrous de réglage (2) jusqu'à ce que les deux roues soient difficiles à tourner dans le sens de rotation avant de remettre le levier de frein à main en position de desserrage. Visser les écrous de réglage de 2 tours (prétension du câble) sur les câbles de frein.

REMARQUE: Les roues arrière doit pouvoir tourner librement lorsque le frein à main est desserré. En position de blocage "1", il doit se produire un effet de freinage sensible.

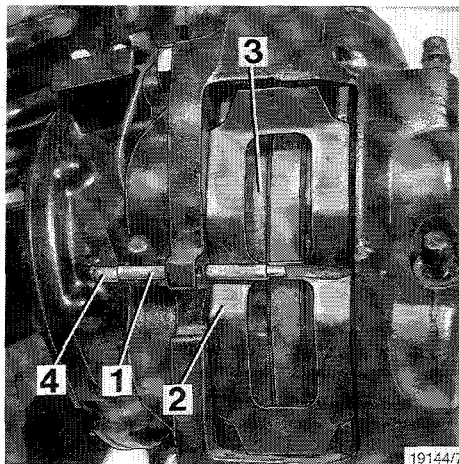
Registrazione freno a mano

AVVERTENZA: Il freno a mano agisce sulle ruote posteriori a mezzo dei cavetti. La registrazione va effettuata con dadi di registro sulla leva freno a mano.

Registrazione

Sollevarre il veicolo in corrispondenza del ponte posteriore in modo che le ruote non abbiano più contatto con il suolo. Tirare la leva del freno a mano (1) fino alla 1a tacca di arresto. Serrare i dadi di registro (2) finché le due ruote possano essere girate con sforzo in senso di rotazione avanti. Riportare la leva del freno a mano in posizione di rilascio. Avvitare i dadi di registro di 2 giri (precarico dei cavetti) sui cavetti freno.

AVVERTENZA: Le ruote posteriori devono poter girare liberamente nella posizione di rilascio del freno a mano. In posizione di arresto "1" deve verificarsi un sensibile effetto frenante.



Bremsklötze aus- und einbauen

HINWEIS: Die Bremsklötze werden nur satzweise abgegeben. Die Mindestbelagdicke der Bremsklötze beträgt 2 mm. Die exakte Bremsbelagdicke kann nur bei abgeschraubten Rädern ermittelt werden.

Ausbau

Haltestift (1) reinigen und austreiben, Abdeckblech (2) abnehmen und Bremsklötze (3) aus dem Festsattel herausziehen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Um ein Überlaufen der Bremsflüssigkeit aus dem Ausgleichsbehälter zu vermeiden, muß diese vor dem Zurückdrücken der Bremskolben bis auf die Minimalmarkierung abgesaugt werden.

Die Klemmhülse (4) auf dem Haltestift muß genügend Vorspannung haben, damit ein Festsitz im Festsattel gewährleistet ist. Bremspedal mehrmals betätigen, bis sich das richtige Spiel zwischen Bremsscheibe und Bremsklötzen einstellt. Bremsflüssigkeit bis zur Maximalmarkierung im Ausgleichsbehälter auffüllen.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Radschrauben 19 SW 180 Nm

Dépose et pose des plaquettes de freins

REMARQUE: Les plaquettes de freins ne sont fournies que par jeux. L'épaisseur minimale des plaquettes est de 2 mm. L'épaisseur exacte de garniture ne peut être déterminée qu'avec les roues dévissées.

Dépose

Nettoyer et faire sortir la tige de retenue (1), enlever la plaque de couverture (2) et retirer les plaquettes de freins (3) de l'étrier fixe.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

REMARQUE: Pour éviter que le liquide de freins déborde du réservoir de compensation, il faut aspirer celui-ci jusqu'au repère minimum avant que le piston de frein ne refoule.

La douille de serrage (4) sur la tige de retenue doit comporter une précontrainte suffisante pour garantir un bon positionnement dans l'étrier fixe.

Actionner plusieurs fois la pédale de frein jusqu'à obtention du jeu correct entre le disque de frein et les plaquettes de freins. Remplir le réservoir de compensation de liquide de frein jusqu'au repère maximum.

Couple de serrage des vis de fixation

Vis de roues, x 19 180 Nm

Smontaggio e rimontaggio pastiglie freno

AVVERTENZA: Le pastiglie freni vengono sostituite solo a coppia. Lo spessore minimo delle pastiglie è di 2 mm. L'esatto spessore delle pastiglie può essere rilevato solo a ruote svitate.

Smontaggio

Pulire il perno di ritegno (1) ed espellerlo, togliere il lamierino di copertura (2) ed estrarre le pastiglie freni (3) dalla pinza freno.

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

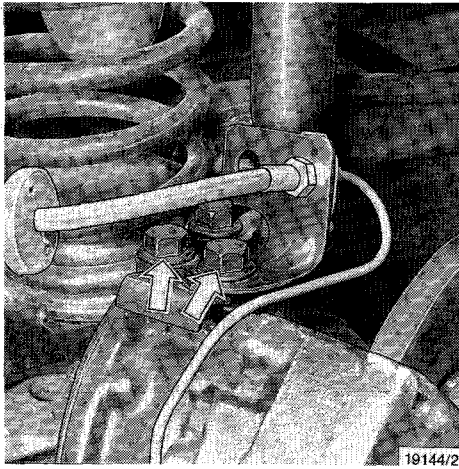
AVVERTENZA: Per impedire la tracimazione del liquido freni dal serbatoio di compensazione, prima di spingere indietro il pistoncino freno, aspirare il liquido freni fino alla marcatura minima.

La bussola di arresto (4) sul perno di ritegno deve avere precarico sufficiente, in modo da assicurare un accoppiamento bloccato nella pinza freno.

Azionare ripetutamente il pedale freno finché non si sia registrato il giusto gioco tra disco freno e pastiglie freni. Riempire il liquido freni nel serbatoio di compensazione fino alla marcatura massima.

Coppia di serraggio delle viti di fissaggio

Bulloni ruote 19 mm 180 Nm



19144/2

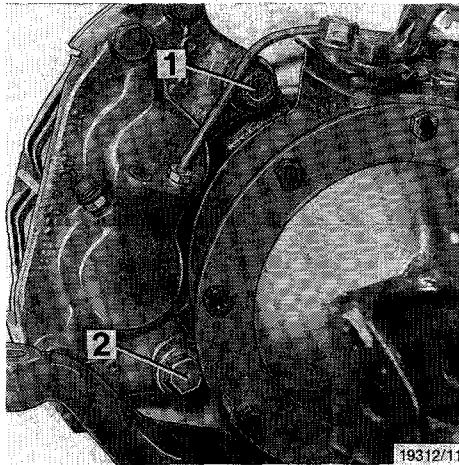
Bremsscheiben aus- und einbauen

HINWEIS: Weist die Bremsscheibe starke Rillen oder Risse auf, so muß sie ausgetauscht werden.

Verschleißgrenze der Bremsscheibendicke 13 mm

Bremsklötze aus- und einbauen (Seite 344).

Schrauben (Pfeil) des Achsschenkelbolzens (oben – L = 35 mm) abschrauben. Haltetasche mit Bremsleitung hochheben und mit Bremsattel zur Seite legen.



19312/11

Mit verstärkter Stecknuß SW 19 ALN 787-0216 Sicherungsschraube (1 – L = ca. 40 mm) und Paßschraube (2) am Bremsattel lösen und abschrauben. Bremsattel zur Seite legen. Bremsscheibe von der Radnabe abschrauben und abnehmen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Die Sicherungsschraube (L = ca. 40 mm) am Bremsattel ist nur einmalig verwendbar. Das Gewinde der Paßschraube ist mit Sicherungsmittel zu benetzen.

Der Abstand zwischen Schraubenfeder und Bremsschlauch muß in jeder Radstellung, auch bei vollem Radeinschlag, nach beiden Seiten mindestens 20 mm betragen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

Radschrauben 19 SW	180 Nm
Achsschenkelbolzen, oben, 19 SW	190 Nm
Sicherungsschraube 19 SW	220 Nm
Paßschraube 19 SW	280 Nm

Dépose et pose des disques de freins

REMARQUE: Si le disque de frein présente des rayures ou des fissures importantes, il doit être changé.

Limite d'usure de l'épaisseur de disque de frein: 13 mm

Dépose et pose des plaquettes de freins (page 345).

Dévisser les vis (flèche) du pivot de fusée (en haut L = 35 mm). Soulever la bride de retenue avec le conduit de frein et mettre de côté l'étrier de frein.

Desserrer et dévisser à l'aide de la clef à douille renforcée de 19, ALN 787-0216 la vis de fixation (1 - L = environ 40 mm) et la vis d'ajustage (2) sur l'étrier de frein. Mettre l'étrier de frein de côté. Dévisser et enlever le disque de frein du moyeu de roue.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse en observant les instructions suivantes:

REMARQUE: La vis de fixation (L = environ 40 mm) sur l'étrier de frein est à usage unique. Le filetage de la vis d'ajustage doit être humecté avec un produit de blocage.

L'écart entre le ressort hélicoïdal et le flexible de frein doit être au minimum de 20 mm dans chaque position de roue, dans les deux directions, même au braquage maximum.

Couples de serrage des vis de fixation

Vis de roues, x 19	180 Nm
Pivot de fusée, en haut, x 19	190 Nm
Vis de blocage, x 19	220 Nm
Vis d'ajustage, x 19	280 Nm

Smontaggio e rimontaggio dischi freni

AVVERTENZA: Se il disco freno presenta forti rigature od incrinature, lo si dovrà sostituire.

Limite d'usura dello spessore disco freno 13 mm

Smontaggio e rimontaggio pastiglie freni (pagina 345).

Svitare le viti (freccia nella figura) del perno fuso a snodo (in alto lunghe 35 mm). Sollevare il biscottino di ritegno assieme alla tubazione freno e metterli da parte assieme alla pinza freno.

Mediante la bussola rinforzata da 19 mm ALN 787-0216 allentare la vite di sicurezza (lunga ca. 40 mm) e la vite di posizione (2) dalla pinza freno e svitarle. Mettere da parte la pinza freno. Svitare il disco freno dal mozzo ruota e toglierlo.

Rimontaggio

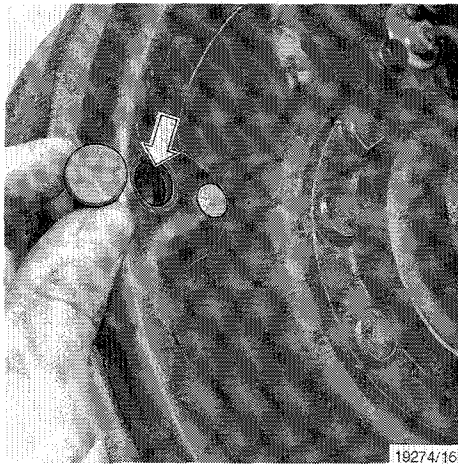
Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

AVVERTENZA: La vite di sicurezza (lunga circa 40 mm) della pinza freno può essere usata un'unica volta. Umettare la filettatura del grano con un prodotto di fissaggio.

Lo scarto tra la molla ed il flessibile del freno deve essere minimo di 20 mm, in ogni posizione delle ruote, nelle due direzioni ed anche con sterzata al massimo.

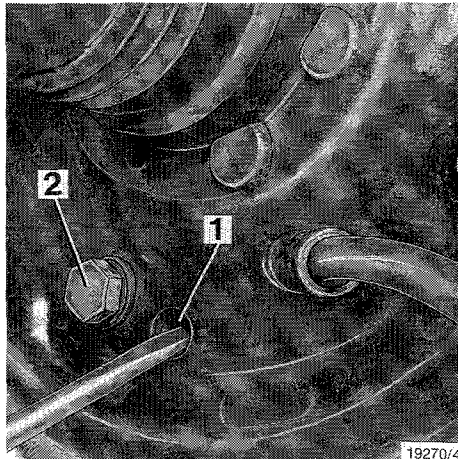
Coppie di serraggio delle viti di fissaggio

Bulloni ruote 19 mm	180 Nm
Perno fuso a snodo in alto 19 mm	190 Nm
Vite di sicurezza 19 mm	220 Nm
Grano 19 mm	280 Nm



Bremsbacken aus- und einbauen

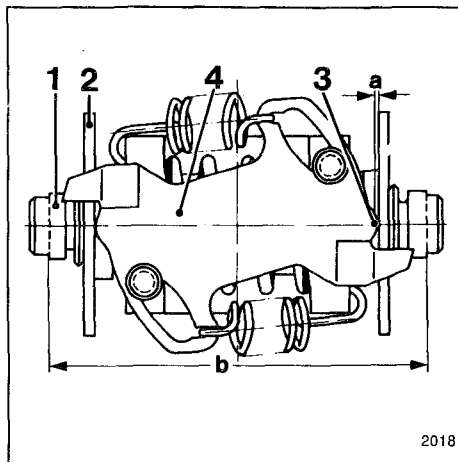
HINWEIS: Die Belagstärken können über die Schaulöcher (Pfeil) an der Bremsträgerplatte festgestellt werden. Die Mindestbelagstärke beträgt 3,5 mm. Die Bremsbakennachstellung erfolgt automatisch über den Nachsteller.



Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Einstellschrauben am Handbremshebel lösen und Handbremsseile entspannen, Bremstrommel abnehmen, Bremsfedern aushaken und Bremsbacken abnehmen.

HINWEIS: Läßt sich die Bremstrommel infolge starker Abnutzung nicht abnehmen, müssen die Bremsbacken über das Zahnrad (1) des Nachstellers zurückgestellt werden, gegebenenfalls Schraube (2) lösen und Nachsteller im Langloch verschieben.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Nachstellschrauben (1), Nachstellzahnrad (2) und die aufgeschobenen Distanzscheiben dürfen nicht vertauscht werden. Durch diese ist das Spaltmaß „a“ zwischen Nachstellrad (2) und Gleitpunkt (3) der Klinkenplatte (4) konstruktiv gegeben und beträgt 0,4–0,5 mm. Nachstellschrauben (1) auf beiden Seiten gleich weit heraus- bzw. hineinschrauben, bis das Maß „b“ 70 mm beträgt.

Dépose et pose des mâchoires de freins

REMARQUE: Les épaisseurs de garniture peuvent être vérifiées par les trous de regard (flèche) sur le plateau support de frein. L'épaisseur minimum est de 3,5 mm. Le réajustage des mâchoires de freins se fait automatiquement par le régulateur de rattrapage.

Dépose

Soulever le véhicule et dévisser les roues. Desserrer les vis de réglage sur le levier de frein à main et détendre les câbles de frein à main, enlever les tambours de freins, décrocher les ressorts de freins et enlever les mâchoires de freins.

REMARQUE: S'il est impossible d'enlever les mâchoires de freins du fait d'une usure trop importante, il faut alors repousser les mâchoires de freins sur le pignon (1) du régulateur, desserrer si nécessaire la vis (2) et pousser le régulateur dans le trou oblong.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse, en observant les instructions suivantes:

REMARQUE: Ne pas permuter les vis de réglage (1), le pignon de rattrapage (2) et les entretoises enfilées. Ces dernières donnent à la construction l'intervalle "a" entre le pignon de rattrapage (2) et le point de glissement (3) du plateau à cliquets (4) et est de 0,4-0,5 mm. Visser ou dévisser de la même longueur des deux côtés les vis de rattrapage (1), jusqu'à l'obtention d'une cote "b" = 70 mm.

Smontaggio e rimontaggio ganasce freni

AVVERTENZA: Gli spessori delle pastiglie possono essere accertati attraverso i fori d'ispezione (freccia nella figura) sulla piastra portafreno. Lo spessore minimo delle pastiglie è di 3,5 mm. La registrazione delle ganasce freni avviene automaticamente tramite il regolatore.

Smontaggio

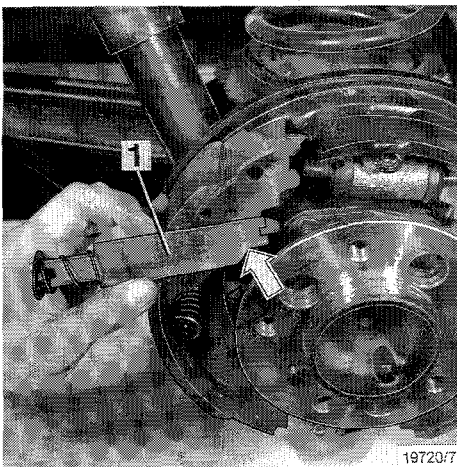
Solleverare il veicolo e svitare le ruote. Svitare le viti di registro dalla leva freno a mano e scaricare i cavetti freno, togliere i tamburi freni, sganciare le molle freni e togliere le ganasce freni.

AVVERTENZA: Se il tamburo freno non potesse essere tolto a causa dell'eccessiva usura, arretrare le ganasce freni tramite l'ingranaggio (1) del regolatore, eventualmente svitare la vite (2) e spostare il regolatore nell'asola.

Rimontaggio

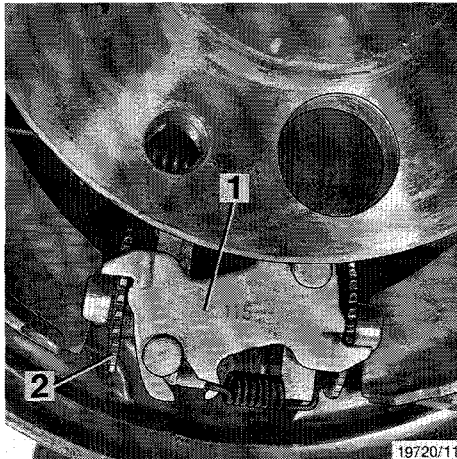
Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

AVVERTENZA: Le viti di registro (1), l'ingranaggio di registro (2) e le rondelle distanziatrici infilate non devono essere scambiati. Difatti la luce "a" tra ingranaggio di registro (2) e punto scorrevole (3) della piastra a nottolino (4) è stabilita costruttivamente ed è pari a 0,4-0,5 mm. Svitare od avvitare nella stessa misura le viti di registro (1) sui due lati finché la misura "b" non sia pari a 70 mm.



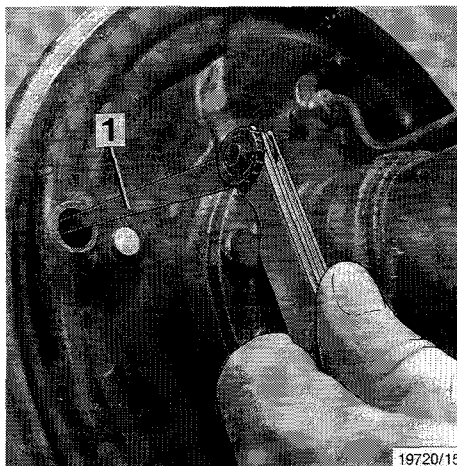
19720/7

Nachsteller in der Mitte des Langloches in der Bremsträgerplatte einsetzen und Befestigungsschraube anziehen, Bremsbacken montieren. Druckstange (1) einsetzen, so daß die Schrägkante (Pfeil) nach außen und auf die Seite des Handbremshebels zeigt. Bremsfedern einhängen.



19720/11

Der Durchmesser der Bremsbacken muß um 1 mm kleiner sein als der Innendurchmesser der Bremsstrommel. Falls notwendig, Klinkerplatte (1) etwas anheben und beide Nachstellzahnräder (2) gleich weit verstellen.



19720/15

Bremstrommel montieren und mit Fühlerblattlehre (1) das Lüftspiel zwischen Bremsstrommel und Bremsbacken ermitteln. Das Bremsbacken-Luftspiel darf 0,4–0,5 mm pro Bremsbackenseite nicht unterschreiten. Ungleiches, zu kleines oder zu großes Lüftspiel kann durch Verschieben des Nachstellers innerhalb des Langloches an der Bremsträgerplatte und durch Verstellen des Nachstellrades vorgenommen werden.

Bei Probefahrt jeweils einige Bremsmanöver in Vor- und Rückwärtsfahrt vornehmen, da sich in Vorwärtsfahrt nur die hintere bzw. in Rückwärtsfahrt nur die vordere Bremsbacke nachstellt.

Einstellung der Handbremse vornehmen (Seite 342).

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

Nachsteller 17 SW	40 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm

Introduire le régulateur de rattrapage au centre du trou oblong dans le plateau support de frein et serrer les vis de fixation, monter les mâchoires de freins, introduire la tige poussoir (1) de sorte que le bord incliné (flèche) soit tourné vers l'extérieur et du côté du levier de frein à main. Accrocher les ressorts de freins.

Sistemare il regolatore nel centro dell'asola nella piastra portafreno e serrare la vite di fissaggio, montare le ganasce freni. Sistemare l'asta di comando (1) in modo che il bordo obliquo (freccia nella figura) sia rivolto verso l'esterno e sul lato della leva freno a mano. Agganciare le molle freni.

Le diamètre des mâchoires de freins doit être de 1 mm inférieur au diamètre intérieur des tambours de freins. Si nécessaire, soulever un peu le plateau à cliquets (1) et déplacer de la même valeur les deux pignons de rattrapage (2).

Il diametro delle ganasce freni dev'essere 1 mm più piccolo dei diametri interni dei tamburi freni. Se necessario, sollevare leggermente la piastra a nottolino (1) e regolare nella stessa misura gli ingranaggi di registro (2).

Monter les tambours de freins et déterminer à l'aide d'un calibre d'épaisseur (1), le jeu entre les tambours et les mâchoires de freins. Le jeu des mâchoires de freins ne doit pas être inférieur à 0,4–0,5 mm par côté de mâchoire de frein. Par ailleurs, un jeu trop petit ou trop important peut être réalisé en poussant le régulateur à l'intérieur du trou oblong sur le plateau support de frein et en déplaçant le pignon de rattrapage.

Montare i tamburi freni e determinare la luce tra tamburi freni e ganasce freni mediante uno spessore (1). La luce delle ganasce freno non dev'essere inferiore a 0,4–0,5 mm per lato. Una luce non omogenea, insufficiente od eccessiva può essere regolata agendo sul regolatore nell'ambito dell'asola in corrispondenza della piastra portafreno ed agendo sull'ingranaggio di registro.

A l'occasion d'un parcours d'essai, procéder à chaque fois à plusieurs manœuvres de freinage en marche avant et arrière, étant donné que les mâchoires de freins arrière ne se réajustent qu'en marche avant ou les mâchoires de freins avant ne se réajustent qu'en marche arrière.

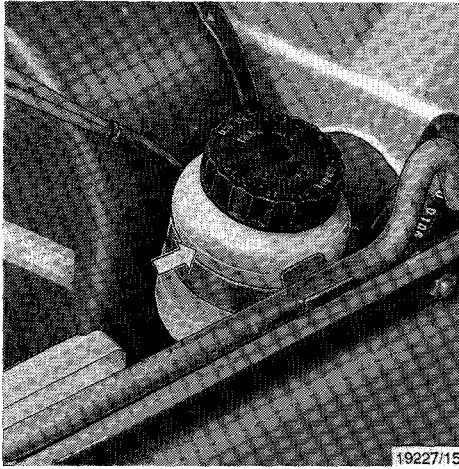
Durante un giro di prova effettuare alcune manovre del freno con marcia avanti e indietro, in quanto con marcia avanti ha luogo solo la registrazione della ganasca freno posteriore e con marcia indietro solo quella della ganasca freno anteriore.

Réglage du frein à main (page 343).

Effettuare la registrazione del freno a mano (pagina 343).

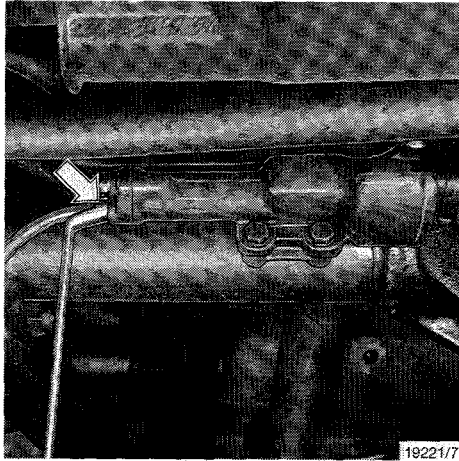
Couples de serrage des vis de fixation
Régulateur, x 17 40 Nm
Vis de roues, x 19 180 Nm

Coppie di serraggio delle viti di fissaggio
Regolatore 17 mm 40 Nm
Bulloni ruote 19 mm 180 Nm

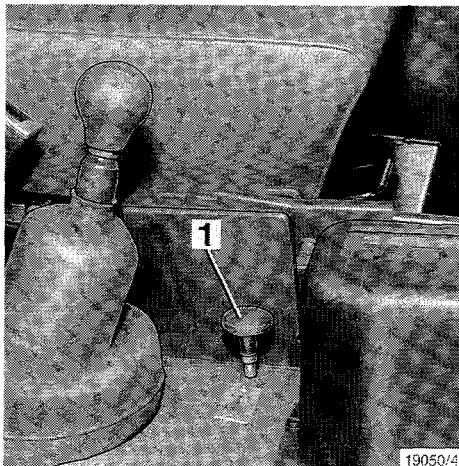


Hydraulische Anlage der Ausgleichsperre entlüften

HINWEIS: Der Bremsflüssigkeitsbehälter (Pfeil) muß während des Entlüftens ausreichend befüllt sein.



Staubkappe vom Entlüftungsventil abnehmen. Transparenten Schlauch auf das Entlüftungsventil (Pfeil) aufstecken und das freie Ende in einen Behälter einführen.



Entlüftungsventil öffnen, Schaltgriff (1) nach oben ziehen. Entlüftungsventil schließen. Schaltgriff nach unten drücken. Diesen Entlüftungsvorgang so lange wiederholen, bis blasenfreie Bremsflüssigkeit ausströmt. Staubkappe aufsetzen, Bremsflüssigkeit bis zur Maximal-Markierung auffüllen.

Purge du système hydraulique de blocage de différentiel

REMARQUE: Le réservoir de liquide de frein doit être suffisamment rempli (flèche) pendant l'opération de purge du système.

Disaerazione impianto idraulico del blocco del differenziale

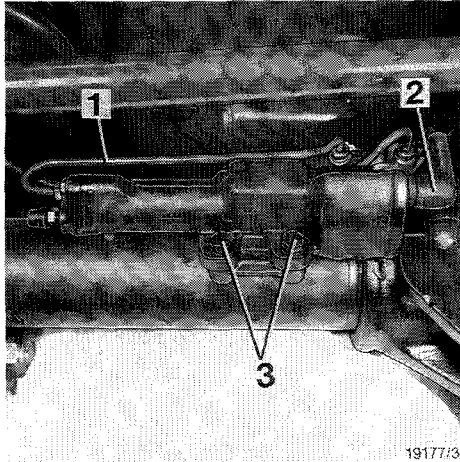
AVVERTENZA: Il serbatoio liquido freni (freccia nella figura) dev'essere pieno sufficientemente durante la disaerazione.

Enlever le cache-poussière du purgeur. Brancher un flexible transparent sur le purgeur (flèche) et plonger l'extrémité libre du flexible dans un réservoir.

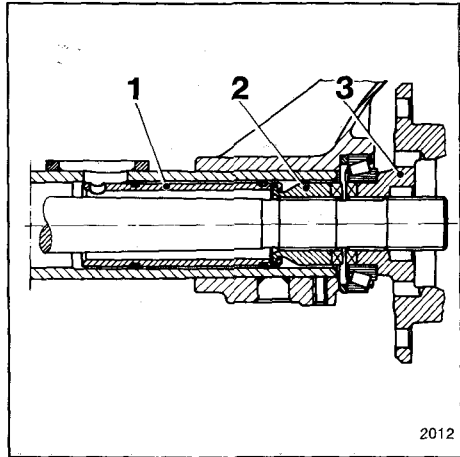
Togliere il cappuccio parapolvere dalla valvola di disaerazione. Infilare il tubo flessibile trasparente sulla valvola di disaerazione (freccia nella figura) ed introdurre la punta libera in un contenitore.

Ouvrir le purgeur, tirer la tirette (1) vers le haut. Fermer le purgeur. Appuyer sur la tirette vers la bas. Répéter cette opération de purge tant que le liquide de frein s'écoule sans bulle. Remettre alors le cache-poussière, remplir de liquide de frein jusqu'au repère maximum.

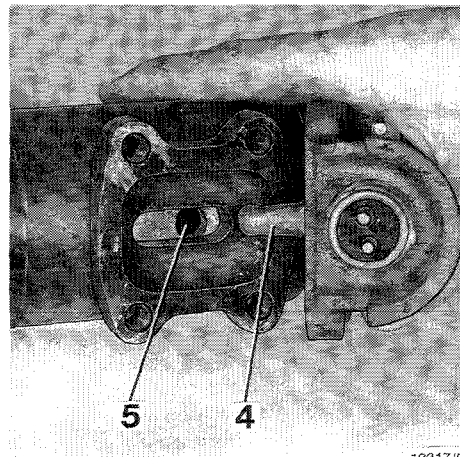
Aprire la valvola di disaerazione, tirare verso l'alto l'impugnatura (1). Chiudere la valvola di disaerazione, spingere verso il basso l'impugnatura. Ripetere questa operazione di disaerazione finché il liquido freni non fuoriesce senza bollicine d'aria. Applicare il cappuccio parapolvere, rifornire il liquido freni fino alla marcatura massima.



19177/3



2012



19317/9

Nehmerzylinder für hydraulische Betätigung der Ausgleichsperre aus- und einbauen

HINWEIS: Der elektrische Kontrolllichtschalter kann nur bei ausgebautem Differentialnehmerzylinder abgeschraubt werden.

Ausbau:

Hydraulische Anlage entleeren, Leitung (1) abschrauben und elektrischen Kabelstecker (2) vom Zylinder abschrauben. Befestigungsschrauben (3) lösen und Nehmerzylinder abnehmen.

HINWEIS: Leitung gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.

Einbau:

Schaltrohr (1) und Schaltmuffe (2) in Achsmitte verschieben, so daß die Zähne der Schaltmuffe und des Ausgleichsgetriebegehäuses (3) im Eingriff sind.

Hydraulische Leitung am Nehmerzylinder aufschrauben und Anlage entlüften.

Nehmerzylinder in Stellung „Sperre eingeschaltet“ am Achsrohr ansetzen, so daß der Schaltfinger in die Bohrung des Schaltrohres (4) eingreift und Befestigungsschrauben in dieser Stellung anziehen. Elektrischen Kabelstecker anschrauben.

HINWEIS: Fahrzeug hinten hochheben und Ausgleichsperre betätigen. Bei Stellung „Sperre eingeschaltet“ muß eine starre Verbindung zwischen den beiden Achswellen sein (Kontrollleuchte leuchtet – Zündung eingeschaltet). Bei Stellung „Sperre ausgeschaltet“ müssen sich die Achswellen gegeneinander verdrehen lassen (Kontrollleuchte erlischt – Zündung eingeschaltet).

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Nehmerzylinder 13 SW 23 Nm

Dépose et pose du cylindre récepteur de commande hydraulique de blocage de différentiel

REMARQUE: Le contacteur électrique de voyant de contrôle ne peut être dévissé que lorsque le cylindre récepteur de différentiel est déposé.

Dépose

Vider le système hydraulique, dévisser le conduit (1) et dévisser la fiche de câble électrique (2) du cylindre. Desserrer les vis de fixation (3) et enlever le cylindre récepteur.

REMARQUE: Obturer le conduit pour éviter que le liquide de frein s'écoule et la pénétration d'impuretés.

Pose

Pousser le tube de changement de vitesses (1) et le manchon coulissant (2) au centre d'essieu de sorte que les dents du manchon coulissant et du boîtier de différentiel (3) soient en prise.

Révisser le conduit hydraulique au cylindre récepteur et purger le système.

Mettre le cylindre récepteur en position "blocage enclenché" sur le tube d'essieu de sorte que le doigt de la fourchette de commande s'engrène dans l'alésage du tube d'essieu (4), serrer alors les vis de fixation dans cette position. Visser les fiches de câbles électriques.

REMARQUE: Soulever le véhicule à l'arrière et actionner le blocage de différentiel. En pos. "Blocage enclenché", il doit y avoir une liaison rigide entre les deux arbres d'essieu (voyant s'allume – allumage enclenché). En pos. "Blocage débrayé", les arbres d'essieu doivent pouvoir tourner en direction opposée (voyant s'éteint – allumage enclenché).

Couple de serrage des vis de fixation
Cylindre récepteur, x 13 23 Nm

Smontaggio e rimontaggio cilindro ricevitore per comando del blocco differenziale

AVVERTENZA: L'interruttore elettrico delle spie può essere svitato solo a cilindro ricevitore del differenziale smontato.

Smontaggio

Svuotare l'impianto idraulico, svitare la tubazione (1) e svitare il cappuccio del cavo elettrico (2) dal cilindro. Svitare le viti di fissaggio (3) e togliere il cilindro ricevitore.

AVVERTENZA: Chiudere la tubazione per proteggerla contro la fuoriuscita del liquido freni e la penetrazione di sporco.

Rimontaggio

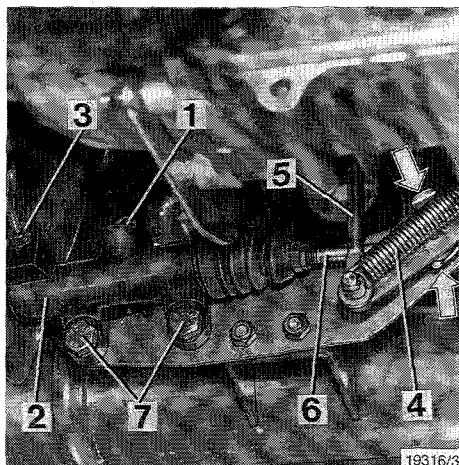
Spostare il tubo di collegamento (1) ed il manicotto (2) nel centro asse, in modo che i denti del manicotto e della scatola del differenziale (3) siano in presa.

Avvitare la tubazione idraulica al cilindro ricevitore e disaerare l'impianto.

Applicare il cilindro ricevitore in posizione "blocco inserito" sull'asse tubolare in modo che la levetta faccia presa nel foro del tubo (4) ed in questa posizione serrare le viti di fissaggio. Avvitare il cappuccio del cavo elettrico.

AVVERTENZA: Sollevare posteriormente il veicolo ed azionare il blocco differenziale. In posizione "blocco inserito" ci dev'essere un collegamento rigido tra i due semiassi (spia accesa – accensione inserita). In posizione "blocco disinserito" i semiassi devono poter essere fatti girare l'uno verso l'altro (spia spenta – accensione inserita).

Coppia di serraggio delle viti di fissaggio
Cilindro ricevitore 13 mm 23 Nm

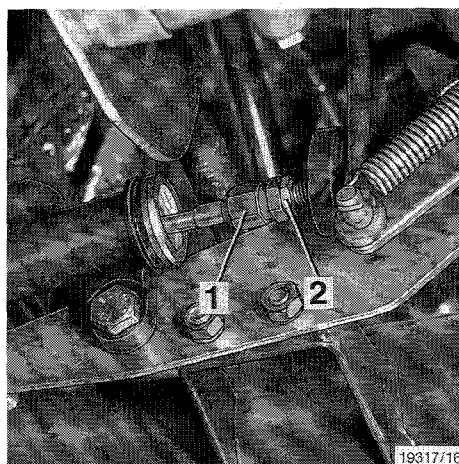


Geberzylinder für hydraulische Betätigung der Ausgleichsperre aus- und einbauen

Ausbau

Leitung (3) am Geberzylinder (2) abschrauben, Kunststoffstutzen (1) abdrücken. Rückzugfeder (4) aushängen und Sicherungsfedern (Pfeil) abdrücken. Schaltstange (5) und Druckstange (6) am Umlenkhebel aushängen. Befestigungsschrauben (7) lösen und Geberzylinder abnehmen.

HINWEIS: Leitung gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Manschette am Geberzylinder abziehen. Kontermutter (2) lösen und Druckstange (1) bis zum Kolbenanschlag drehen. Druckstange ca. 1/4 Umdrehung zurückdrehen, Kontermutter sichern und Manschette aufschieben. Hydraulische Anlage der Ausgleichsperre entlüften (Seite 352).

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Geberzylinder 17 SW 40 Nm

Dépose et pose du maître-cylindre pour la commande hydraulique du blocage de différentiel

Dépose

Dévisser le conduit (3) sur le cylindre récepteur (2), chasser le support en plastique (1). Décrocher le ressort de rappel (4) et chasser les ressorts de sûreté (flèche). Décrocher la tige de commande (5) et le poussoir (6) sur le levier de renvoi. Desserrer les vis de fixation (7) et enlever le maître-cylindre.

REMARQUE: Obturer le conduit pour éviter que le liquide de frein s'écoule et la pénétration d'impuretés.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse en observant les instructions suivantes:

Retirer la garniture sur le maître-cylindre. Desserrer le contre-écrou (2) et tourner le poussoir (1) jusqu'à la butée de piston. Dévisser le poussoir d'environ 1/4 de tour, bloquer le contre-écrou et enfiler la garniture.

Purge du système hydraulique du blocage de différentiel (page 353).

Couple de serrage des vis de fixation
Maître-cylindre, x 17 40 Nm

Smontaggio e rimontaggio cilindro trasmettitore per comando blocco differenziale

Smontaggio

Svitare la tubazione (3) dal cilindro trasmettitore (2), espellere il bocchettone in plastica (1). Sganciare la molla di richiamo (4) ed espellere le molle di sicurezza (freccia nella figura). Sganciare l'asta di collegamento (5) e l'asta di comando (6) dalla leva d'inversione (7) e togliere il cilindro ricevitore.

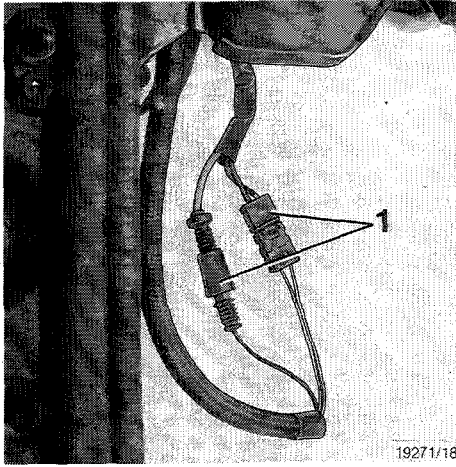
AVVERTENZA: Chiudere la tubazione per proteggerla contro la fuoriuscita del liquido freni e la penetrazione di sporco.

Rimontaggio

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso attenendosi alle istruzioni seguenti:

Sfilare la cuffia dal cilindro trasmettitore. Svitare il controdado (2) e girare l'asta di comando (1) fino alla battuta del pistone. Svitare l'asta di comando di circa 1/4 di giro, bloccare il controdado ed infilare la cuffia. Disaerare l'impianto idraulico del blocco differenziale (pagina 353).

Coppia di serraggio delle viti di fissaggio
Cilindro trasmettitore 17 mm 40 Nm

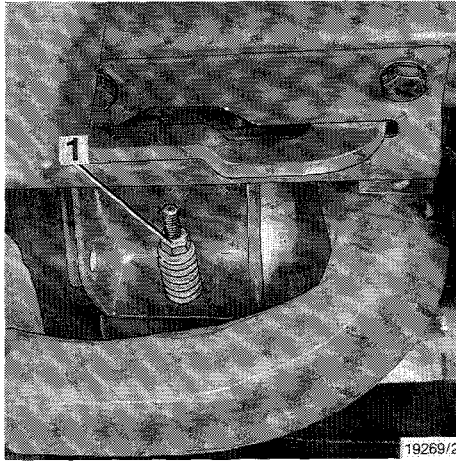


19271/18

Auspuffanlage aus- und einbauen

Ausbau

Kupplungen (1) der Lambda-Sonde trennen (im Bereich Sicherungskasten) und Kabelstrang bis zum Auspuffrohr freilegen. Lambda-Sonde vom Auspuffrohr abschrauben. Die Auspuffrohr-Haldebügel abschrauben. Vorderes Auspuffrohr, Resonator, Katalysator und Hauptschalldämpfer abschrauben und abnehmen.



19269/2

Rechte hintere Stoßstange abschrauben. Befestigungsmutter (1) lösen und Kraftstofftank absenken, bis das Auspuffrohr (2) ausgefädelt werden kann.

HINWEIS: Starke Erschütterungen sowie gewaltsame Demontage des Katalysators vermeiden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Gewinde der Lambdasonde mit Graphitfett bestreichen. Auf Kabelverlegung der Lambdasonde achten. Graphit und Stahldichtringe immer erneuern.

Dépose et pose du système d'échappement

Dépose

Séparer les raccords (1) de la sonde Lambda (dans la zone du boîtier de fusibles) et dégager le faisceau de câbles jusqu'au tuyau d'échappement. Dévisser la sonde Lambda du tuyau d'échappement. Dévisser le collier de maintien du tuyau d'échappement. Dévisser et enlever le tuyau d'échappement avant, le silencieux à résonance, le pot catalytique et le silencieux principal.

Dévisser le pare-chocs arrière droit. Desserrer l'écrou de fixation (1) et baisser le réservoir de carburant jusqu'à ce que le tuyau d'échappement (2) puisse sortir.

REMARQUE: Eviter les fortes secousses ainsi qu'un démontage brutal du pot catalytique.

La pose s'effectue dans l'ordre inverse.

REMARQUE: Enduire le filetage de la sonde Lambda de graisse graphitée. Faire attention au câblage de la sonde Lambda. Toujours remplacer les bagues d'étanchéité en graphite et en acier.

Sostituzione impianto di scarico

Smontaggio

Scollegare i giunti (1) della sonda Lambda (nella zona della scatola fusibili) e scoprire il fascio di cavi fino al tubo di scarico. Svitare la sonda Lambda dal tubo di scarico. Svitare le staffe di ritegno del tubo di scarico. Svitare il tubo di scarico anteriore, il risonatore, il catalizzatore e la marmitta principale e toglierli.

Svitare il paraurti posteriore destro. Svitare il dado di fissaggio (1) ed abbassare il serbatoio carburante finché il tubo di scarico (2) non possa essere sfilato.

AVVERTENZA: Evitare forti vibrazioni nonché uno smontaggio violento del catalizzatore.

Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso.

AVVERTENZA: Spalmare la filettatura della sonda Lambda con grasso grafitato. Fare attenzione al montaggio dei cavi della sonda Lambda. Sostituire sempre gli anelli di tenuta in grafite e in acciaio.

Katalysator prüfen, aus- und einbauen

Prüfen

Leichte äußere Beschädigungen (Deformierungen) an der Ummantelung sind unbedenklich. Leistungsbeanstandungen nach Motorlaufstörungen (z. B. Zündaussetzer) deuten auf thermische Überlastung des Monolithen im Katalysator hin und können diesen zerstören. Werden die Abgas-Sollwerte bei der Leerlauf-Endrohrmessung überschritten, ist eine Überprüfung der Lambda-Regelung und eine zusätzliche Messung „vor Katalysator“ durchzuführen.

Abgas-Sollwerte (vor KAT)

CO \leq 1,5 Vol.%

HC \leq 550 ppm

CO₂ \geq 12 Vol.%

Lambda-Regelung: 50% \pm 5% = 45° \pm 5°

(Anzeige pendelnd)

Zündzeitpunkt = 11° \pm 3° v.O.T./750 \pm 50/min⁻¹

Leerlaufdrehzahl = 750 \pm 50/min⁻¹

Öltemperatur = mind. 80° C

Werden bei dieser Messung „vor Katalysator“ die Abgas-Sollwerte ebenfalls überschritten, ist die Beanstandung motorseitig zu beheben. Werden diese jedoch unterschritten, ist der Katalysator zu erneuern.

HINWEIS: Um eine korrekte Abgasmessung durchführen zu können, muß die Auspuffanlage dicht sein. Weiters muß bei der Messung „vor Katalysator“ am Prüfanschluß ein passender hitzebeständiger Vitonschlauch aufgesteckt werden, der zwischen Abgassonde und Prüfanschluß die Dichtheit gewährleistet, sonst kommt es zu Fehlmessungen.

Ausbau

Schutzblech an der Flanschverbindung (Bereich Verteilergetriebe) abschrauben. Befestigungsschrauben der Flanschverbindung am Resonator und Hauptschalldämpfer lösen und abnehmen.

Haltebügel am Katalysator abschrauben. Katalysator vom Resonator-Auspuffrohr herausziehen und abnehmen.

HINWEIS: Starke Erschütterungen sowie gewaltsame Demontage des Katalysators vermeiden.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Graphit- und Stahldichtring immer erneuern.

Contrôle, dépose et pose du pot catalytique

Contrôle

Les légers dommages extérieurs (déformations) sur l'enveloppe ne présentent aucun risque. Les anomalies de fonctionnement du moteur (par ex. les ratés d'allumage) indiquent une surcharge thermique du monolithe se trouvant dans le pot catalytique et peuvent détruire celui-ci. Si l'on dépasse les valeurs de consigne des gaz d'échappement, lors de la mesure effectuée au ralenti à l'extrémité du tuyau, il convient d'effectuer alors une vérification du réglage Lambda et une mesure complémentaire "avant catalyseur".

Valeurs prescrites des gaz d'échappement (avant pot catalytique)

CO \leq 1,5 vol. %

HC \leq 550 ppm

CO₂ \geq 12 vol. %

Réglage Lambda: 50% \pm 5% = 45° \pm 5°

(affichage variable)

Point d'allumage = 11° \pm 3° du PMH/ 750 \pm 50 tr/min

Régime de ralenti = 750 \pm 50 tr/min

Température d'huile = 80°C minimum

Si lors de cette mesure "avant catalyseur", les valeurs prescrites des gaz d'échappement sont quand même dépassées, il convient de rechercher la panne sur le moteur. Si ces valeurs sont toutefois inférieures, remplacer le pot catalytique.

REMARQUE: Pour pouvoir effectuer une mesure correcte des gaz d'échappement, le système d'échappement doit être étanche. En outre, lors de la mesure "avant pot catalytique", il faut brancher au raccord de contrôle un flexible Viton adéquat résistant à la chaleur, garantissant l'étanchéité entre la sonde des gaz d'échappement et le raccord de contrôle. Dans le cas contraire, il y aurait des erreurs de mesures.

Dépose

Dévisser la tôle de protection sur le raccord à bride (dans la zone de la boîte transfert). Desserrer et enlever les vis de fixation du raccord à bride sur le silencieux à résonance et le silencieux principal.

Dévisser le collier de maintien sur le pot catalytique, retirer et enlever le pot catalytique du tuyau d'échappement avec silencieux à résonance.

REMARQUE: Eviter les fortes secousses et un démontage brutal du pot catalytique.

Pose

La pose s'effectue dans l'ordre inverse.

REMARQUE: Toujours remplacer la bague d'étanchéité de graphite ou en acier.

Controllo, smontaggio e rimontaggio catalizzatore

Controllo

Lievi danni esteriori (deformazioni) al rivestimento sono trascurabili. Reclami per la potenza a seguito di difetti di funzionamento del motore (ad es. mancate accensioni) denotano sovraccarico termico del monolito nel catalizzatore e potrebbero distruggerlo. In caso di superamento dei valori prescritti dei gas di scarico, nell'effettuare il rilevamento nel terminale a regime del minimo, si renderanno necessari un controllo della regolazione Lambda e un ulteriore rilevamento "a monte del catalizzatore".

Valori prescritti gas di scarico (a monte del catalizzatore)

CO \leq 1,5 vol. %

HC \leq 550 ppm

CO₂ \geq 12 vol. %

Regolazione Lambda: $50\% \pm 5\% = 45^\circ \pm 5^\circ$

(visualizzazione oscillante)

Punto di accensione = $11^\circ \pm 3^\circ$ p. PMS 750 ± 50 g/min

Regime del minimo = 750 ± 50 g/min

Temperatura olio = almeno 80°C

Se con questo rilevamento "a monte del catalizzatore" si riscontrasse anche un superamento dei valori prescritti dei gas di scarico, l'inconveniente dev'essere eliminato lato motore. Se dopo di ciò i valori dei gas di scarico risultassero inferiori, si dovrà sostituire il catalizzatore.

AVVERTENZA: Per poter effettuare un corretto rilevamento dei gas di scarico, l'impianto di scarico dev'essere a tenuta. Inoltre nell'effettuare il rilevamento "a monte del catalizzatore" si deve infilare un adatto tubo flessibile Viton refrattario sul raccordo di controllo, in modo da garantire la tenuta tra sonda gas di scarico e raccordo di controllo, altrimenti si avrebbero errori ai rilevamenti.

Smontaggio

Svitare la grembiulatura di riparo dal collegamento a flangia (zona ripartitore di trazione). Svitare le viti di fissaggio del collegamento a flangia sul risonatore e sulla marmitta principale e toglierle.

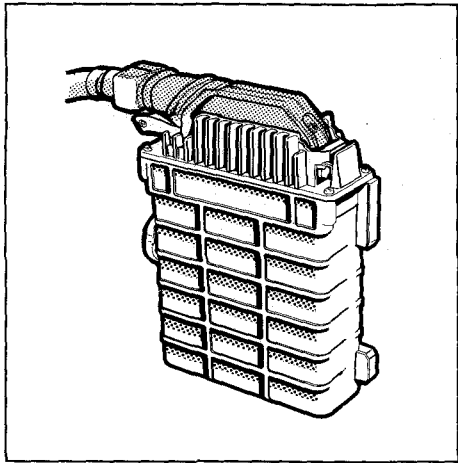
Svitare la staffa di ritegno dal catalizzatore. Estrarre il catalizzatore dal risonatore-tubo di scarico e toglierlo.

AVVERTENZA: Evitare forti scosse nonché uno smontaggio violento del catalizzatore.

Rimontaggio

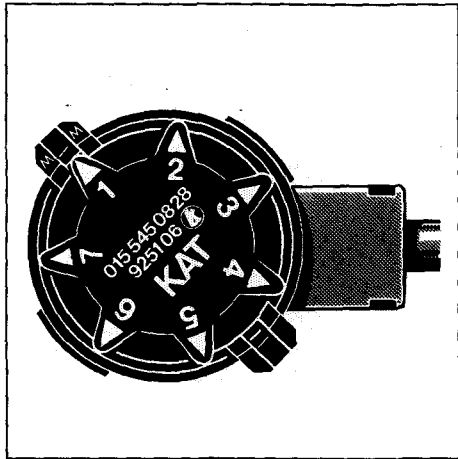
Il rimontaggio va effettuato nell'ordine inverso.

AVVERTENZA: Sostituire sempre l'anello di tenuta in grafite ed in acciaio.



EINSPRITZANLAGE KE

ACHTUNG: Bei eingeschalteter Zündung bzw. bei laufendem Motor Zentralstecker am KE-Steuergerät nicht abziehen, da durch Spannungs- oder Stromspitzen das KE-Steuergerät beschädigt werden kann.



Allgemeine Beschreibung

Im KE-Steuergerät ist neben dem normalen Gemisch-Kennfeld ein weiteres für die Lambda-Regelung programmiert. Es wird vom Abgleichstecker mit der Aufschrift „KAT“ angesteuert. Ab Werk ist der Abgleichstecker in Stellung 1 montiert und verplombt.

Vom KE-Steuergerät erfolgt die Lambda-Sondenüberwachung, Signalverstärkung und aus den Eingangssignalen die Berechnung des Ausgangssignals für den elektrohydraulischen Drucksteller.

Der gesamte Regelbereich für den Stellerstrom beträgt bei der Lambda-Regelung ca. 0 ± 10 mA. Sein Mittelwert, um den die Regelung nach Einstellung bei Leerlaufdrehzahl und betriebswarmem Motor erfolgen soll, liegt bei 0 ± 3 mA.

SYSTEME D'INJECTION KE

ATTENTION: Lorsque l'allumage est branché ou que le moteur tourne, ne pas retirer le connecteur central sur l'appareil de commande KE, étant donné que cet appareil de commande pourrait être endommagé par des surtensions ou des surintensités de courant.

Description générale

Dans l'appareil de commande KE, en plus de la gamme caractéristique de mélanges normale, une autre gamme est programmée pour le réglage Lambda. Elle est commandée par le connecteur d'équilibrage portant l'inscription "KAT". Le connecteur d'équilibrage est monté et plombé en usine en position 1.

L'appareil de commande KE effectue le contrôle de la sonde Lambda, l'amplification des signaux et à partir du signal d'entrée, le calcul du signal de sortie pour le régulateur de pression électro-hydraulique.

La plage de réglage totale pour le courant du régulateur est d'environ 0 ± 10 mA pour le réglage Lambda. Sa moyenne, pour laquelle le réglage doit avoir lieu après mise au point au régime de ralenti et avec le moteur à température normale de fonctionnement, est de 0 ± 3 mA.

IMPIANTO D'INIEZIONE KE

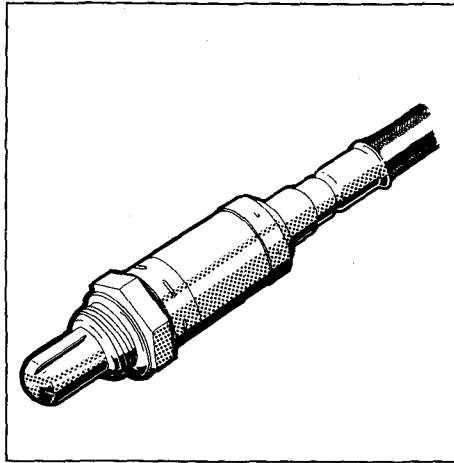
ATTENZIONE: Ad accensione inserita od a motore in moto non sfilare la spina centrale dalla centralina KE, in quanto a causa di punte di tensione o di corrente la centralina KE potrebbe venire danneggiata.

Descrizione generale

Nella centralina KE è programmata oltre alla curva caratteristica di miscela un'altra per la regolazione Lambda. Essa viene regolata dalla spina di compensazione munita della scritta "KAT". In Fabbrica la spina di compensazione è montata in posizione 1 e piombata.

La centralina KE controlla la sonda Lambda, amplifica i segnali e calcola, in base ai segnali in entrata, il segnale in uscita per il regolatore di pressione elettroidraulico.

L'intero campo di regolazione della corrente del regolatore è, per la regolazione Lambda, a circa 0 ± 10 mA. Il suo valore medio, in base al quale la regolazione deve avvenire dopo registrazione del regime del minimo ed a motore caldo, pari a 0 ± 3 mA.



Nicht wirksam ist die Lambda-Regelung bei den folgenden Betriebsbedingungen:

- Lambdasonde nicht betriebsbereit oder defekt.
- Schiebebetrieb mit Schubabschaltung.
- Vollastbetrieb über 5500 Motorumdrehungen.
- Beschleunigungsanreicherung.
- Startvorgang.
- Bei Kühlmitteltemperaturen unter $+40^{\circ}\text{C}$.

Der Strom am elektrohydraulischen Drucksteller wird von den genannten Betriebsbedingungen bestimmt.

Plausibilitätsschaltungen

Die von den Peripheriebauteilen in das KE-Steuergerät eingegebenen Signale werden kontinuierlich erfaßt.

Ist die Zusammensetzung der Signale nicht mehr logisch, so wird der Elektronik automatisch für das nicht plausible Signal ein Ersatzwert (Notlaufeigenschaft) gebildet.

Wird zum Beispiel eine schnelle Temperaturänderung simuliert – Motor betriebswarm und dann Abziehen der Kupplung vom Temperaturfühler Kühlmittel –, vergleicht der Mikroprozessor im Steuergerät die momentane Temperatur. Das Steuergerät erkennt Unterbrechung (Kurzschluß) und programmiert Notlauf. Eine langsame Veränderung der Kennlinie (Kennliniendrift) erkennt das Steuergerät nicht.

Vollastanreicherung

Ab einer Motordrehzahl von ca. $5500/\text{min}^{-1}$ und Vollast beträgt der Strom am elektrohydraulischen Drucksteller $+15 \pm 1 \text{ mA}$. Die Vollast wird über das Potentiometer – Luftmengenmesser (Stauscheibenstellung) –, die Motordrehzahl über das TD-Signal erkannt.

Le réglage Lambda n'est pas efficace dans les conditions de fonctionnement suivantes:

- Sonde Lambda pas prête pour fonctionner ou défectueuse
- Roulement sur lancée avec coupure, d'alimentation en poussée
- Fonctionnement à pleins gaz à 5500 tr/min
- Enrichissement d'accélération
- Processus de mise en route
- A une température de réfrigérant inférieure à + 40°C.

Le courant au régulateur de pression est déterminé par les conditions de fonctionnement énumérées.

Circuits de plausibilité

Les signaux introduits par les éléments périphériques dans l'appareil de commande KE sont saisis en continu.

Si la composition des signaux n'est plus logique, le système électronique établit automatiquement une valeur de remplacement (propriété de fonctionnement à sec) pour le signal non plausible.

Si, on simule, par exemple, une variation rapide de température (moteur à température de fonctionnement et ensuite débranchement de la sonde de température du réfrigérant), le microprocesseur de l'appareil de commande compare alors la température momentanée. L'appareil de commande identifie l'interruption (court-circuit) et programme le fonctionnement à sec. L'appareil de commande n'identifie pas une lente variation de la caractéristique (dérive de caractéristique).

Enrichissement à plein régime

A partir d'un régime moteur d'environ 5500 tr/min et à plein régime, le courant sur le régulateur de pression électro-hydraulique est $+15 \pm 2$ mA. La pleine charge est identifiée par le potentiomètre (débitmètre d'air - position du plateau d'admission d'air) et le régime du moteur par le signal TD.

La regolazione Lambda non è efficace alle condizioni di funzionamento seguenti:

- Sonda Lambda non pronta per il funzionamento o difettosa.
- Funzionamento in folle con esclusione al rilascio.
- Funzionamento a pieno carico oltre 5500 giri del motore.
- Arricchimento all'accelerazione.
- Operazione di avviamento.
- A temperatura del liquido refrigerante inferiore a + 40°C.

La corrente sul regolatore di pressione elettroidraulico viene stabilita dalle condizioni di funzionamento menzionate.

Collegamenti di plausibilità

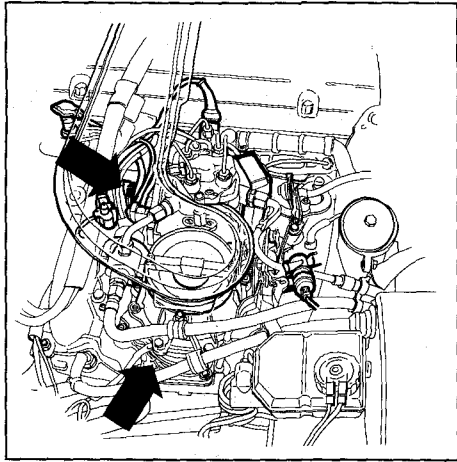
I segnali immessi dai componenti delle periferie nella centralina KE vengono registrati continuamente.

Se la composizione dei segnali non risultasse più logica, all'elettronica viene messo a disposizione automaticamente un valore sostitutivo (funzionamento di emergenza) per il segnale non plausibile.

Venendo ad esempio simulato un rapido cambiamento di temperatura - motore caldo e dopo stacco dell'accoppiamento dalla sonda termica del liquido di raffreddamento -, il microprocessore nella centralina raffronta la temperatura momentanea. La centralina riconosce l'interruzione (cortocircuito) e programma il funzionamento d'emergenza. Un cambiamento lento (deriva) della curva caratteristica non viene riconosciuto dalla centralina.

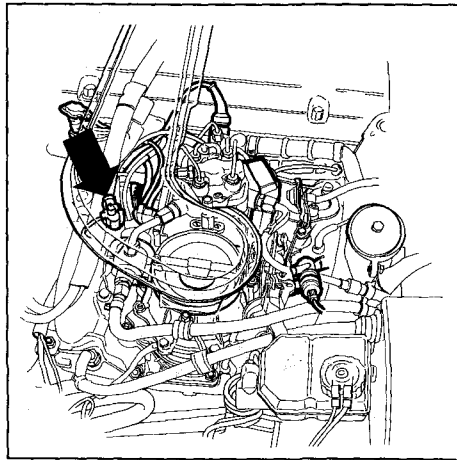
Arricchimento a pieno carico

A partire da un numero di giri di circa 5500 g/min ed a pieno carico, la corrente sul regolatore di pressione elettroidraulico è pari a $+15 \pm 2$ mA. Il pieno carico viene riconosciuto tramite il potenziometro misuratore portata aria (posizione del disco a diaframma) -, il regime del motore tramite il segnale TD.



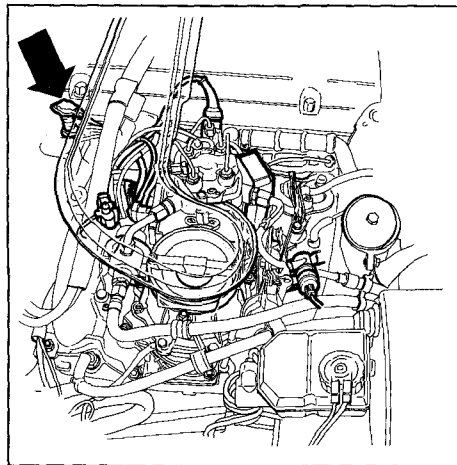
Schubabschaltung

Das KE-Steuergerät erkennt über den Drosselklappenschalter den Leerlauf und über das TD-Signal die Motordrehzahl. Die Schubabschaltung ist nur bei betriebswarmem Motor und einer Motordrehzahl ab 1400–1600/min. 1 wirksam. Der Strom am elektrohydraulischen Drücksteller beträgt mind. –50 mA.



Temperaturfühler Ansaugluft

Das Temperatursignal wird in das KE-Steuergerät eingegeben. Die Widerstandswerte sind mit dem Temperaturfühler Kühlmittel identisch. Zwischen –30 °C und 0°C Lufttemperatur erfolgt eine zusätzliche Gemischkorrektur (Anreicherung).



Temperaturfühler Kühlmittel

Die Kühlmitteltemperatur wird von einem Temperaturfühler erfaßt. Das Temperatursignal wird in das KE-Steuergerät und in das Benzinpumpenrelais eingegeben. Beeinflußt werden Warmlauf, Beschleunigungsanreicherung, Schubabschaltung, Kaltstartventilansteuerung, Lambda-Regelung und Leerlauf-Drehzahlregelung.

Coupure d'alimentation en poussée

L'appareil de commande KE identifie le ralenti par le contact de papillon, et, le régime du moteur par le signal TD. La coupure d'alimentation en poussée n'est efficace que lorsque le moteur est chaud et à partir d'un régime de 1400–1600 tr/min.

Le courant est au minimum de –50 mA sur le régulateur de pression électro-hydraulique.

Esclusione al rilascio

La centralina KE riconosce, tramite l'interruttore a farfalla, il regime del minimo e, tramite il segnale TD, il regime del motore. L'esclusione al rilascio è efficace solo a motore caldo e ad un regime del motore a partire da 1400–1600 g/min.

La corrente sul regolatore di pressione elettroidraulico è pari ad almeno –50 mA.

Sonde de température – Air aspiré

Le signal de température est introduit dans l'appareil de commande KE. Les valeurs de résistance sont identiques à la sonde de température du réfrigérant. Entre –30°C et 0°C de température de l'air, une correction supplémentaire du mélange est effectuée (enrichissement).

Sonda termica aria aspirata

Il segnale di temperatura viene immesso nella centralina KE. I valori di resistenza sono identici alla sonda termica del liquido di raffreddamento. Tra –30° C e 0° C di temperatura aria ha luogo un'ulteriore correzione di miscela (arricchimento).

Sonde de température – réfrigérant

La température du liquide de refroidissement ou réfrigérant est saisie par une sonde de température. Le signal de température est introduit dans l'appareil de commande KE et dans le relais de pompe à carburant. L'effet est produit sur le réchauffage, l'enrichissement d'accélération, la coupure d'alimentation en poussée, la commande de la soupape de démarrage à froid, le réglage Lambda et le réglage du régime de ralenti.

Sonda termica liquido di raffreddamento

La temperatura del liquido di raffreddamento viene registrata da una sonda termica. Il segnale di temperatura viene immesso nella centralina KE e nel relè pompa carburante. Vengono influenzati la fase di riscaldamento, l'arricchimento all'accelerazione, la disinserzione al rilascio, il controllo della valvola avviamento a freddo, la regolazione Lambda e la regolazione del regime del minimo.

Elektronische Leerlaufdrehzahlregelung

Durch die elektronische Leerlaufdrehzahlregelung können stabile Leerlaufdrehzahlen verwirklicht werden. Drehzahleinbrüche infolge von Zusatzbelastungen wie Servolenkung, Automatikgetriebe werden vermieden. Die elektronische Leerlaufdrehzahlregelung ist im Steuergerät integriert. Umgesetzt werden die Signale des Steuergerätes durch den Leerlaufsteller. Die Leerlaufluftmenge wird unter Umgehung der Drosselklappe dem Motor zugeführt.

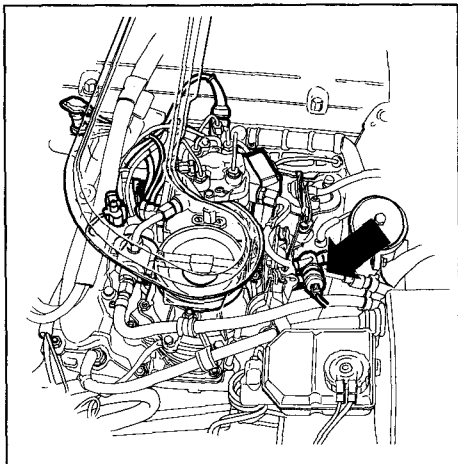
Im Steuergerät werden folgende Informationen verarbeitet:

- Motordrehzahl (TD-Signal)
- Kühlmitteltemperatur
- Leerlaufsignal (Drosselklappenschalter)
- Wählhebelstellung automatisches Getriebe
- Spannung Potentiometer Luftmengenmesser

Durch das Spannungssignal Potentiometer Luftmengenmesser erkennt das Steuergerät den momentanen Luftdurchsatz. In Verbindung mit der Motordrehzahl, Stellung der Drosselklappe und der Kühlmitteltemperatur wird die Ansteuerung des Leerlaufstellers und damit die Leerlaufdrehzahl bestimmt.

Anmerkung:

Bei abweichender Leerlaufdrehzahl (zu hoch bzw. zu nieder) ist das Spannungssignal am Potentiometer Luftmengenmesser zu prüfen.



Leerlaufsteller

Er hat folgende Funktionen:

Durch die Regelelektronik liegt bei Leerlauf am Leerlaufsteller eine bestimmte Spannung an, die den Öffnungsquerschnitt und somit die Drehzahl bestimmt.

Die Soll-drehzahl wird temperaturabhängig von ca. 900/min. bei -30°C bis $750\pm 50/\text{min.}^{-1}$ ab $+70^{\circ}\text{C}$ gesteuert.

Bei Ausfall der Spannungsversorgung wird ein definierter Querschnitt freigegeben (erhöhte Leerlaufdrehzahl, Notlauf-eigenschaft).

Réglage électronique du régime de ralenti

Grâce au réglage électronique du régime de ralenti, il est possible de réaliser des régimes de ralenti stables. On évite ainsi les interruptions de régime dues à des contraintes supplémentaires comme la direction assistée, la boîte de vitesses automatique. Le système de réglage électronique du régime de ralenti est intégré dans l'appareil de commande. Le régulateur de ralenti convertit les signaux de l'appareil de commande. Le débit d'air de ralenti est amené au moteur en contournant le papillon.

L'appareil de commande traite les informations suivantes:

- régime du moteur (signal TD)
- température du réfrigérant
- signal de ralenti (contact de papillon)
- position du levier sélecteur, boîte de vitesses automatique
- tension, potentiomètre du débitmètre d'air.

L'appareil de commande identifie le débit d'air instantané grâce au signal de tension du potentiomètre de débitmètre. La commande du régulateur de ralenti et de ce fait du régime de ralenti est déterminée en liaison avec le régime du moteur, la position du papillon et de la température du liquide de refroidissement.

Note:

Vérifier le signal de tension sur le potentiomètre de débitmètre en cas d'écart du régime de ralenti (trop élevé ou trop faible).

Régulateur de ralenti

Il a les fonctions suivantes:

Au ralenti une certaine tension est appliquée par le système électronique de régulation au régulateur de ralenti, celle-ci déterminant la section d'ouverture et de ce fait le régime. Le régime nominal est commandé en fonction de la température d'environ 900 tr/min, à -30°C à 750 ± 50 tr/min à partir de $+70^{\circ}\text{C}$. En cas de panne de l'alimentation de tension, une section définie est libérée (augmentation du ralenti, propriété de fonctionnement à sec).

Regolazione elettronica regime del minimo

Mediante la regolazione elettronica del regime del minimo possono essere realizzati regimi del minimo stabili. Instabilità di regimi a seguito di ulteriori sollecitazioni come servosterzo, cambio automatico, vengono evitate. La regolazione elettronica del regime minimo è integrata nella centralina. I segnali della centralina vengono convertiti mediante il regolatore del minimo. Il quantitativo aria al minimo viene addotta al motore eludendo la farfalla.

Nella centralina vengono elaborate le informazioni seguenti:

- regime motore (segnale TD)
- temperatura liquido di raffreddamento
- segnale del minimo (interruttore farfalla)
- posizione leva selettore cambio automatico
- tensione potenziometro misuratore portata aria

Mediante il segnale di tensione potenziometro misuratore portata aria la centralina riconosce la portata d'aria momentanea. In abbinamento al regime del motore, alla posizione della farfalla e alla temperatura del liquido di raffreddamento, il comando del regolatore del minimo e quindi il regime del minimo vengono stabiliti.

Commento:

In caso di scostamento del regime del minimo (troppo alto o troppo basso) si deve controllare il segnale di tensione sul potenziometro misuratore portata aria.

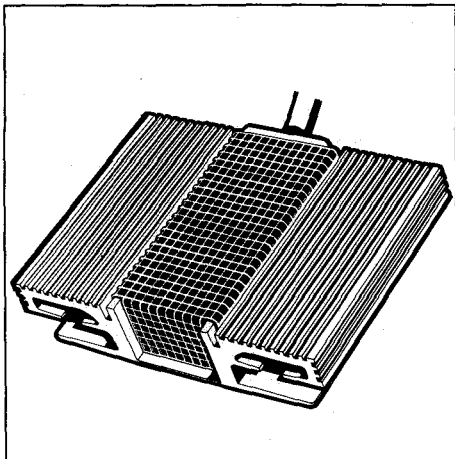
Regolatore del minimo

Ha le funzioni seguenti:

Mediante l'elettronica di regolazione, a regime del minimo è applicata una determinata tensione al regolatore del minimo, con la quale vengono stabiliti la sezione di apertura e quindi il regime.

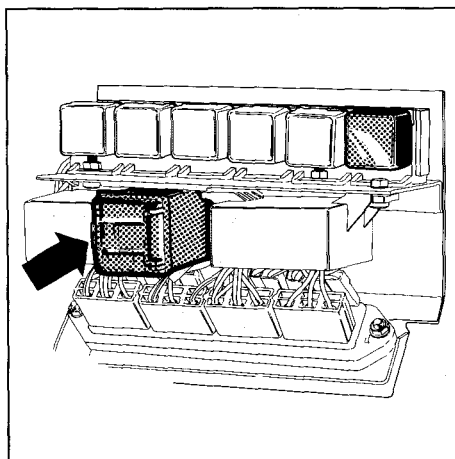
Il regime prescritto viene comandato in funzione della temperatura di circa 900 g/min a -30°C fino a 750 ± 50 g/min a partire da $+70^{\circ}\text{C}$.

In caso di mancanza della tensione di alimentazione viene consentita una sezione definita (regime del minimo elevato, funzionamento d'emergenza).



Spannungswandler

Die Bordnetzspannung beträgt 24 Volt. Einige elektrische bzw. elektronische Bauteile der Einspritzanlage sind für 12 Volt Betriebsspannung ausgelegt. Die Spannungsreduktion von 24 auf 12 Volt übernimmt der Spannungswandler.



Überspannungsschutzrelais

Das Überspannungsschutzrelais verhindert, daß Spitzenspannungen, die eventuell im Bordnetz entstehen können, das KE-Steuergerät zerstören.

Gegen Kurzschluß ist das Überspannungsschutzrelais mit einer 10-A-Sicherung abgesichert.

Transformateur de tension

La tension du réseau de bord est de 24 Volt. Plusieurs éléments électriques ou électroniques du système d'injection sont conçus pour une tension de service de 12 V. La réduction de tension de 24 à 12 V est réalisée par le transformateur de tension.

Trasformatore di misura voltmetrico

La tensione delle rete di bordo è pari a 24 Volt. Alcuni componenti elettrici od elettronici dell'impianto d'iniezione sono predisposti per una tensione d'esercizio di 12 Volt. La riduzione di tensione da 24 a 12 Volt viene effettuata dal trasformatore di misura voltmetrico.

Relais de protection contre les surtensions

Le relais de protection contre les surtensions évite que les tensions de pointe pouvant éventuellement se produire dans le réseau de bord du véhicule, détruisent l'appareil de commande KE.

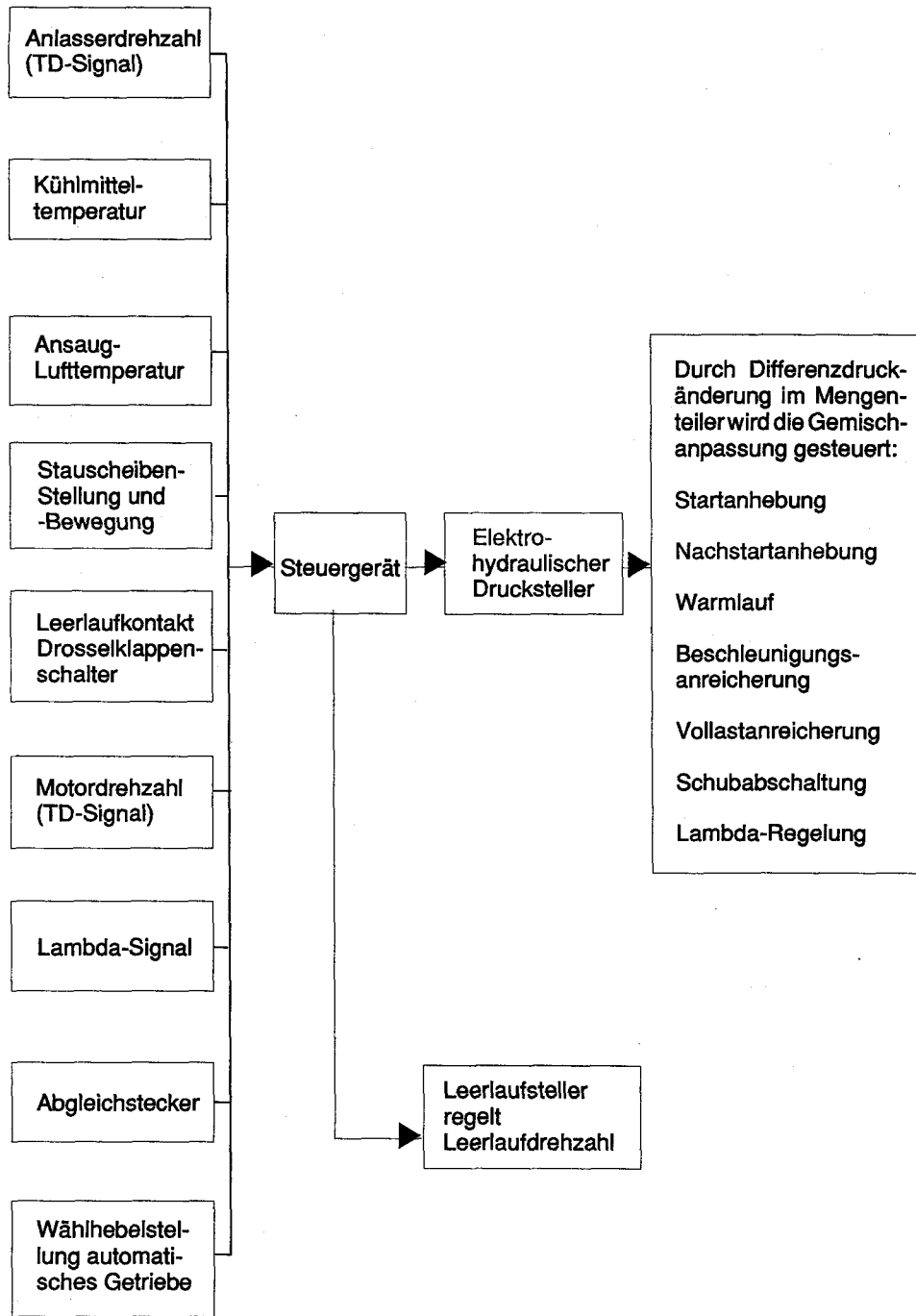
Le relais de protection contre les surtensions est protégé contre les courts-circuits par un fusible de 10 A.

Relè di protezione contro sovratensioni

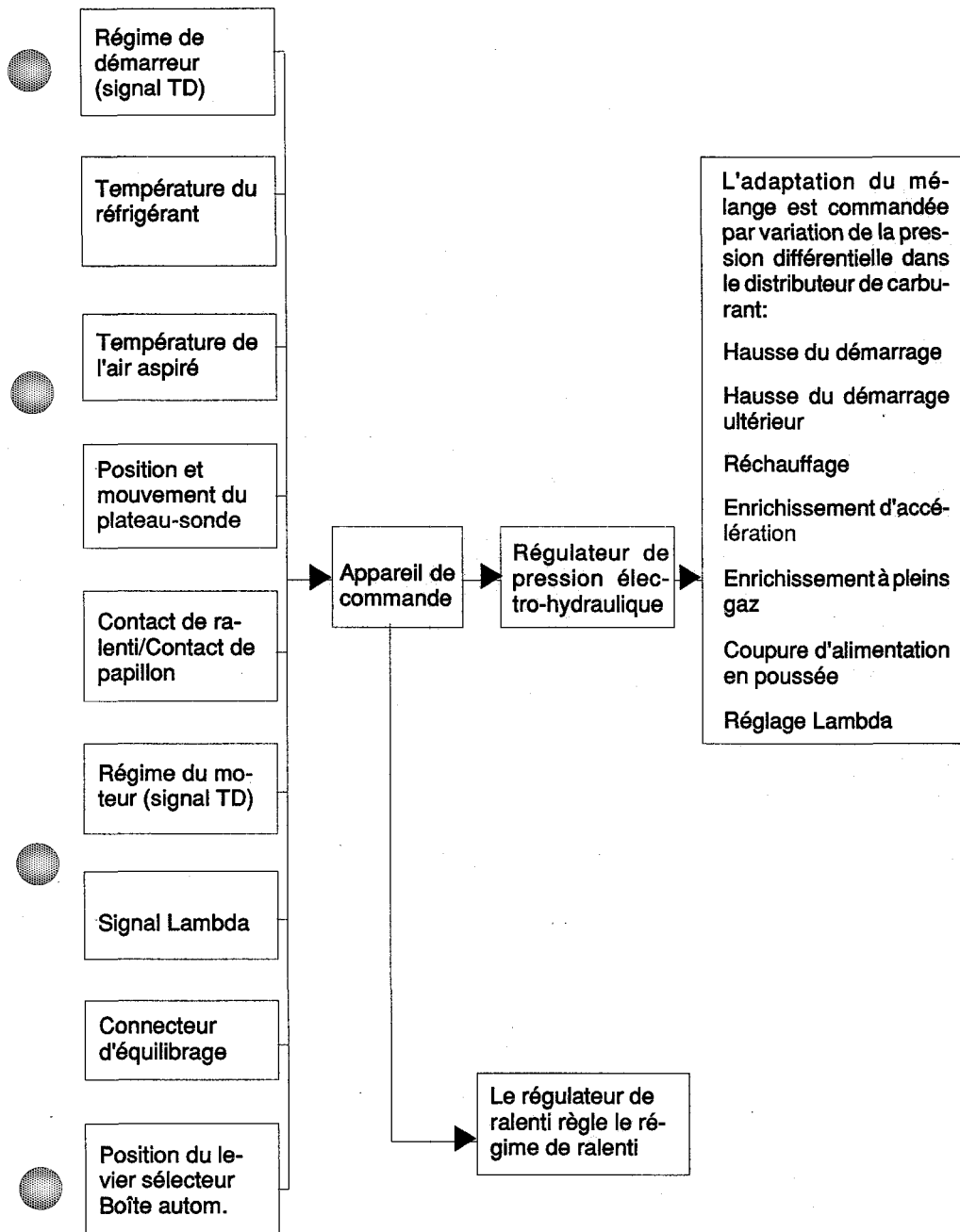
Il relè di protezione contro sovratensioni impedisce che tensioni di punta, che potessero eventualmente verificarsi nella rete di bordo, distruggano la centralina KE.

Il relè contro sovratensione è protetto contro cortocircuito mediante un fusibile di 10 A.

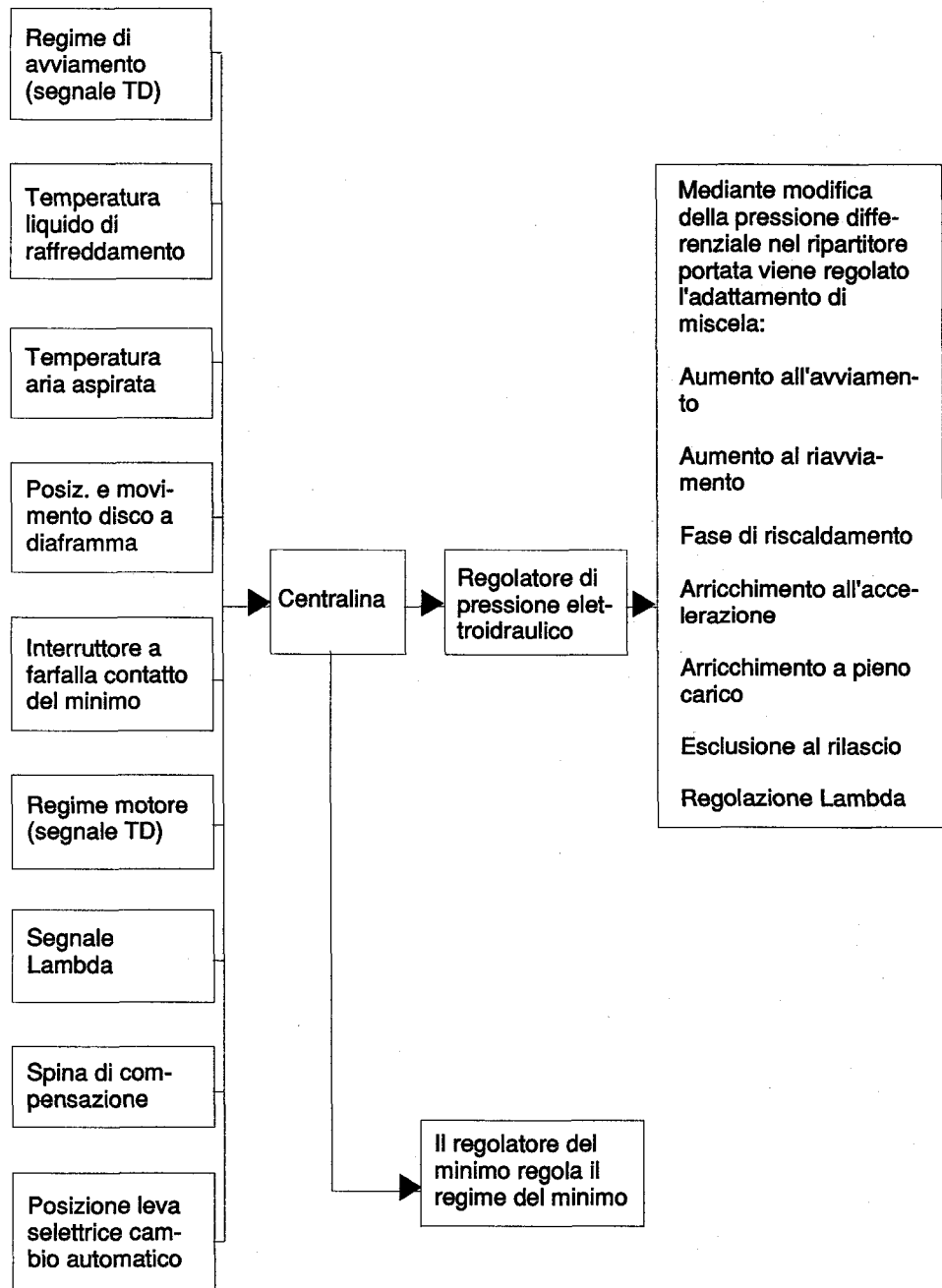
Einflußgrößen der elektronischen Gemischanpassung



Valeurs d'influence de l'adaptation électronique du mélange



Parametri d'influsso dell'adattamento elettronico della miscela



FEHLERSUCHLAUFPLAN

HINWEIS: Vor Arbeiten an der Einspritzanlage Zündzeitpunkt, Zündkerzen und Lambdaregelung (Tastverhältnis) prüfen! Der Motor muß mechanisch in Ordnung sein.

- Motor erbringt die Vollastleistung nicht (schlechte Leistung allgemein)
- Motor startet kalt nicht oder schlecht, läuft nicht durch
- Leerlaufdrehzahl entspricht nicht den angegebenen Werten
- Unrunder Leerlauf in der Warmlaufphase
- Beschleunigung in der Warmlaufphase unzureichend
- Motor startet warm nicht oder schlecht
- Unrunder Leerlauf bei warmem Motor
- Beschleunigung bei warmem Motor unzureichend
- Schubabschaltung nicht wirksam
- Kraftstoffverbrauch zu hoch

										URSACHE	ABHILFE
●	●			●	●		●	●	●	Unterkammerdruck falsch	Unterkammerdruck prüfen. Siehe Seite 470
●	●			●	●		●		●	Systemdruck falsch	Systemdruck prüfen. Siehe Seite 470
●	●	●		●	●				●	Kraftstoffsystem undicht	Dichtheit prüfen. Siehe Seite 480
					●					Mengenstreuung der einzelnen Zylinder	Mengenvergleichsmessung durchführen oder Mengenteiler erneuern. Siehe Seite 476/492
	●			●						Nullage der Stauscheibe außer Toleranz oder klemmt	Nullage der Stauscheibe prüfen. Siehe Seite 484
	●	●		●					●	Temperaturfühler Kühlmittel außer Toleranz	Temperaturfühler Kühlmittel prüfen. Siehe Seite 406
	●									Nachstartanhebung nicht wirksam	Nachstartanhebung prüfen. Siehe Seite 424
		●							●	Drosselklappenschalter defekt	Drosselklappenschalter prüfen. Siehe Seite 420
●	●	●	●	●			●	●		TD-Signal fehlt	TD-Signal prüfen. Siehe Seite 414
●	●	●	●	●			●	●		Relais-Überspannungsschutz defekt oder Spannungsversorgung KE unterbrochen	Überspannungsschutz und Spannungsversorgung prüfen. Siehe Seite 386
		●		●						Potentiometer Luftmengensmesser defekt	Potentiometer Luftmengensmesser prüfen. Siehe Seite 396
	●									Kaltstartventilansteuerung im Benzinpumpenrelais defekt	Kaltstartventilansteuerung prüfen. Siehe Seite 428
	●									Kaltstartventil defekt	Kaltstartventil prüfen. Siehe Seite 434
		●								Leerlaufsteller defekt	Leerlaufsteller prüfen. Siehe Seite 436
●										Benzinpumpen zu geringe Förderleistung	Förderleistung der Benzinpumpen prüfen. Siehe Seite 458
●										Vollastanreicherung fehlt	Vollastanreicherung prüfen. Siehe Seite 446

PLAN DE DIAGNOSTIC DES PANNES

REMARQUE: Avant de travailler sur le système d'injection, contrôler le point d'allumage, les bougies et le réglage Lambda (taux d'impulsions)! Le moteur doit être parfait du point de vue mécanique.

Le moteur ne fournit pas la puissance de pleine charge (puissance défectueuse en général)

Le moteur ne démarre pas à froid ou mal, il ne tourne pas.

Le régime de ralenti ne correspond pas aux valeurs prescrites.

Mauvais ralenti dans la phase de chauffe du moteur

Accélération insuffisante en phase de chauffe.

Le moteur ne démarre pas ou mal à chaud.

Mauvais ralenti moteur chaud

Accélération insuffisante, moteur chaud.

Coupure de poussée inefficace

Consommation trop forte en carburant.

										CAUSE	REMEDE
●	●			●	●		●	●	●	Pression sous-chambre mauvaise	Contrôle de la pression de sous-chambre, page 471
●	●			●	●		●	●		Pression du système mauvaise	Contrôle de pression du système, page 471
●	●	●		●	●					Système de carburant non étanche	Contrôle d'étanchéité, page 481
					●					Dispersion de quantité de chaque cylindre	Effectuer une mesure de comparaison de quantité ou remplacer le distributeur de carburant, page 477/493
	●			●						Position zéro du plateau-support hors tolérance ou se bloque	Contrôle de la position zéro du plateau – support, page 485
	●	●		●					●	Sonde de température réfrigérant hors tolérance	Contrôle de la sonde de température du réfrigérant, page 407
	●									Augmentation du postdémarrage inefficace	Contrôle de l'augmentation de postdémarrage, page 425
		●							●	Contact de papillon défectueux	Contrôle du contact de papillon, page 421
●	●	●	●			●	●			Pas de signal TD	Contrôle du signal TD, page 415
●	●	●	●	●			●	●		Relais de protections de surtensions défectueux ou aliment. en tension KE interrompue	Contrôle de l'alimentation en tension, page 387
		●	●							Potentiomètre du débitmètre d'air défectueux	Contrôle du potentiomètre de débitmètre d'air, page 397
	●									Commande de soupape de démarrage à froid dans le relais pompe à carburant défectueuse	Contrôle de la commande de soupape de démarrage à froid, page 429
	●									Soupape de démarrage à froid défectueuse	Contrôle de la soupape de démarrage à froid, page 435
		●								Régulateur de ralenti défectueux	Contrôle du régulateur de ralenti, page 437
●										Trop faible débit de la pompe à carburant	Contrôle du débit de la pompe à carburant, page 459
●										Pas d'enrichissement à pleine charge	Contrôle de l'enrichissement à pleine charge, page 447

SCHEMA LOCALIZZAZIONE DISTURBI

AVVERTENZA: Prima di interventi all'impianto d'iniezione, controllare punto d'accensione, candele di accensione e regolazione Lambda (tasso di pulsazione)! Il motore dev'essere meccanicamente in ordine.

Il motore non eroga la potenza a pieno carico (cattiva potenza in genere)

Il motore freddo non si avvia o si avvia male, non gira

Il regime del minimo non corrisponde ai valori indicati

Minimo irregolare nella fase di riscaldamento

Accelerazione insufficiente nella fase di riscaldamento

Il motore caldo non si avvia o si avvia male

Minimo irregolare a motore caldo

Accelerazione insufficiente a motore caldo

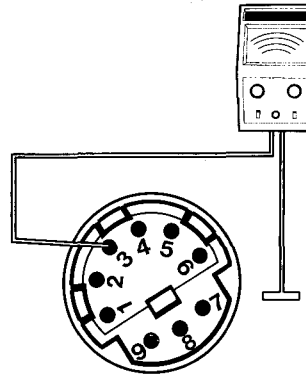
Esclusione al rilascio non efficace

Eccessivo consumo di carburante

										CAUSA	RIMEDIO
●	●			●	●		●	●	●	Pressione camera inferiore errata	Controllare pressione camera inferiore, pagina 471
●	●			●	●		●		●	Pressione sistema errata	Controllare pressione sistema, pagina 471
●	●		●		●	●			●	Impianto carburante anermetico	Controllare tenuta, pagina 481
					●					Controllo portata dei singoli cilindri	Effettuare rilevamento di raffronto portata o sostituire ripartitore portata, pagina 477/493
	●			●						Posizione zero del disco a diaframma fuori tolleranza o inceppamento	Controllare posizione zero del disco a diaframma, pagina 485
	●		●		●				●	Sonda termica liquido di raffreddamento fuori tolleranza	Controllare sonda termica liquido di raffreddamento, pagina 407
	●									Aumento al riavviamento non efficiente	Controllare aumento al riavviamento, pagina 425
		●							●	Interruttore farfalla difettoso	Controllare interruttore farfalla, pagina 421
●	●		●				●	●		Segnale TD manca	Controllare segnale TD, pagina 415
●	●	●	●	●			●	●		Relè protezione contro sovratensioni difettoso o aliment. tensione KE interrotta	Controllare alimentazione tensione, pagina 387
		●		●						Potenzimetro misur. portata aria difettoso	Controllare potenziometro misuratore portata aria, pagina 397
	●									Comando valvola avviamento a freddo nel relè pompa carburante difettoso	Controllare comando valvola avviamento a freddo, pagina 429
	●									Valvola avviamento a freddo difettosa	Controllare valvola avviamento a freddo, pagina 435
		●								Regolatore del minimo difettoso	Controllare regolatore del minimo, pagina 437
●										Insufficiente aliment. pompe carburante	Controllare alimentazione pompe carburante, pagina 459
●										Arricchimento a pieno carico manca	Controllare arricchimento a pieno carico, pagina 447

Fehlerdiagnose durch Tastverhältnismessung mit Schließwinkelmeßgerät

Durch den Rechner im KE-Steuergerät können verschiedene Bauteile der KE-Einspritzanlage überprüft werden. Über den Meßausgang-Anschluß 3 der Diagnosesteckdose können mit dem Schließwinkelmeßgerät die entsprechenden Meßsignale abgegriffen werden. Das Tastverhältnis gibt Hinweise auf die Fehlerursachen. In folgender Tabelle ist der Zusammenhang von Tastverhältnis, möglicher Fehlerursache und Prüfumfang dargestellt.



**Für die Tastverhältnismessung gilt:
Motor im Leerlauf und betriebswarm**

Tastverhältnis

KEINE PENDELNDE ANZEIGE

in %	in °	Mögliche Fehlerursachen	Prüfumfang
0%	0°	Leitung Diagnosesteckdose Buchse 3 zu Anschluß 23 am KE-Steuergerät unterbrochen	Spannungsversorgung, Masse und Leitung zur Diagnosesteckdose prüfen. Seite 386
10%	9°	Potentiometer Luftmengenmesser verpolt oder defekt. Erhöhte Leerlaufdrehzahl.	Potentiometer Luftmengenmesser, Meßsignal und Leitungsverlegung prüfen. Seite 396
20%	18°	Hydraulischer Drucksteller defekt. Anschlüsse an Drucksteller verpolt. Lambda-Einstellung zu fett.	Drucksteller und Leitungen prüfen. Seite 402 Lambda-Regelung prüfen. Seite 440
30%	27°	Kurzschluß oder Leitungsunterbrechung zwischen KE-Steuergerät und Temperaturfühler Kühlmittel oder Temperaturfühler Kühlmittel defekt. Unterbrechung der Masseleitung zum KE-Steuergerät Anschluß 2, wenn bei erhöhter Leerlaufdrehzahl 0% Testverhältnis angezeigt wird.	Kühlmittel-Temperaturfühler prüfen. Seite 406
40%	36°	Leitungsunterbrechung oder Kurzschluß zum Potentiometer Luftmengenmesser bzw. Luftmengenmesser defekt. Erhöhte Leerlaufdrehzahl ca. 1000/min. ⁻¹ .	Potentiometer Luftmengenmesser und Leitungen prüfen. Seite 396

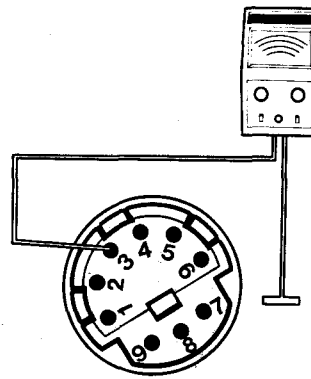
50%	45°	Lambda-Sonde nicht betriebsbereit, Leitungsunterbrechung oder defekt. Falscher Widerstand des Abgleichsteckers.	Betriebstemperatur prüfen. Lambda-Sonde prüfen. Seite 410 Abgleichstecker prüfen. Seite 412
70%	63°	Kein TD-Signal (Leitungsunterbrechung am KE-Steuergerät).	TD-Signal prüfen. Seite 414
80%	72°	Leitungsunterbrechung oder Masseschluß bei Temperaturfühler Ansaugluft oder defekt.	Temperaturfühler Ansaugluft und Leitungen prüfen. Seite 418
100%	90°	Lambda-Einstellung zu mager. Lambda-Sonde defekt (Kurzschluß gegen Masse). Hydraulischer Drucksteller defekt. Keine Spannung am KE-Steuergerät Klemme 1 oder Steuergerät defekt.	Einstellung der Lambda-Regelung und Lambda-Sondensignal prüfen. Seite 440 Drucksteller und Leitungen prüfen. Seite 402 Spannungsversorgung prüfen. Seite 386

HINWEIS: Das Meßgerät FOX-VALLEY ist für die Messung des Schließwinkels nur bis 60° vorgesehen.

Um jedoch eine Tastverhältnismessung auch von 60° bis 90° durchführen zu können, ist das Gerät auf 8-ZYLINDER zu schalten. Der abgelesene Wert ist zu verdoppeln.

Diagnostic par mesure du taux d'impulsions avec l'appareil de mesure de l'angle de contact

Il est possible, à l'aide du calculateur situé dans l'appareil de commande KE, de contrôler différents éléments du système d'injection KE. Les signaux de mesure correspondants peuvent être captés avec l'appareil de mesure d'angle de contact par la borne de sortie de mesure 3 de la prise de diagnostic. Le taux d'impulsions informe sur les causes d'anomalies. Le tableau ci-après présente le rapport avec le taux d'impulsions, la cause possible d'anomalie et l'importance du contrôle.



**Pour la mesure du taux d'impulsions:
Moteur au ralenti et chaud**

Taux d'impulsions AUCUN AFFICHAGE OSCILLANT

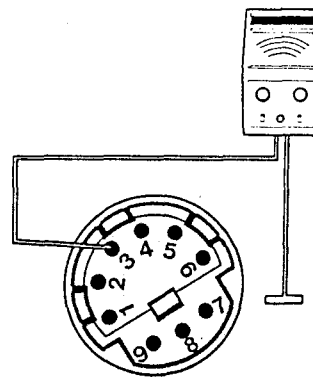
en %	en °	Causes de défauts possibles	Contrôles
0%	0°	Câble prise de diagnostic douille 3 au raccord 23 sur l'appareil de commande KE interrompu.	Contrôler l'alimentation de tension, masse et câble de la prise de diagnostic. Page 387.
10%	9°	Inversion de polarité ou défectuosité du potentiomètre de débitmètre d'air. Régime de ralenti augmenté.	Contrôle du potentiomètre de débitmètre d'air, signal de mesure et câblage. Page 397.
20%	18°	Défectuosité du régulateur hydraulique de pression. Inversion de polarité des bornes sur le régulateur de pression. Réglage Lambda trop gras.	Contrôle du régulateur de pression et des conduits. Page 403. Contrôle du réglage Lambda. Page 441
30%	27°	Court-circuit interruption de ligne entre l'appareil de commande KE et la sonde de température de réfrigérant ou sonde de température du réfrigérant défectueuse. Interruption du câble de masse à l'appareil de commande KE borne 2, en cas d'affichage de 0% de taux d'impulsions à un régime de ralenti accru.	Contrôler la sonde de température du réfrigérant. Page 407.
40%	36°	Interruption de câble ou court-circuit au potentiomètre du débitmètre d'air ou débitmètre d'air défectueux. Hausse du régime de ralenti environ 1000 tr/min.	Contrôle du potentiomètre de débitmètre d'air et des conduits. Page 397.
382			

50%	45°	Sonde Lambda pas prête à fonctionner, interruption de câble ou défectuosité. Mauvaise résistance du connecteur d'équilibrage.	Contrôle de la sonde Lambda. Page 411 Contrôle du connecteur d'équilibrage Page 413
70%	63°	Pas de signal TD (interruption de câble sur l'appareil de commande KE).	Contrôle du signal TD. Page 415
80%	72°	Interruption de câble ou court-circuit à la masse à la sonde de température air aspiré ou défectuosité.	Contrôle de la sonde de température air aspiré et des conduits. Page 419
100%	90°	Réglage Lambda trop pauvre. Sonde Lambda défectueuse (court-circuit près de la masse). Régulateur de pression hydraulique défectueux. Pas de tension à l'appareil de commande KE borne 1 ou appareil de commande défectueux.	Contrôle de la mise au point du réglage Lambda et sonde Lambda. Pages 441 Contrôle du régulateur de pression et des conduits. Page 405 Contrôle de l'alimentation en tension. Page 387

REMARQUE: L'appareil de mesure FOX-VALLEY est prévu pour mesurer l'angle de contact jusqu'à 60° seulement.
Cependant, afin de pouvoir effectuer une mesure de taux d'impulsions également entre 60° et 90°, il faut brancher l'appareil sur 8 CYLINDRES. La valeur lue doit être doublée.

Diagnosi inconvenienti mediante rilevamento del tasso di pulsazione mediante misuratore angolo di chiusura

Mediante il calcolatore nella centralina KE possono essere controllati vari componenti dell'impianto d'iniezione KE. Tramite l'attacco d'uscita rilevamento 3 della presa di diagnosi i relativi segnali di rilevamento possono essere prelevati mediante il misuratore angolo di chiusura. Il tasso di pulsazione informa in merito alle cause degli inconvenienti. Nella tabella riportata qui di seguito è riportata la correlazione tra tasso di pulsazione, possibile causa dell'inconveniente e serie controlli.



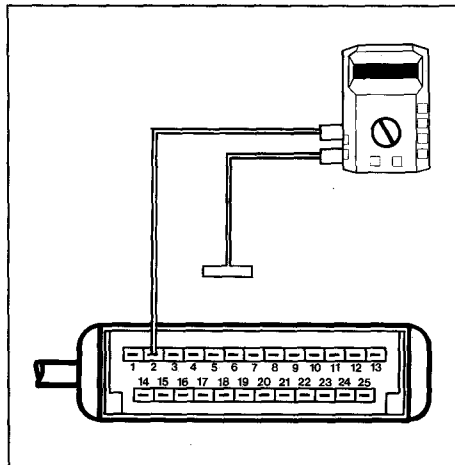
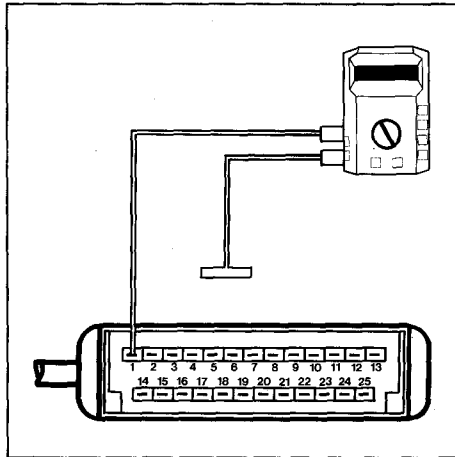
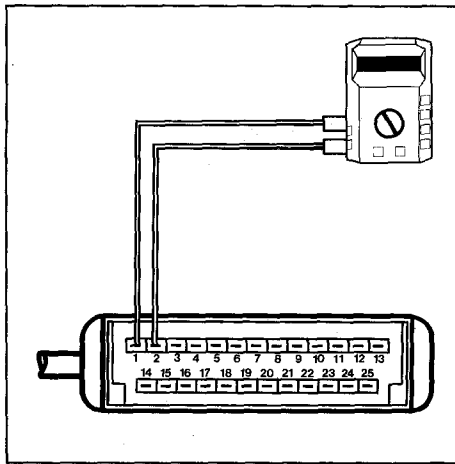
Condizioni necessarie per il rilevamento del tasso di pulsazione: motore al minimo e caldo.

Tasso di pulsazione ASSENZA DI VISUALIZZAZIONE OSCILLANTE

in %	in °	Possibili cause inconvenienti	Serie controlli
0%	0°	Linea presa di diagnosi 3 all'attacco 23 sulla centralina KE interrotta	Controllare alimentazione tensione, massa e linea verso la presa di diagnosi. Pagina 387
10%	9°	Potenziometro misuratore portata aria a polarità invertita o difettoso. Regime del minimo elevato.	Controllare il potenziometro misuratore portata aria, segnale di misura e montaggio linea. Pagina 397
20%	18°	Regolatore di pressione idraulico difettoso. Attacchi del regolatore di pressione a polarità invertita. Registrazione Lambda troppo grassa.	Controllare il regolatore di pressione e le linee. Pagina 403. Controllare la regolazione Lambda. Pagina 441.
30%	27°	Cortocircuito o interruzione nella linea tra centralina KE e sonda termica liquido di raffreddamento o sonda termica liquido di raffreddamento difettosa. Interruzione della linea di massa alla centralina KE attacco 2, quando a minimo elevato viene visualizzato un tasso di pulsazione dello 0%.	Controllare la sonda termica liquido refrigerante. Pagina 407.
40%	36°	Interruzione nella linea o cortocircuito al potenziometro misuratore portata aria o misuratore portata aria difettoso. Minimo elevato ca. 1000 g/min	Controllare il potenziometro misuratore portata aria e le linee. Pagina 397.

50%	45°	Sonda Lambda non pronta per il funzionamento, interruzione nella linea o linea difettosa. Errata resistenza della spina di compensazione.	Controllare la temperatura di funzionamento. Controllare la sonda Lambda. Pagina 411. Controllare la spina di compensazione. Pagina 413.
70%	63°	Assenza di segnale TD (interruzione nella linea sulla centralina KE).	Controllare il segnale TD. Pagina 415.
80%	72°	Interruzione nella linea o contatto a massa per sonda termica aria aspirata o sonda termica difettosa.	Controllare la sonda termica aria aspirata e le linee. Pagina 419.
100%	90°	Registrazione Lambda troppo magra. Sonda Lambda difettosa (cortocircuito verso massa). Regolatore di pressione idraulico difettoso. Mancanza di tensione sul mors. 1 della centralina KE o centralina difettosa.	Controllare la registrazione della regolazione Lambda e la sonda Lambda. Pagine 441. Controllare il regolatore di pressione e le linee. Pagina 403. Controllare l'alimentazione di tensione. Pagina 387.

AVVERTENZA: Il misuratore FOX-VALLEY è previsto unicamente per il rilevamento dell'angolo di chiusura fino a 60°. Tuttavia per poter effettuare un rilevamento del tasso di pulsazione anche di 60-90°, lo strumento dev'essere collegato su 8 CILINDRI. Il valore di lettura dev'essere raddoppiato.



ELEKTRISCHE PRÜFUNG

1. Spannungsversorgung KE-Steuergerät prüfen

Tastverhältnis 0 % = 0° oder 100% = 90°
Zuerst Sicherung 10 A am Überspannungsschutzrelais und Sicherung F II/5A an der Sicherungsdose prüfen!

Spannungsversorgung KE-Steuergerät prüfen

Zentralstecker von KE-Steuergerät abziehen. Zündung einschalten. Spannung an Anschluß 1 gegen Anschluß 2 prüfen.

Spannung ca. 15 Volt

Ja	Nein
----	------

Ende der Prüfung

Spannung an Anschluß 1 gegen Masse prüfen.

Spannung ca. 15 Volt

Ja	Nein
----	------

Spannungswandler, Relais für Spannungswandler, Überspannungsschutzrelais prüfen.
Siehe Seite 388

Leitung von Anschluß 2 und Masse auf Durchgang prüfen

Widerstand ca. 0 Ω

Ja	Nein
----	------

Spannungswandler, Relais für Spannungswandler und Überspannungsschutzrelais prüfen.
Siehe Seite 388

CONTROLE ELECTRIQUE

1. Contrôle d'alimentation de l'appareil de commande KE.

Taux d'impulsions 0% = 0° ou 100% = 90°

Contrôler d'abord le fusible 10A sur le relais de protection contre les surtensions et le fusible FII/5A à la boîte de fusibles!

Contrôle de l'alimentation en tension de l'appareil de commande KE.

Retirer le connecteur central de l'appareil de commande KE. Brancher l'allumage. Contrôler la tension à la borne 1 par rapport à la borne 2.

Tension environ 15 Volt

Oui

Non

Fin de contrôle

Contrôler la tension à la borne 1 par rapport à la masse.

Tension environ 15 Volt

Oui

Non

Contrôle du convertisseur de tension, du relais de convertisseur de tension et du relais de protection contre les surtensions. Page 389.

Contrôle du transit de la borne 2 et de la masse.

Résistance environ 0 Ω

Oui

Non

Contrôle du convertisseur de tension, du relais de convertisseur de tension et du relais de protection contre les surtensions. Page 389.

CONTROLLO ELETTRICO

1. Controllo alimentazione di tensione centralina KE

Tasso di pulsazione 0% = 0°, o 100% = 90°

Controllare dapprima il fusibile 10A sul relè di protezione contro sovratensioni ed il fusibile FII/5A sulla scatola.

Controllo alimentazione di tensione centralina KE

Sfilare la centralina dalla centralina KE. Inserire l'accensione. Controllare la tensione sull'attacco 1 verso l'attacco 2.

Tensione circa 15 Volt

Sì

No

Fine del controllo

Controllo tensione sull'attacco 1 verso massa

Tensione circa 15 Volt

Sì

No

Controllare il trasformatore di misura voltmetrico, il relè del trasformatore di misura voltmetrico, il relè di protezione contro sovratensioni. Vedi pagina 389

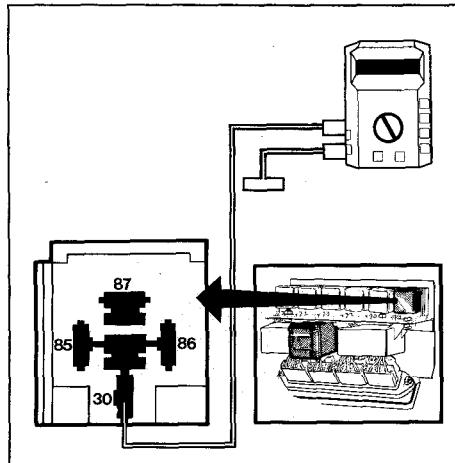
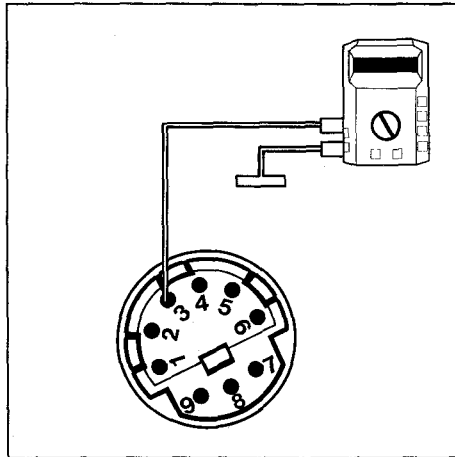
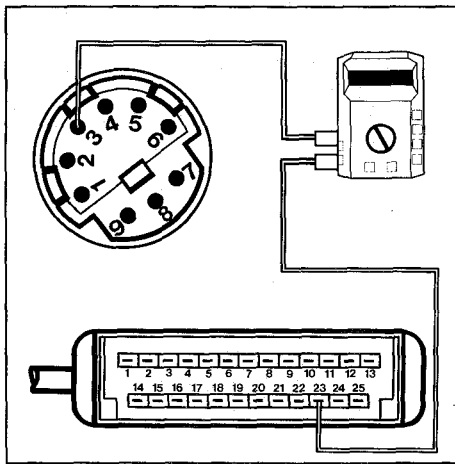
Controllare il passaggio della linea dell'attacco 1 e massa.

Resistenza circa 0 Ω

Sì

No

Controllare il trasformatore di misura voltmetrico, il relè del trasformatore di misura voltmetrico, il relè di protezione contro sovratensioni. Vedi pagina 389.



Leitung zwischen Diagnosesteckdose Anschluß 3 und Steuergerät Anschluß 23 auf Durchgang prüfen.

Widerstand ca. 0Ω

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

Leitung an Diagnosesteckdose Anschluß 3 auf Masseschluß prüfen.

Widerstand $\infty \Omega$

Ja	Nein
----	------

Ende der Prüfung

Masseschluß beseitigen

Tastverhältnis $0 \% = 0^\circ$

Spannungswandler, Relais für Spannungswandler, Überspannungsschutzrelais prüfen

Zündung eingeschaltet

Relais für Spannungswandler abziehen. Klemme 30 gegen Masse prüfen.

Spannung ca. 24 Volt

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

Contrôle du transit entre la prise diagnostic, connexion 3 et l'appareil de commande connexion 23.

Résistance environ 0Ω

Oui Non

Eliminer l'interruption selon schéma électrique.

Contrôle pour court-circuit à la masse du câble sur la prise diagnostic connexion 3.

Résistance $\infty \Omega$

Oui Non

Fin du contrôle

Eliminer le court-circuit à la masse.

Controllare il passaggio della linea tra presa di diagnosi attacco 3 e centralina attacco 23.

Resistenza circa 0Ω

Sì No

Eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico.

Controllare se la linea della presa di diagnosi attacco 3 ha contatto a massa.

Resistenza $\infty \Omega$

Sì No

Fine del controllo

Eliminare il contatto a massa

Taux d'impulsions $0\% = 0^\circ$

Contrôle du convertisseur de tension, du relais de convertisseur de tension, du relais de protection contre les surtensions.

Allumage enclenché

Retirer le relais du convertisseur de tension. Contrôle de la connexion 30 par rapport à la masse.

Tension environ 24 Volt

Oui Non

Eliminer l'interruption selon schéma électrique.

Tasso di pulsazione $0\% = 0^\circ$

Controllare trasformatore di misura voltmetrico, relè per trasformatore di misura voltmetrico, relè di protezione contro sovratensioni

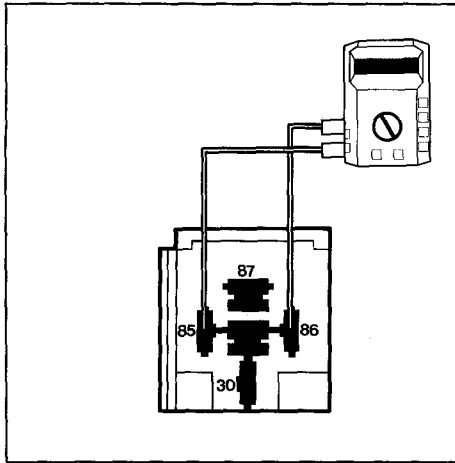
Inserire l'accensione

Sfilare il relè per trasformatore di misura voltmetrico. Controllare il morsetto 30 verso massa.

Tensione circa 24 Volt

Sì No

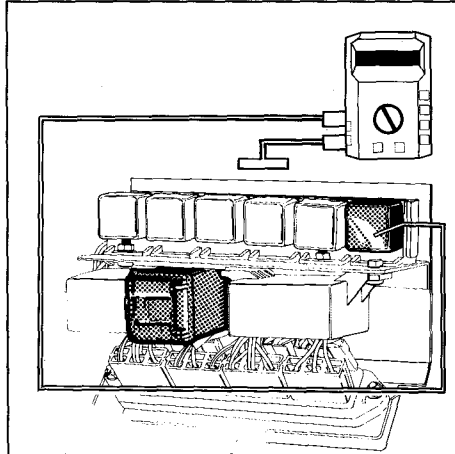
Eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico.



Spannung zwischen Klemme 85 und 86 prüfen.
Spannung ca. 24 Volt

Ja	Nein
----	------

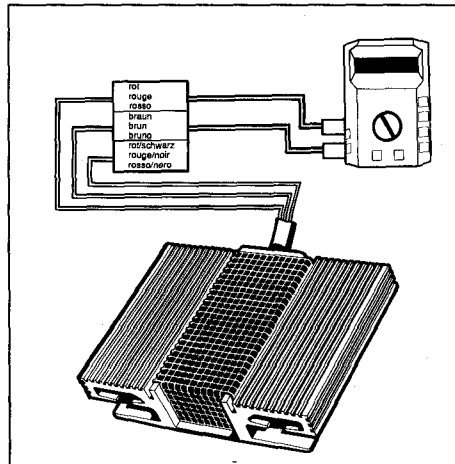
Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.



Relais für Spannungswandler so weit in den Sockel einstecken, daß an Klemme 87 Spannung geprüft werden kann.
Spannung ca. 24 Volt

Ja	Nein
----	------

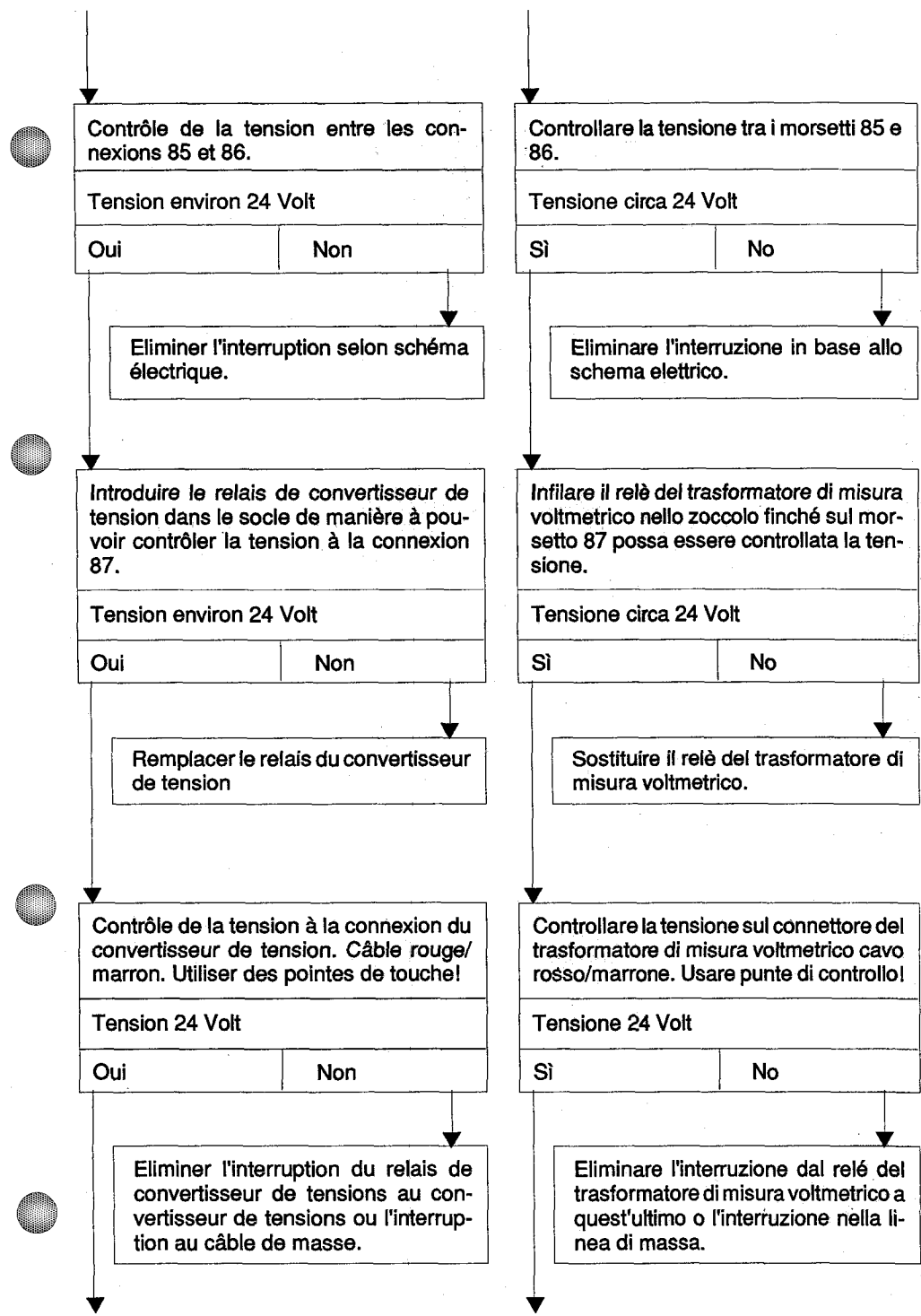
Relais für Spannungswandler erneuern.

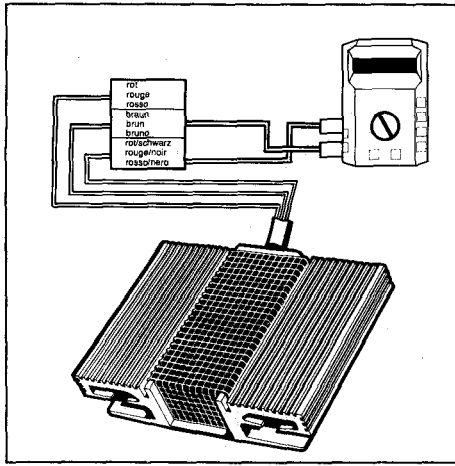


Spannung an der Steckverbindung für Spannungswandler Kabel rot/braun prüfen. Prüfspitzen verwenden!
Spannung 24 Volt

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung vom Relais für Spannungswandler zum Spannungswandler oder Unterbrechung Masseleitung beheben.



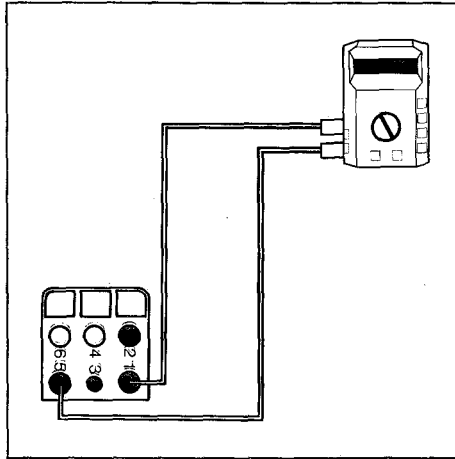


Spannung an der Steckverbindung für Spannungswandler Kabel braun/rot-schwarz prüfen.

Spannung ca. 15 Volt

Ja	Nein
----	------

Spannungswandler erneuern

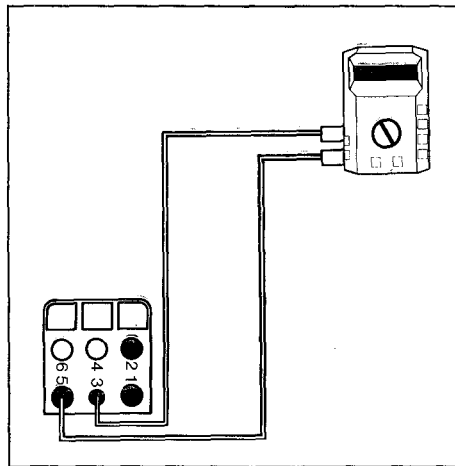


Überspannungsschutzrelais abschrauben und vom Sockel abziehen und Spannung zwischen Anschluß 5 und 1 prüfen.

Spannung ca. 15 Volt

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

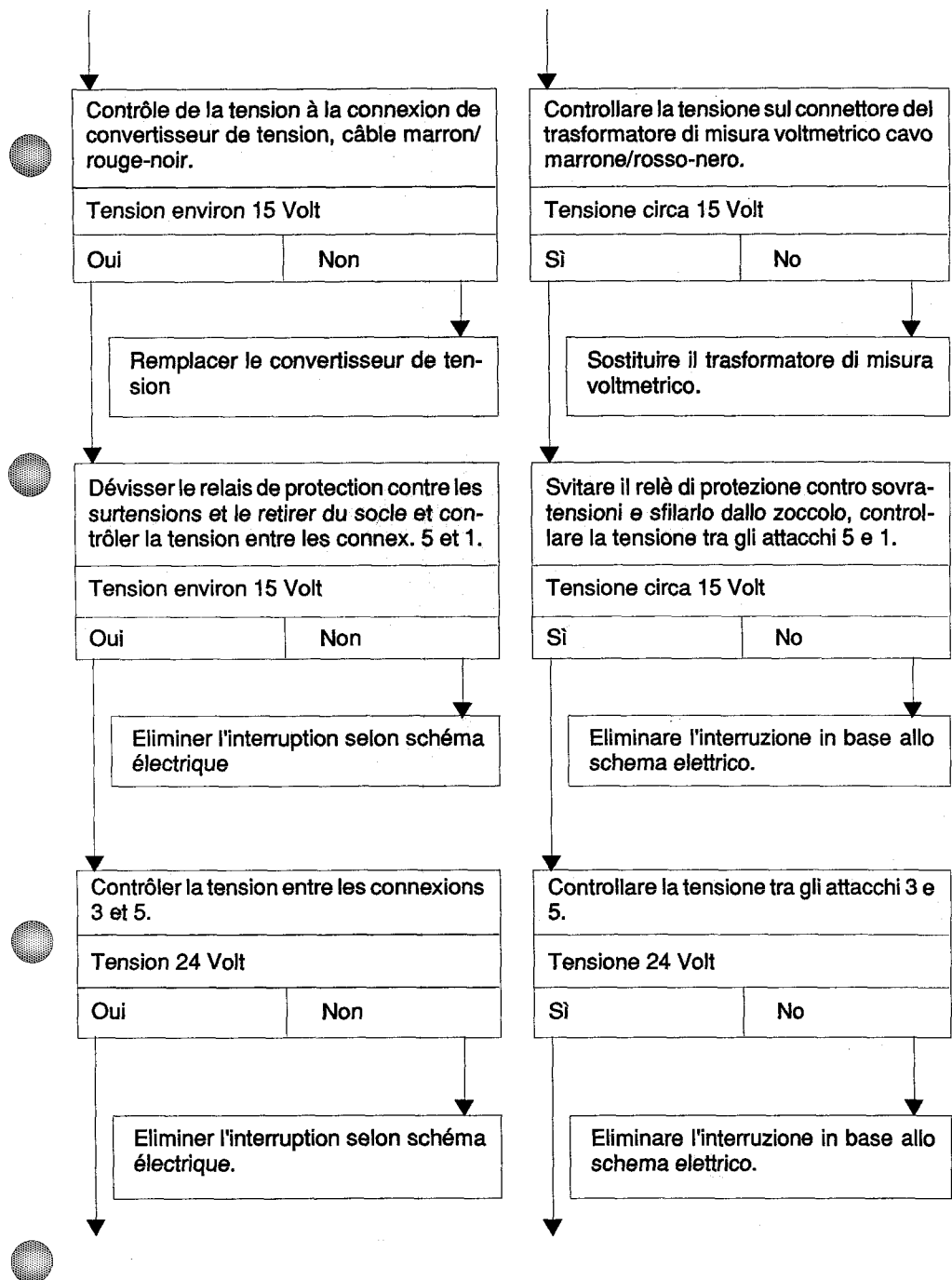


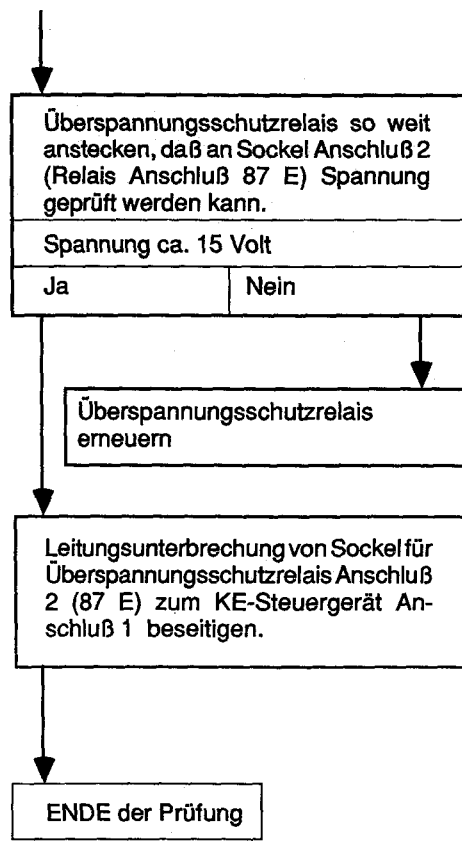
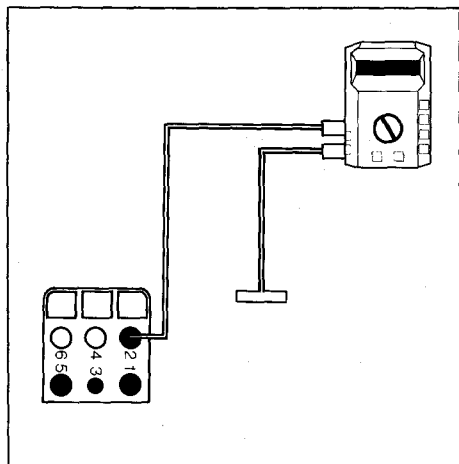
Spannung zwischen Anschluß 3 und 5 prüfen.

Spannung 24 Volt

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.





Introduire le relais de protection contre les surtensions de manière à pouvoir contrôler la tension sur le socle connexion 2 (relais connexion 87 E).

Tension environ 15 Volt

Oui	Non
-----	-----

Remplacer le relais de protection contre les surtensions

Eliminer l'interruption de câble du socle pour le relais de protection contre les surtensions, connexion 2 (87 E) à l'appareil de commande KE, connexion 1.

Fin du contrôle

Infilare il relè di protezione contro sovratensioni in modo che la tensione possa essere controllata sullo zoccolo attacco 2 (relè attacco 87 E).

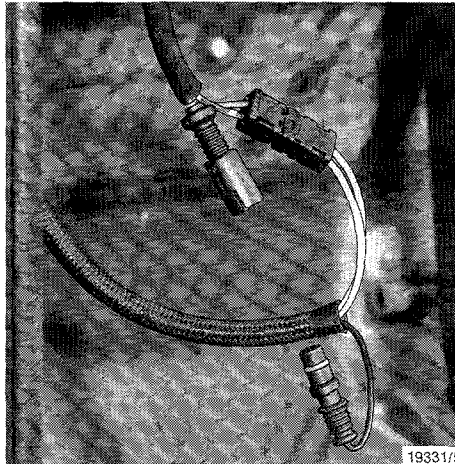
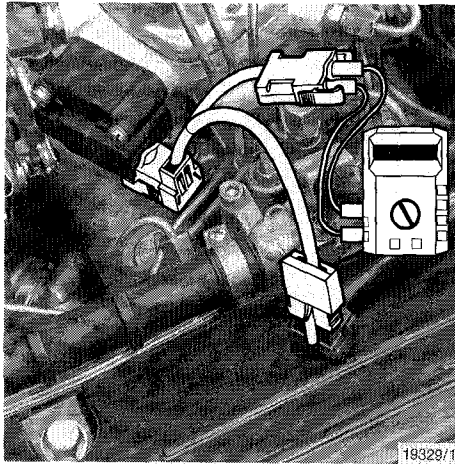
Tensione circa 15 Volt

Si	No
----	----

Sostituire il relè di protezione contro sovratensioni.

Eliminare l'interruzione nella linea dallo zoccolo per relè di protezione contro sovratensioni attacco 2 (87 E) alla centralina KE attacco 1.

Fine del controllo.



2. Beschleunigungsanreicherung und Luftmengenmesser (Potentiometer 3polig) prüfen

Tastverhältnis 10 % = 9° oder
40 % = 36°

Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am elektrohydraulischen Drucksteller und am Digitalmeßgerät anschließen.

Digitalmeßgerät auf mA stellen. Stecker am Kühlmittel-Temperaturfühler abziehen und mit Prüf Widerstand (2,5 kΩ) 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Masse legen (+20° C simulieren). Steckverbindung der Lambda-Sonde abziehen. Motor starten (erhöhte Leerlaufdrehzahl, betriebswarm).

Sollwert: am Drucksteller = 4–10 mA

Motordrehzahl stoßartig erhöhen, dabei muß der Stromwert am Drucksteller ansteigen.

Ja	Nein
----	------

Motor abstellen

Kühlmittel-Temperaturfühler, Lambda-Sonde wieder anschließen.

Ende der Prüfung

2. Contrôle de l'enrichissement à l'accélération et débitmètre d'air (potentiomètre tripolaire)

Taux d'impulsions 10% = 9° ou 40% = 36°

Brancher le câble de mesure N° 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 au régulateur de pression électro-hydraulique et à l'appareil de mesure numérique.

Placer l'appareil de mesure numérique sur mA. Retirer le connecteur sur la sonde de température de réfrigérant et appliquer à la masse avec une résistance de contrôle (2,5 k Ω) 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 (simuler +20°C). Retirer la connexion de la sonde Lambda. Mettre le moteur en marche (régime de ralenti élevé, moteur chaud).

Valeur prescrite: sur le régulateur de pression = 4–10 mA

Élever par à-coups le régime de ralenti du moteur, la valeur du courant doit alors augmenter sur le régulateur de pression.

Oui	Non
-----	-----

Arrêter le moteur
Rebrancher la sonde de température de réfrigérant, sonde Lambda.

Fin du contrôle

2. Controllo arricchimento all'accelerazione e misuratore portata aria (potenziometro a 3 poli)

Tasso di pulsazione 10% = 9° o 40% = 36°

Collegare il cavo di misura n. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 al regolatore di pressione elettroidraulico e al misuratore digitale.

Portare il misuratore digitale su mA. Sfilare la spina dalla sonda termica liquido refrigerante e mettere la resistenza di controllo (2,5 k Ω) 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 a massa (simulare +20°C). Sfilare il connettore della sonda Lambda. Avviare il motore (regime del minimo elevato, motore caldo).

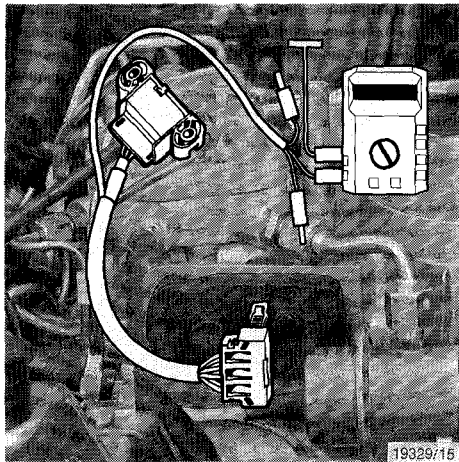
Valore prescritto: sul regolatore di pressione = 4–10 mA

Aumentare repentinamente il regime del motore: il valore di corrente sul regolatore di pressione deve salire.

Si	No
----	----

Arrestare il motore.
Ricollegare la sonda termica liquido di raffreddamento, la sonda Lambda.

Fine del controllo.



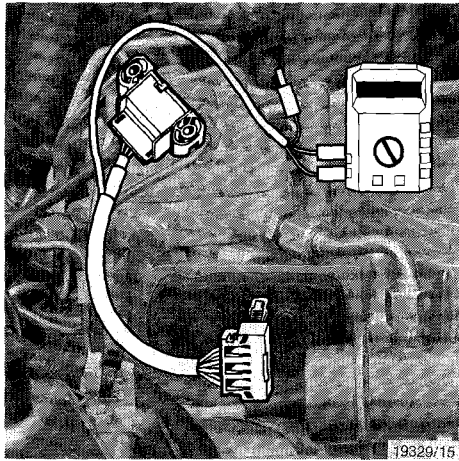
Kabelanschluß am Potentiometer abziehen und Meßkabel Nr. 905 748 6030 ALN 787-0164 dazwischenstecken. Zündung einschalten.

Spannung am Anschluß rot und Masse prüfen.
Spannung zwischen Anschluß blau und Anschluß rot prüfen.

Spannung 4,6–5,1 V

Ja

Nein



Unterbrechung nach Schaltplan beseitigen bzw. KE-Steuergerät erneuern.

Retirer la connexion de câble sur le potentiomètre et intercaler le câble de mesure N° 905 748 6030 ALN 787-0164. Brancher l'allumage.

Contrôle de la tension à la connexion rouge et de la masse.
Contrôle de la tension entre la connexion bleue et la connexion rouge.

Tension 4,6 – 5,1 V

Oui

Non

Eliminer l'interruption selon schéma électrique ou remplacer l'appareil de commande KE.

Sfilare l'attacco del cavo sul potenziometro ed infilarvi il cavo di misura n. 905 748 6030 ALN 787-0164. Inserire l'accensione.

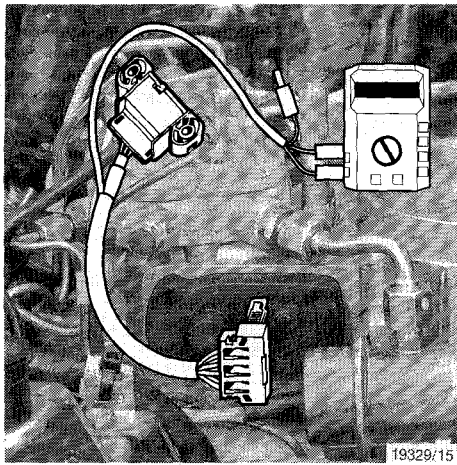
Controllare la tensione sull'attacco rosso e massa.
Controllare la tensione tra l'attacco blu e l'attacco rosso.

Tensione 4,6 – 5,1 V

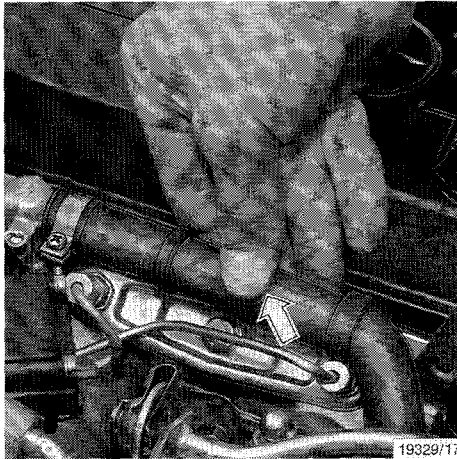
Si

No

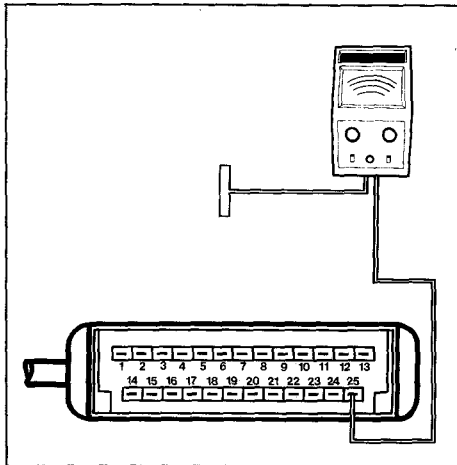
Eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico o sostituire la centralina KE.



19329/15



19329/17



400

Spannung zwischen Anschluß blau und Anschluß gelb des Meßkabels messen. Drehzahlmesser anschließen, betriebswarmen Motor mit Leerlaufdrehzahl (750 1/min. ± 50) laufen lassen (betriebswarm).

Bei Abweichung der Leerlaufdrehzahl Kabelanschluß am Leerlaufsteller abziehen und Luftschlauch zuklemmen, bis Leerlaufdrehzahl (750⁻¹/min. ± 50) erreicht ist.

Spannung 0,65–0,95 V

Ja

Nein

Spannung „0“ Volt: Unterbrechung beseitigen, siehe Stromlaufplan. Spannung größer bzw. kleiner, Luftmengenmesser erneuern.

Drehzahlsignal (TD) mit Fox-Valley-Testgerät am Zentralstecker des KE-Steuergerätes Anschluß 25 und Masse prüfen.

Sollwert bei Starter- bzw. Leerlaufdrehzahl 15–25° = 17–28%.

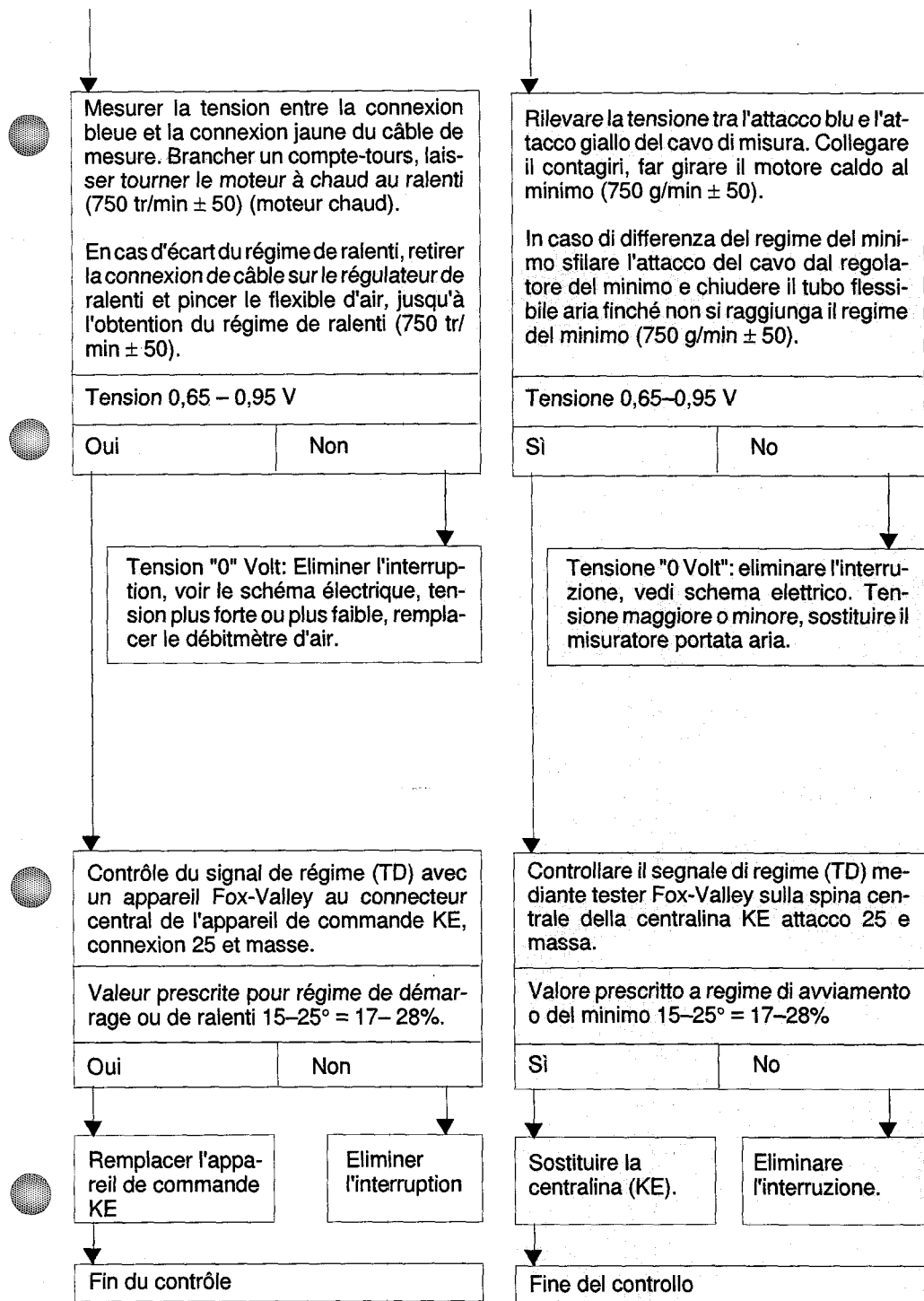
Ja

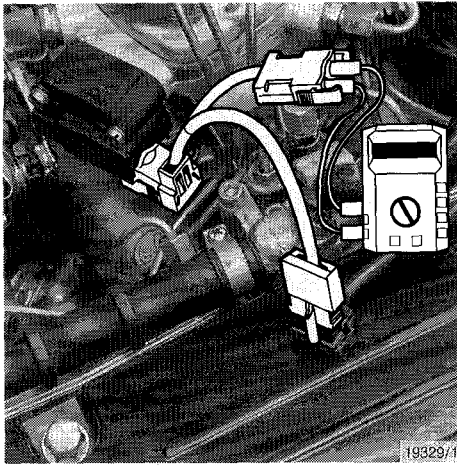
Nein

Steuergerät (KE) erneuern

Unterbrechung beseitigen

Ende der Prüfung





3. Elektrohydraulischen Drucksteller prüfen
Tastverhältnis 20 % = 18° bzw. 100 % = 90°

Prüfkabel 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am Drucksteller anschließen, Digital-Meßgerät auf mA stellen. Zündung einschalten. Stromwert ablesen.

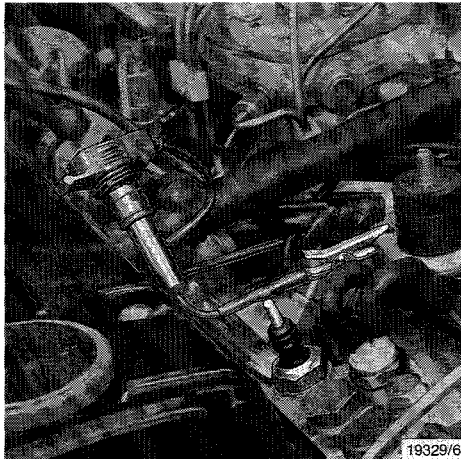
Sollwert: Bei stehendem Motor
 ca. 25 ± 1 mA

Ja	Nein
----	------

Widerstand des Druckstellers $19,5 \pm 1,5 \Omega$ und Leitungen des Druckstellers zum Steuergerät auf Durchgang prüfen, siehe nächste Seite!

Sind die Leitungen und der Drucksteller in Ordnung, so ist das Steuergerät zu erneuern.

Ende der Prüfung



Sollwert: Bei Leerlaufdrehzahl und Betriebstemperatur.
 0 ± 3 mA (pendelnde Anzeige)

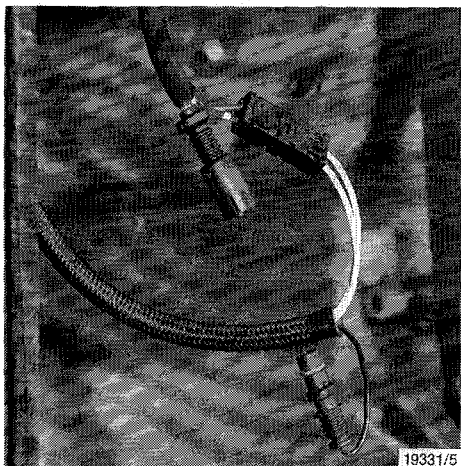
Kabel Kühlmitteltemperatur abziehen und mittels Prüf Widerstands $2,5 \text{ k}\Omega$ 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Masse legen.

Steckverbindung Lambda-Sonde trennen.

Sollwert: 3–9 mA

Ja	Nein
----	------

Ende der Prüfung



3. Contrôle du régulateur de pression électro-hydraulique
 Taux d'impulsions 20% = 18° ou 100% = 90°

Brancher le câble de contrôle 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 sur le régulateur de pression, mettre l'appareil de mesure numérique sur mA. Brancher l'allumage, lire la valeur du courant.

Valeur de consigne: Moteur arrêté environ 25 ± 1 mA

Oui	Non
-----	-----

Vérifier la résistance du régulateur de pression $19,5 \pm 1,5 \Omega$ et la continuité des câbles reliant le régulateur à l'élément de commande, voir page suivante.

Si les câbles et le régulateur de pression ne présentent pas de défauts, changer l'élément de commande.

Fin de contrôle

Valeur prescrite: Au régime de ralenti et à la température de fonctionnement. 0 ± 3 mA (affichage variable).

Retirer le câble de température du réfrigérant et mettre à la masse au moyen de la résistance de contrôle $2,5 \text{ k}\Omega$ 102 589 05 63 00 ALN 787-0171.

Séparer la connexion sonde lambda.

Valeur de consigne: 3-9 mA

Oui	Non
-----	-----

Fin de contrôle

3. Regolatore pressione elettroidraulica
 Tasso di pulsazione 20% = 18° o 100% = 90°

Collegare il cavo di controllo 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 sul regolatore di pressione, portare il misuratore digitale su mA. Inserire l'accensione. Leggere il valore di corrente.

Valore prescritto: a motore fermo circa 25 ± 1 mA

Sì	No
----	----

Sottoporre alla prova di continuità la resistenza del regolatore di pressione $19,5 \pm 1,5 \Omega$ e i conduttori del regolatore di pressione collegati all'apparecchio di comando, vedi pagina successiva.

Se i conduttori e il regolatore di pressione sono a posto, l'apparecchio di comando dovrà essere sostituito.

Fine del controllo

Valore prescritto: a regime del minimo e a temperatura di funzionamento. 0 ± 3 mA (visualizzazione oscillante)

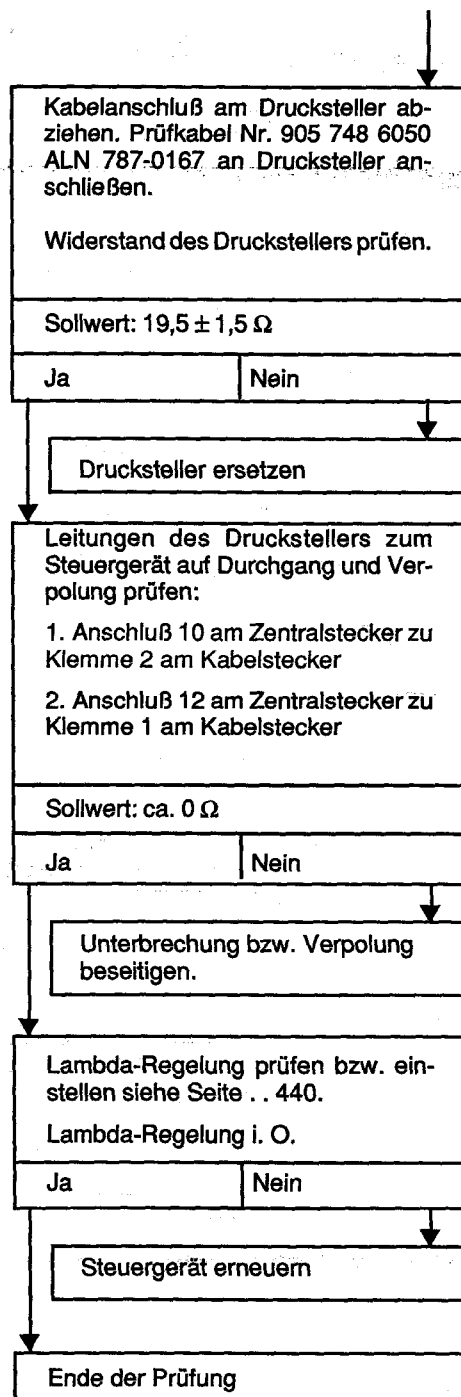
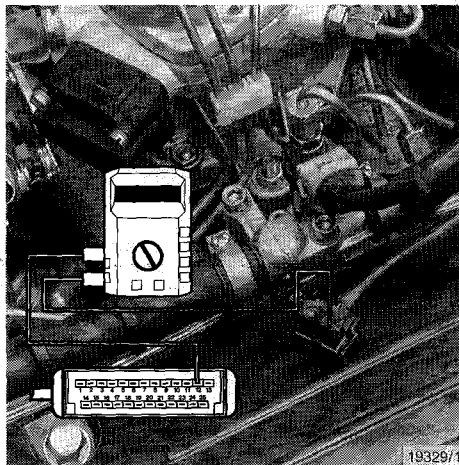
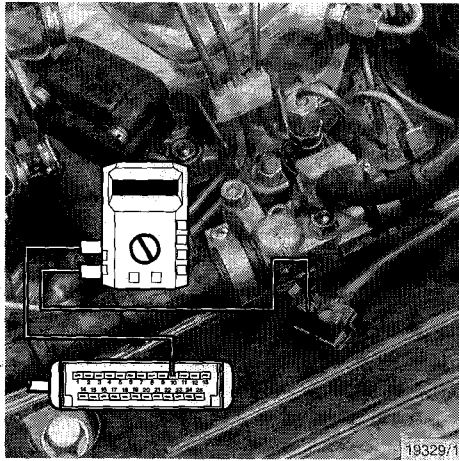
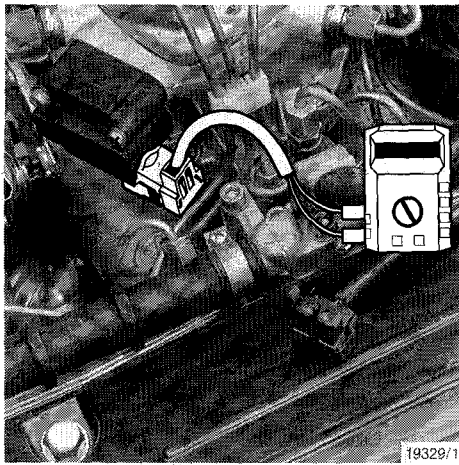
Sfilare il cavo sonda termica liquido refrigerante e metterlo a massa mediante la resistenza di controllo $2,5 \text{ k}\Omega$ 102 589 05 63 00 ALN 787-0171.

Scollegare il connettore della sonda Lambda.

Valore prescritto: 3-9 mA

Sì	No
----	----

Fine del controllo.



Retirer la connexion de câble sur le régulateur de pression. Brancher le câble de contrôle N° 905 748 6050 ALN 787-0167 au régulateur de pression.

Contrôle de la résistance du régulateur de pression.

Valeur prescrite: $19,5 \pm 1,5 \Omega$

Oui Non

Remplacer le régulateur de pression

Contrôle du transit et de la polarité des câbles du régulateur de pression vers l'appareil de commande:

1. Connexion 10 au connecteur central à la borne 2 sur le connecteur de câble.

2. Connexion 12 au connecteur central à la borne 1 sur le connecteur de câble.

Valeur prescrite: environ 0Ω

Oui Non

Éliminer l'interruption ou l'inversion de polarité.

Contrôle ou mise au point du réglage Lambda. Page 441.

Réglage Lambda correct.

Oui Non

Remplacer l'appareil de commande

Fin du contrôle

Sfilare l'attacco del cavo dal regolatore di pressione. Collegare il cavo di controllo n. 905 748 6050 ALN 787-0167 al regolatore di pressione.

Controllare la resistenza del regolatore di pressione.

Valore prescritto: $19,5 \pm 1,5 \Omega$

Si No

Sostituire il regolatore di pressione.

Controllo passaggio e inversione di polarità delle linee del regolatore di pressione alla centralina:

1. Attacco 10 sulla spina centrale verso il morsetto 2 sul cappuccio del cavo

2. Attacco 12 sulla spina centrale al morsetto 1 sul cappuccio del cavo

Valore prescritto: circa 0Ω

Si No

Eliminare l'interruzione o l'inversione di polarità.

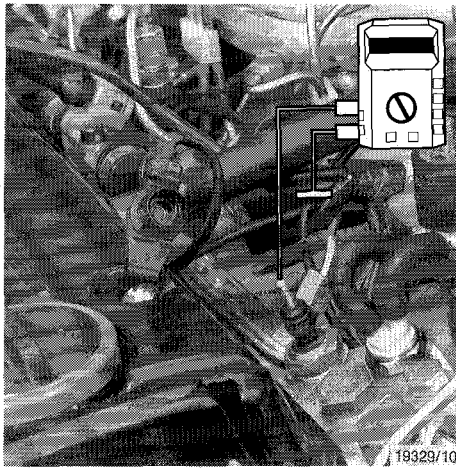
Controllare o registrare la regolazione Lambda, vedi pagina 441.

Regolazione Lambda in ordine.

Si No

Sostituire la centralina.

Fine del controllo



4. Kühlmittel-Temperaturfühler prüfen

Tastverhältnis 30 % = 27°

Kabelanschluß am Kühlmittel-Temperaturfühler abziehen. Widerstand gegen Masse prüfen.

Sollwert siehe Diagramm.

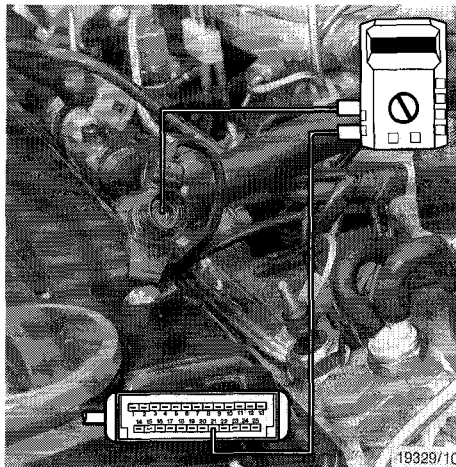
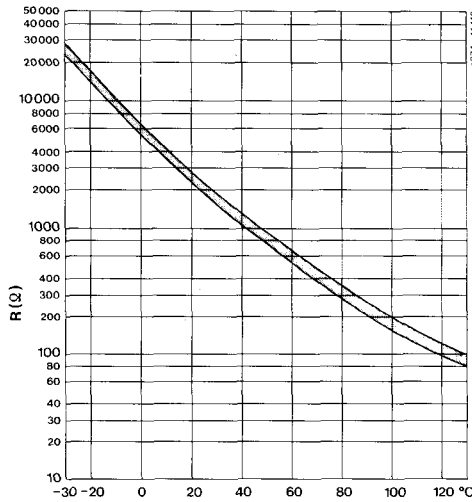
Widerstand bei zwei Temperaturmeßpunkten prüfen.

Beispiel:

+ 20 ° = 2,2 – 2,8 kΩ
+ 80 ° = 290 – 370 Ω

Ja	Nein
----	------

Kühlmittel-Temperaturfühler erneuern



Leitung vom Kühlmitteltemperaturfühler zum KE-Steuergerät Anschluß 21 auf Durchgang prüfen.

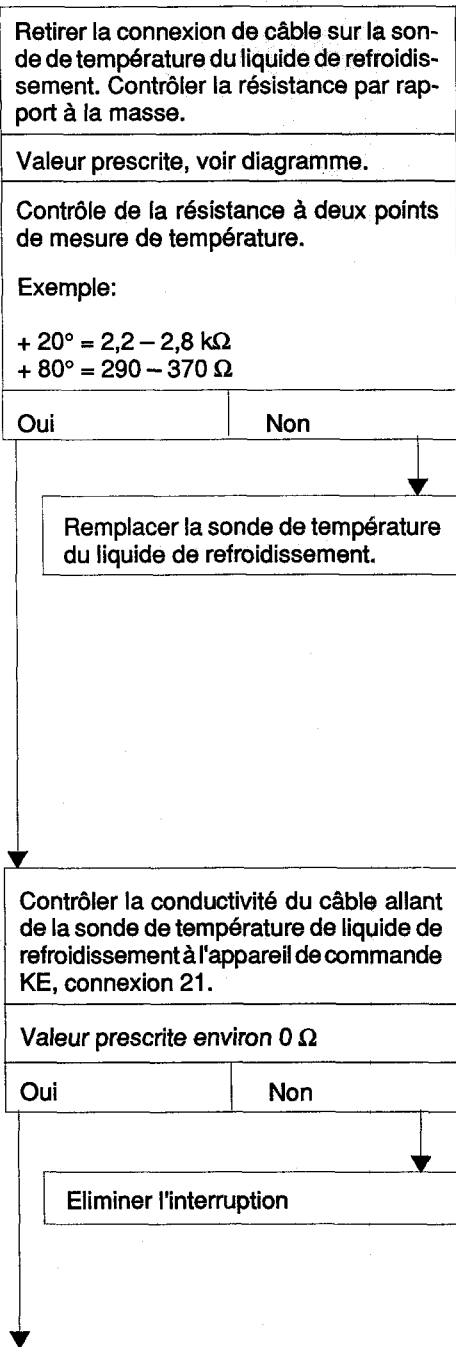
Sollwert ca. 0 Ω

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung beseitigen

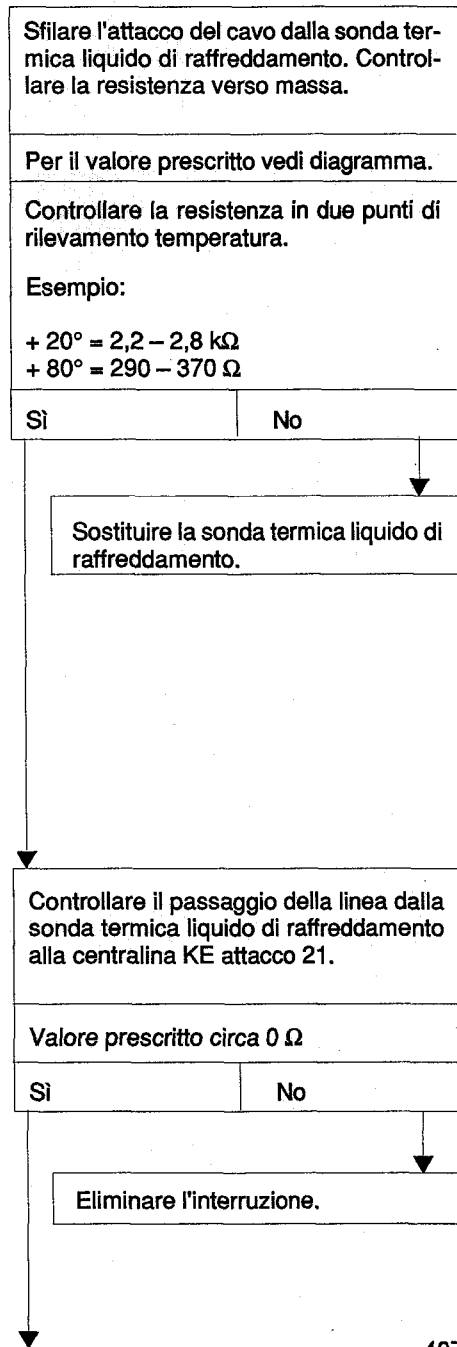
4. Contrôle de la sonde de température du liquide de refroidissement

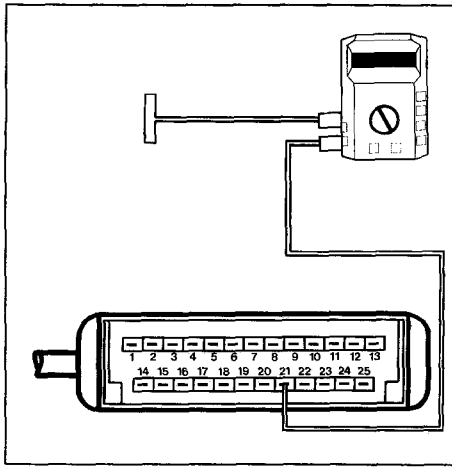
Taux d'impulsions 30% = 27°



4. Controllo sonda termica di raffreddamento

Tasso di pulsazione 30% = 27°





Leitung vom Kühlmitteltemperaturfühler am Steuergerät Anschluß 21 auf Masseschluß prüfen.

Kabelanschluß am Kühlmitteltemperaturfühler abgezogen!

Sollwert $\infty \Omega$

Ja

Nein

Masseschluß beseitigen

Ende der Prüfung

Contrôle du court-circuit à la masse sur le câble partant de la sonde de température de liquide de refroidissement sur l'appareil de commande, connexion 21.

Connexion de câble sur la sonde de température de liquide de refroidissement enlevé!

Valeur prescrite $\infty \Omega$

Oui	Non
-----	-----

Eliminer le court-circuit à la masse.

Fin du contrôle

Controllare il contatto a massa della linea dalla sonda termica liquido di raffreddamento sulla centralina attacco 21.

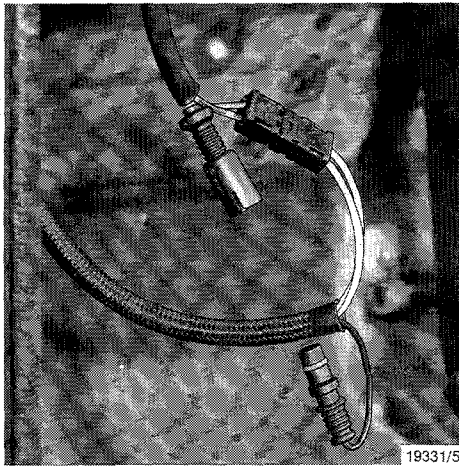
Attacco del cavo della sonda termica liquido di raffreddamento sfilato!

Valore prescritto $\infty \Omega$

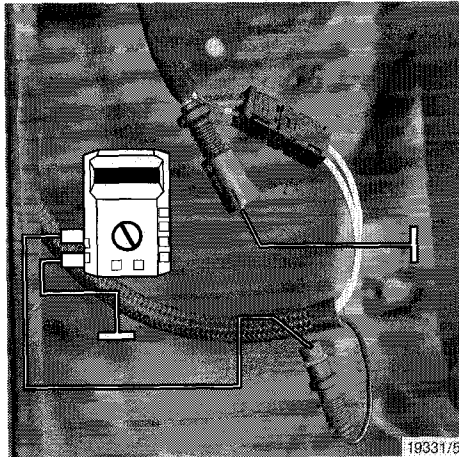
Si	No
----	----

Eliminare il contatto a massa.

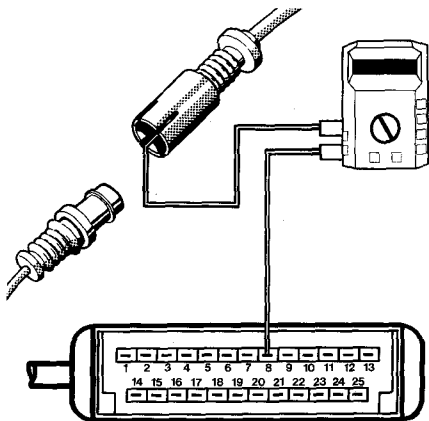
Fine del controllo



19331/5



19331/5



5. Lambda-Sonde prüfen

Tastverhältnis 50% = 45°

Zuerst Sicherung F I/8A an der Sicherungsdose prüfen!

Motor betriebswarm und Leerlaufdrehzahl.

Steckverbindung der Lambda-Sonde trennen.

Am grünen Kabel Masse anlegen.
Am schwarzen Kabel mit Digitalmeßgerät Spannung prüfen.

Sollwert = mindestens 450 mV Sonden-spannung

Ja	Nein
----	------

Ende der Prüfung

Steckverbindung (grünes Kabel) zum Steuergerät Anschluß 8 auf Durchgang prüfen

Sollwert = 0 Ω

Ja	Nein
----	------

Lambda-Sonde erneuern.

Sondenheizung prüfen, siehe Seite 442.

Ende der Prüfung

Unterbrechung beheben

5. Contrôle de la sonde Lambda

Taux d'impulsions 50% = 45°
 Contrôler d'abord le fusible FI/8A sur la boîte de fusibles.

Moteur chaud et régime de ralenti.
 Séparer la connexion de la sonde Lambda.
 Appliquer la masse au câble vert. Contrôler la tension sur le câble noir avec l'appareil de mesure à affichage numérique.
 Valeur prescrite = tension de sonde minimum 450 mV

Oui	Non
-----	-----

Fin de contrôle

Contrôle du transit de la connexion (câble vert) à l'appareil de commande, connexion 8.
 Valeur prescrite = 0 Ω

Oui	Non
-----	-----

Remplacer la sonde Lambda

Contrôle du chauffage de sonde. Page 443.

Fin de contrôle

Éliminer l'interruption

5. Controllo sonda Lambda

Tasso di pulsazione 50% = 45°
 Controllare dapprima il fusibile FI/8A sulla scatola

Motore caldo e regime del minimo.
 Scollegare il connettore della sonda Lambda.
 Applicare massa al cavo verde. Controllare la tensione al cavo nero mediante il misuratore digitale.
 Valore prescritto = almeno 450 V di tensione sulla sonda.

Si	No
----	----

Fine del controllo

Controllare il passaggio del connettore (cavo verde) alla centralina attacco 8.
 Valore prescritto = 0 Ω

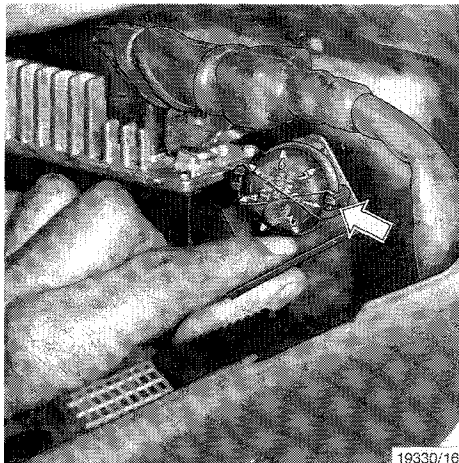
Si	No
----	----

Sostituire la sonda Lambda.

Controllare il riscaldamento della sonda, vedi pagina 443.

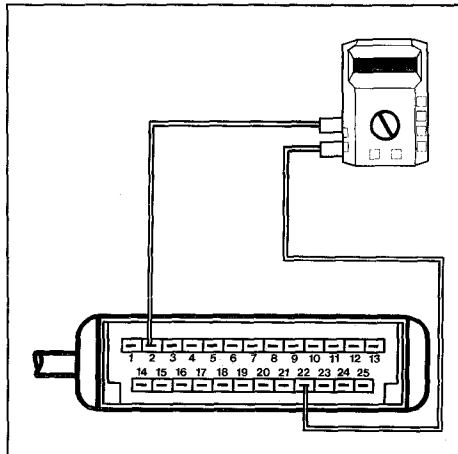
Fine del controllo

Eliminare l'interruzione.



**6. Abgleichstecker (Gemischanpassung)
Plombierung des Abgleichsteckers auf
Stellung 1 überprüfen.**

Tastverhältnis 50 % = 45°



Widerstand des Abgleichsteckers am
Zentralstecker des KE-Steuergerätes
zwischen Anschluß 2 und 22 über-
prüfen.

Sollwert ca. 950 Ω

Ja

Nein

Unterbrechung laut Schaltplan
beseitigen bzw. Abgleichstecker
erneuern!

Ende der Prüfung

HINWEIS!

Muß der Abgleichstecker erneuert werden,
so ist dieser wiederum in Stellung 1 zu plom-
bieren.

Plombierzange 124 589 0137 00 ALN 787-
0218 und Prägesatz 124 589 24 63 00 ALN
787-0219 verwenden!

6. Connecteur d'équilibrage (adaptation du mélange)

Vérification du plombage du connecteur d'équilibrage en position 1.

Taux d'impulsions 50% = 45°

6. Spina di compensazione

Controllare la posizione 1 della piombatura della spina di compensazione.

Tasso di pulsazione 50% = 45°

Vérification de la résistance du connecteur d'équilibrage au connecteur central de l'appareil de commande KE entre les connexions 2 et 22.

Valeur prescrite environ 950 Ω

Oui

Non

Éliminer l'interruption selon schéma électrique ou remplacer le connecteur d'équilibrage.

Fin de contrôle

Controllare la resistenza della spina di compensazione sulla spina centrale della centralina KE tra gli attacchi 2 e 22.

Valore prescritto circa 950 Ω

Si

No

Eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico o sostituire la spina di compensazione!

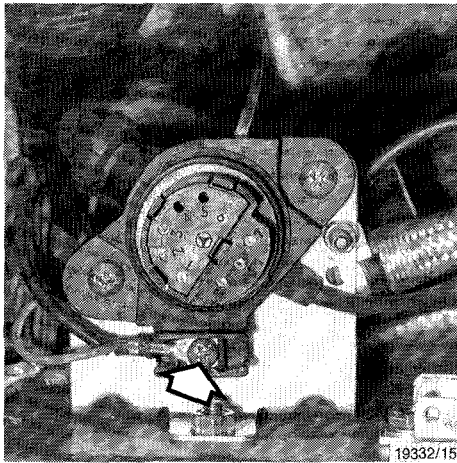
Fine del controllo.

REMARQUE!

Replomber le connecteur d'équilibrage en position 1 après remplacement.
Utiliser une pince de plombage 124 589 0137 00 ALN 787-0218 et un jeu d'empreintes 124 589 24 63 00 ALN 787-0219!

AVVERTENZA!

Se la spina di compensazione debba essere sostituita, la si dovrà piombare di nuovo nella posizione 1.
Usare la pinza di piombatura 124 589 01 37 00 ALN 787-0218 e il kit di punzonatura 124 589 24 63 00 ALN 787-0219!



7. TD-Signal prüfen

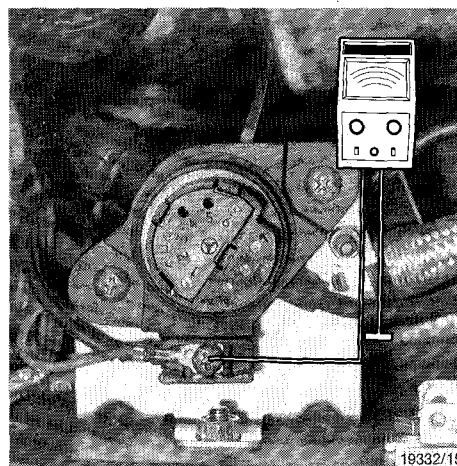
Tastverhältnis 70% = 63°

Im TSZ-Schaltgerät wird das Transistor-Drehzahl-(TD-)Signal erzeugt. Es handelt sich dabei um drehzahlabhängige Rechtecksignale. Die Anzahl der Rechtecksignale wird von der Motordrehzahl bestimmt.

Das TD-Signal wird von der Klemme TD am TSZ-Schaltgerät zum Benzinpumpenrelais Anschluß 10 und zum Zentralstecker KE-Steuergerät Anschluß 25 geführt.

HINWEIS: Bei Masseschluß der TD-Leitung oder Masseschluß am KE-Steuergerät bzw. Benzinpumpenrelais ist kein TD-Signal vorhanden. Zur Fehlersuche Leitungsverbindung an der Diagnosesteckdose lösen und Masseschluß im jeweiligen Stromkreis beseitigen.

Bei Prüfungen werden die Rechteckimpulse als Schließwinkel in Grad oder Tastverhältnis in Prozent gemessen.



Prüfung I

Schließwinkeltestgerät Fox Valley an Diagnosesteckdose Leitungsverbindung anschließen (ROT – Diagnosesteckdose, SCHWARZ – Masse).

Sollwert bei Starterdrehzahl bzw. Leerlaufdrehzahl 15–25° ≠ 17–28%

Wird der Sollwert nicht erreicht, Leitung TD laut Schaltplan prüfen bzw. Transistorschaltgerät erneuern.

7. Contrôle du signal TD

Taux d'impulsions 70% = 63°

Le signal (TD) de régime transistor est produit dans l'appareil de commutation TSZ. Il s'agit à cet effet de signaux rectangulaires dépendant du régime. Le nombre de signaux rectangulaires est déterminé par le régime du moteur.

Le signal TD est acheminé de la borne TD sur l'appareil de commutation TSZ au relais de pompe à carburant, connexion 10 et au connecteur central de l'appareil de commande KE, connexion 25.

REMARQUE: Il n'y a pas de signal TD en cas de court-circuit à la masse du câble TD ou de court-circuit à la masse sur l'appareil de commande KE ou le relais de pompe à carburant. Pour effectuer le diagnostic, desserrer la connexion de câble sur la prise de diagnostic et éliminer le court-circuit à la masse dans chaque circuit de courant.

Pendant les contrôles, les impulsions rectangulaires sont mesurées en degrés pour l'angle de contact ou en pourcentage pour le taux d'impulsions.

Contrôle I

Brancher l'appareil de contrôle de l'angle de contact Fox Valley à la connexion de la prise de diagnostic (ROUGE – prise de diagnostic, NOIRE – masse).

Valeur de consigne du régime de démarreur ou du régime de ralenti 15–25° ≠ 17–28%.

Si la valeur de consigne n'est pas obtenue, contrôler le câble TD selon schéma électrique ou remplacer l'appareil de commutation à transistor.

7. Controllo segnale TD

Tasso di pulsazione 70% = 63°

Nella centralina TSZ viene generato il segnale regime-transistore (TD). Si tratta di segnali rettangolari in funzione del regime. Il numero dei segnali rettangolari viene determinato dal regime del motore.

Il segnale TD viene condotto dal morsetto TD della centralina TSZ al relè pompa carburante tacco 10 e alla spina centrale, centralina KE morsetto 25.

AVVERTENZA: In caso di contatto a massa della linea TD o di contatto a massa sulla centralina KE o sul relè pompa carburante non vi è nessun segnale TD. Per la localizzazione disturbi staccare il connettore del cavo dalla presa di diagnosi ed eliminare il contatto a massa nel relativo circuito di corrente.

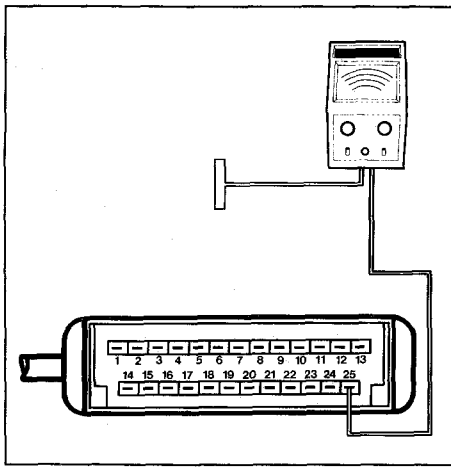
Per i controlli, gli impulsi rettangolari vengono rilevati come angolo di chiusura in gradi o come tasso di pulsazione in percentuale.

Controllo I

Collegare il misuratore angolo di chiusura Fox-Valley al connettore del cavo della presa di diagnosi (ROSSO – presa di diagnosi, NERO – massa).

Valore prescritto a regime di avviamento o regime del minimo 15–25° ≠ 17–28%.

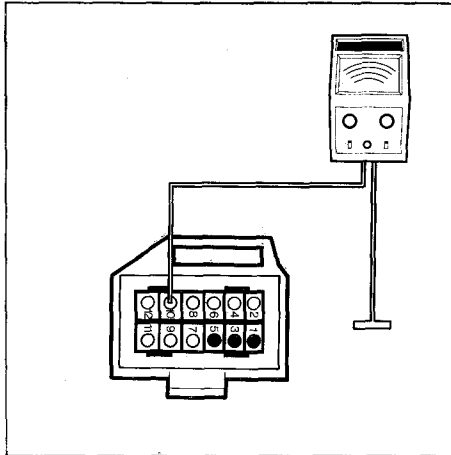
Non ottenendo il valore prescritto, controllare la linea TD in base allo schema elettrico ovvero sostituire l'apparecchio di comando a transistor.



Prüfung II

TD-Signal am KE-Steuergerät prüfen. Zentralstecker abziehen. Schließwinkeltestgerät Fox Valley an Klemme 25 und an Masse anschließen. Motor starten.

Wird der Sollwert wie unter Prüfung I nicht erreicht, Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.



Prüfung III

TD-Signal am Benzinpumpenrelais prüfen. Benzinpumpenrelais abziehen. Schließwinkeltestgerät Fox Valley an Anschluß 10 und Masse anschließen. Motor starten.

Wird der Sollwert wie unter Prüfung I nicht erreicht, Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

Contrôle II

Contrôle du signal TD sur l'appareil de commande KE. Retirer le connecteur central. Brancher l'appareil de contrôle de l'angle de contact Fox-Valley à la borne 25 et à la masse. Mettre le moteur en marche.

Si, comme au contrôle I, la valeur de consigne n'est pas obtenue, éliminer l'interruption selon le schéma électrique.

Controllo II

Controllare il segnale TD sulla centralina KE. Sfilare la spina centrale. Collegare il misuratore angolo di chiusura Fox-Valley al morsetto 25 e a massa. Avviare il motore.

Non ottenendo il valore prescritto come al controllo I, eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico.

Contrôle III

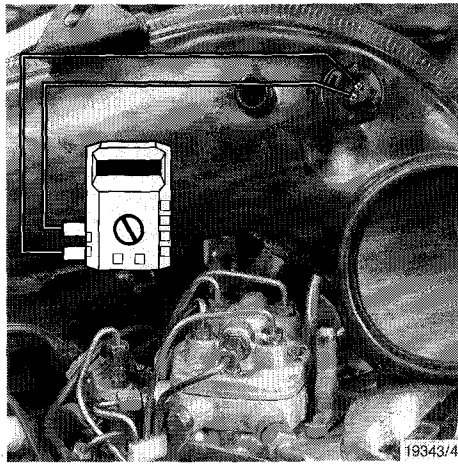
Contrôle du signal TD sur le relais de pompe à carburant. Retirer le relais de pompe à carburant. Brancher l'appareil de contrôle d'angle de contact Fox-Valley à la connexion 10 et à la masse. Mettre le moteur en marche.

Si, comme au contrôle I, la valeur de consigne n'est pas obtenue, éliminer l'interruption selon le schéma électrique.

Controllo III

Controllare il segnale TD sul relè pompa carburante. Sfilare il relè pompa carburante. Collegare il misuratore angolo di chiusura Fox-Valley all'attacco 10 e a massa. Avviare il motore.

Non ottenendo il valore prescritto come al controllo I, eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico.



8. Temperaturfühler Ansaugluft prüfen

Tastverhältnis 80% = 72°

Kabelanschluß am Temperaturfühler Ansaugluft abziehen. Lufthutze abnehmen. Widerstand des Temperaturfühlers prüfen.

Sollwert siehe Diagramm.

Beispiel:

+ 20° C = 2,2 – 2,8 kΩ

Ja	Nein
----	------

Temperaturfühler Ansaugluft erneuern

Leitung zwischen Kabelanschluß 3 des Temperaturfühlers und Kabelanschluß 11 am Zentralstecker des Steuergerätes auf Durchgang prüfen.

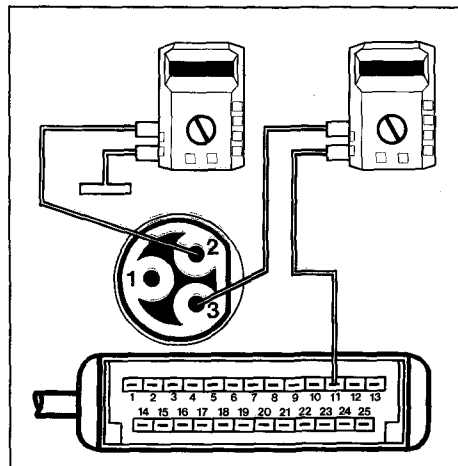
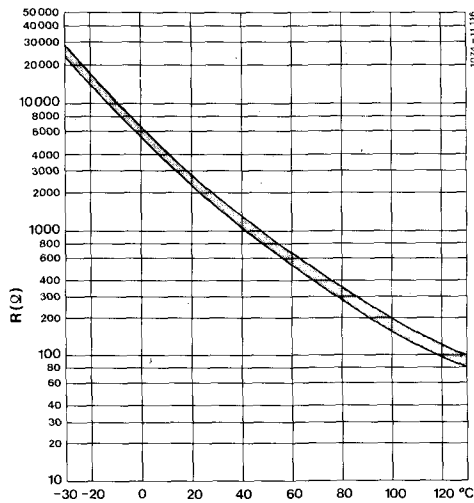
Kabelanschluß 2 des Temperaturfühlers Ansaugluft und Motormasse auf Durchgang prüfen.

Sollwert: ca. 0 Ω

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung beseitigen

Ende der Prüfung



8. Contrôle de la sonde de température – air aspiré

Taux d'impulsions 80% = 72°

Retirer la connexion de câble sur la sonde de température d'air aspiré. Enlever l'auvent, contrôler la résistance de la sonde de température.

Valeur prescrite, voir diagramme.

Exemple:

+ 20°C = 2,2 – 2,8 kΩ

Oui

Non

Remplacer la sonde de température d'air aspiré.

Contrôle du transit du câble entre la connexion de câble 3 de la sonde de température et de la connexion de câble 11 sur le connecteur central de l'appareil de commande.

Contrôle du transit de la connexion de câble 2 de la sonde de température air aspiré et de la masse du moteur.

Valeur prescrite: environ 0 Ω

Oui

Non

Éliminer l'interruption

Fin de contrôle

8. Controllo sonda termica aria aspirata

Tasso di pulsazione 80% = 72°

Sfilare l'attacco del cavo dalla sonda termica aria aspirata. Togliere la presa d'aria. Controllare la resistenza della sonda temperatura.

Per il valore prescritto vedi diagramma.

Esempio:

+ 20° C = 2,2 – 2,8 kΩ

Sì

No

Sostituire la sonda termica aria aspirata.

Controllare il passaggio della linea tra l'attacco del cavo 3 della sonda termica e l'attacco del cavo 11 sulla spina centrale della centralina.

Controllare il passaggio dell'attacco del cavo 2 della sonda termica aria aspirata e massa motore.

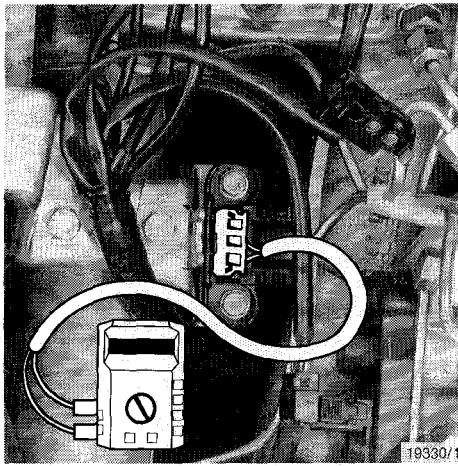
Valore prescritto: circa 0 Ω

Sì

No

Eliminare l'interruzione.

Fine del controllo



9. Drosselklappenschalter prüfen (2polig)

Kabelanschluß zwischen Drosselklappenschalter und KE-Steuergerät trennen.

Meßkabel Nr. 905 748 6060 ALN 787-0168 anschließen.

Widerstand an Drosselklappenschalter prüfen.

Ohmmeter an Anschluß blau und Anschluß rot anschließen.

Drosselklappe Leerlaufstellung 0Ω
Vollast- bzw. Teillaststellung $\infty \Omega$

Ja

Nein

Drosselklappenschalter einstellen bzw. erneuern.

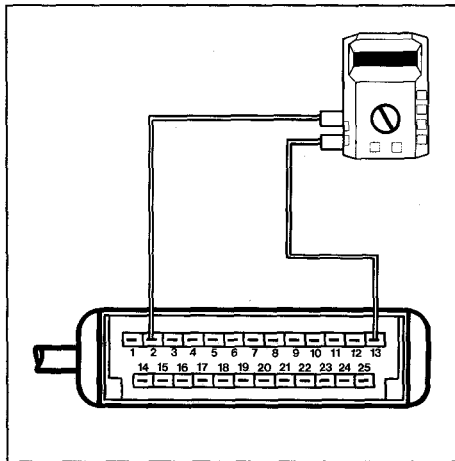
Widerstandsprüfung am Zentralstecker zwischen Anschluß 2 und 13 durchführen.

Drosselklappe Leerlaufstellung 0Ω
Vollast- bzw. Teillaststellung $\infty \Omega$

Ja

Nein

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen



9. Contrôle du contact de papillon (bipolaire)

Séparer la connexion de câble entre le contact de papillon et l'appareil de commande KE.
Brancher le câble de mesure N° 905 748 6060 ALN 787-0168.
Contrôler la résistance sur le contact de papillon.
Brancher l'ohmmètre à la connexion bleue et à la connexion rouge.

Papillon position de ralenti 0 Ω
Pos. pleins gaz ou charge partielle $\infty \Omega$

Oui	Non
-----	-----

Régler ou remplacer le contact de papillon.

Effectuer un contrôle de résistance sur le connecteur central entre les connexions 2 et 13.

Papillon position de ralenti 0 Ω
Pos. pleins gaz ou charge partielle $\infty \Omega$

Oui	Non
-----	-----

Éliminer l'interruption selon schéma électrique

9. Controllo interruttore a farfalla (a 2 poli)

Scollegare l'attacco del cavo tra l'interruttore a farfalla e la centralina KE.
Collegare il cavo di misura n. 905 748 6060 ALN 787-0168.
Controllare la resistenza dell'interruttore a farfalla.
Collegare l'ohmmetro all'attacco blu e all'attacco rosso.

Farfalla posizione del minimo 0 Ω
Posizione pieno carico e carico parziale $\infty \Omega$

Sì	No
----	----

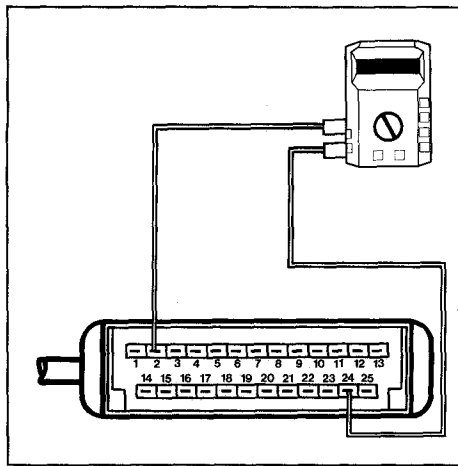
Regolare o sostituire l'interruttore a farfalla.

Effettuare il controllo delle resistenza sulla spina centrale tra gli attacchi 2 e 13.

Farfalla posizione del minimo 0 Ω
Posizione pieno carico e carico parziale $\infty \Omega$

Sì	No
----	----

Eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico.



Widerstandsprüfung am Zentralstecker zwischen Anschluß 2 und 24 durchführen.

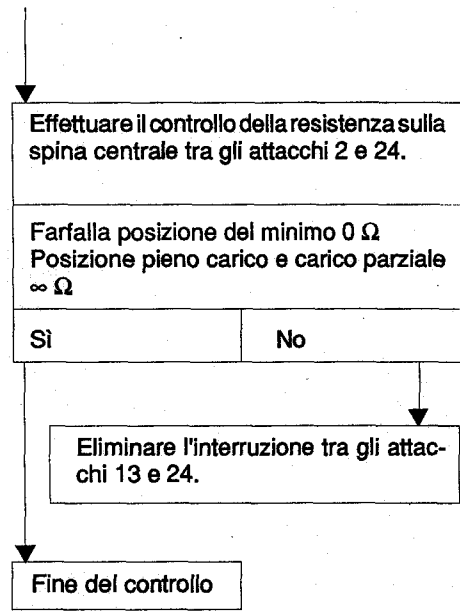
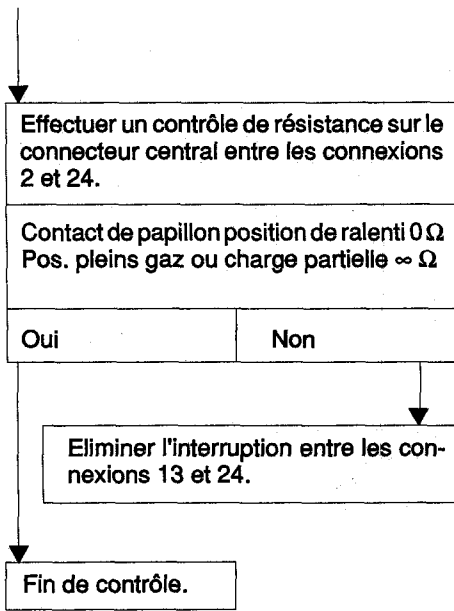
Drosselklappe Leerlaufstellung 0Ω
Vollast bzw. Teillaststellung $\infty \Omega$

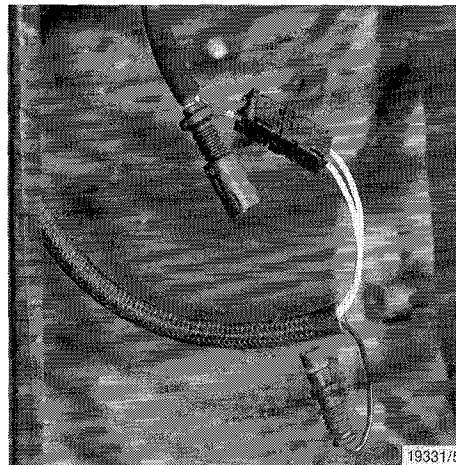
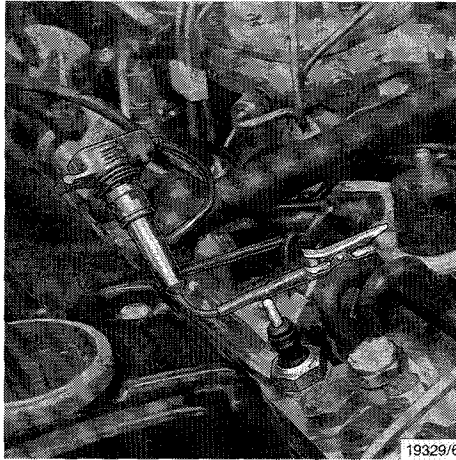
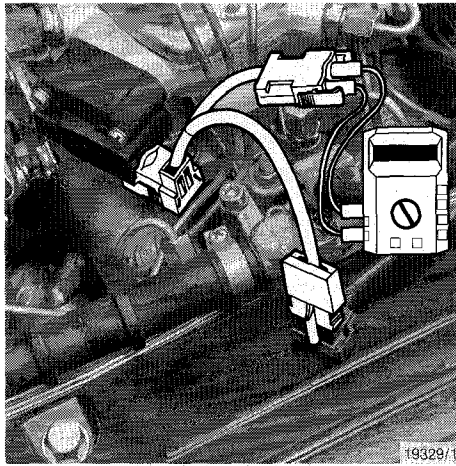
Ja

Nein

Unterbrechung zwischen Anschluß 13 und 24 beseitigen.

Ende der Prüfung





10. Nachstartanhebung prüfen

Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am Drucksteller dazwischenstecken. Digitalmeßgerät auf mA stellen. Prüf Widerstand Nr. 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Kabelanschluß Kühlmitteltemperaturfühler anschließen und an Masse legen. Steckverbindung Lambda-Sonde abziehen. Motor starten (erhöhte Leerlaufdrehzahl).

Anstieg des Stromwertes während des Startvorganges auf ca. 40 mA (ca. 1 sec.). Danach Abfall des Stromwertes auf 13–19 mA (ca. 4 sec.). Danach schrittweiser Abfall des Stromwertes auf 3–9 mA (in ca. 12 sec.).

Ja	Nein
----	------

↓
Ende der Prüfung

↓

10. Contrôle de l'enrichissement du post-démarrage

Intercaler le câble de mesure N° 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 sur le régulateur de pression. Mettre l'appareil de mesure à affichage numérique sur mA. Brancher la résistance de contrôle N°102 589 05 63 00 ALN 787-0171 à la connexion de câble de la sonde de température du liquide de refroidissement et poser à la masse. Retirer la connexion de la sonde Lambda. Mettre le moteur en marche (régime de ralenti accru).

Hausse de la valeur du courant pendant l'opération de démarrage à environ 40 mA (environ 1 s). Puis chute de courant à 13-19 mA (environ 4 s). Ensuite chute progressive du courant à 3-9 mA (en environ 12 s).

Oui	Non
-----	-----

Fin de contrôle

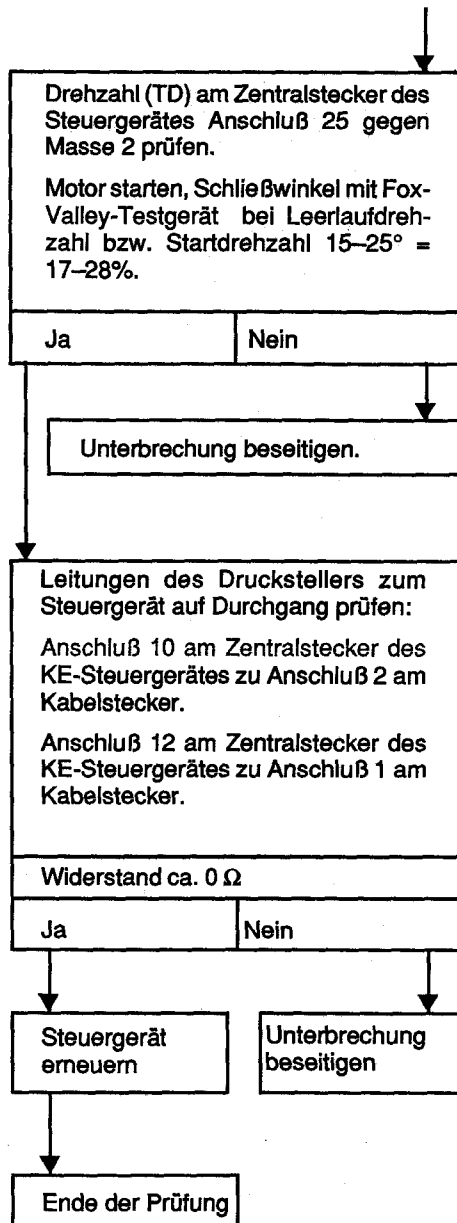
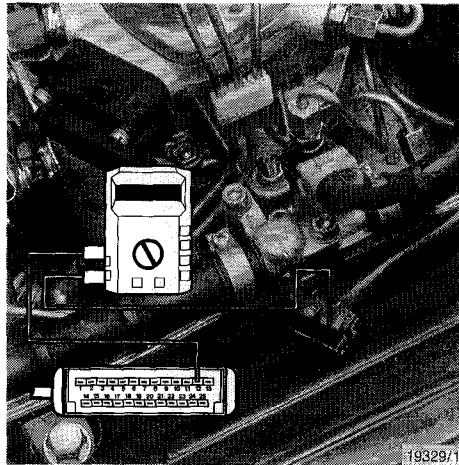
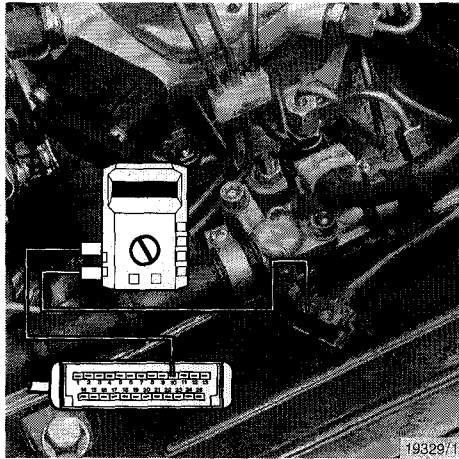
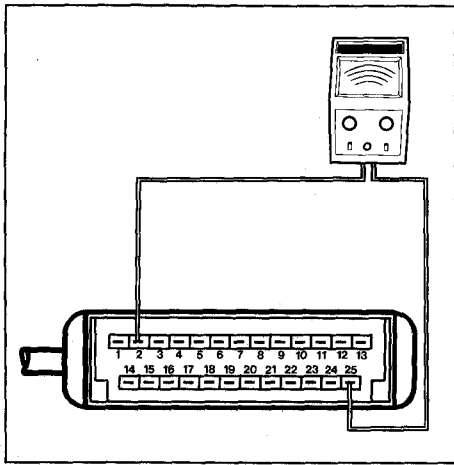
10. Controllo aumento al riavviamento

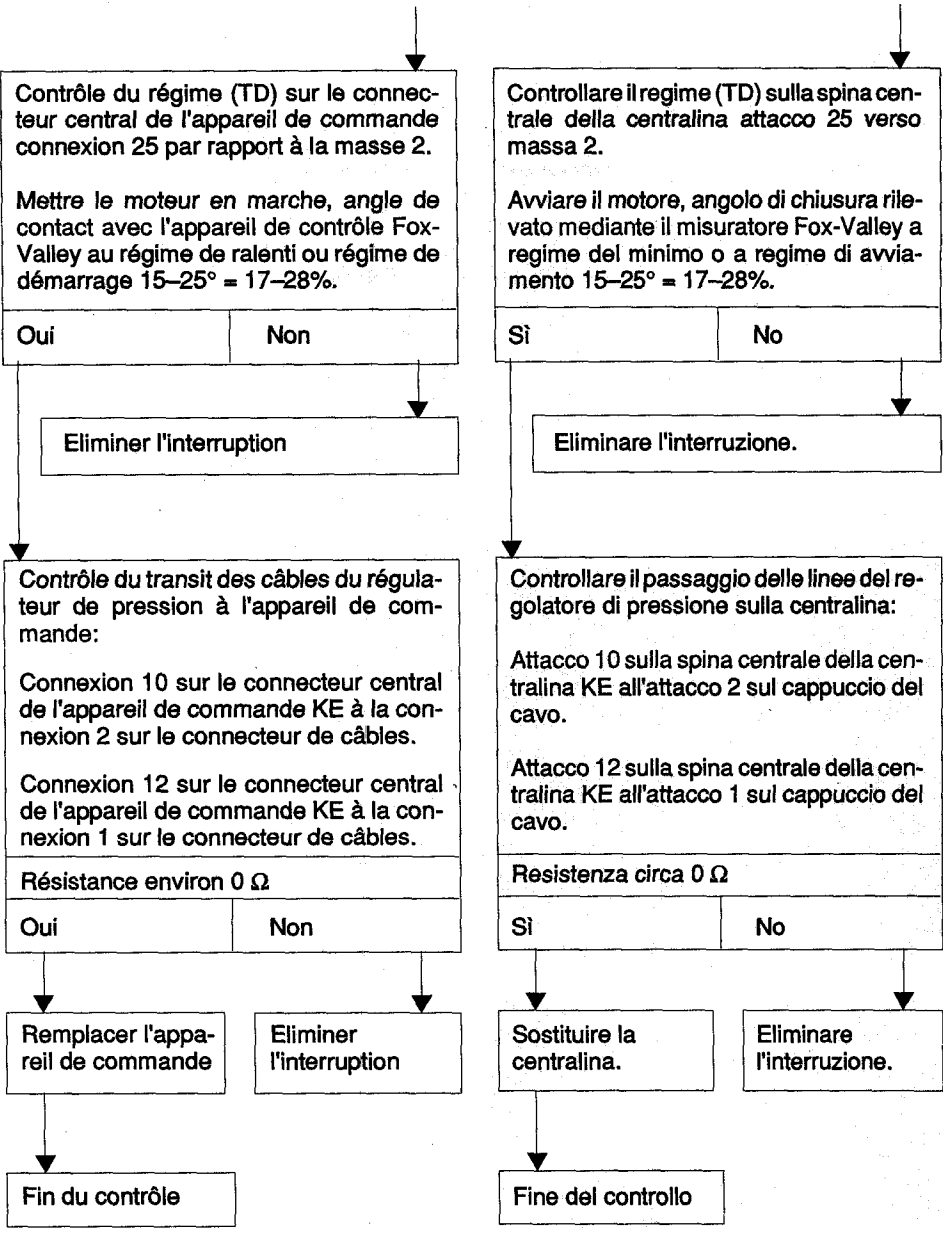
Infilare il cavo di misura n. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 sul regolatore di pressione. Portare il misuratore digitale su mA. Collegare la resistenza di controllo n. 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 all'attacco del cavo della sonda termica liquido di raffreddamento e metterla a massa. Sfilare il connettore sonda Lambda. Avviare il motore (regime del minimo elevato).

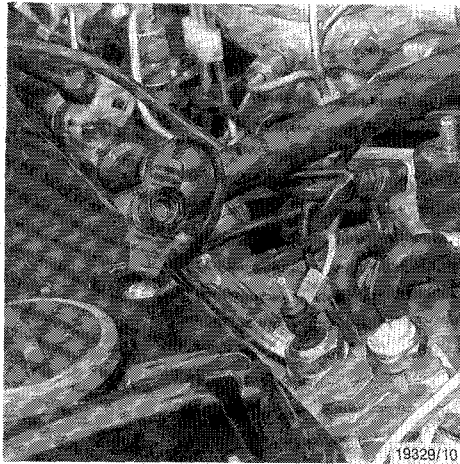
Aumento del valore di corrente durante l'operazione di avviamento a circa 40 mA (circa 1 secondo). Dopo calo del valore di corrente a 13-19 mA (circa 4 secondi). Successivamente calo graduale del valore di corrente a 3-9 mA (in circa 12 secondi).

Sì	No
----	----

Fine del controllo







19329/10

11. Kaltstartventilansteuerung prüfen

Kabelanschluß des Kühlmitteltemperaturfühlers abziehen. Steckverbindung Klemme 50 (rot-schwarzes Kabel) im Motorraum trennen.

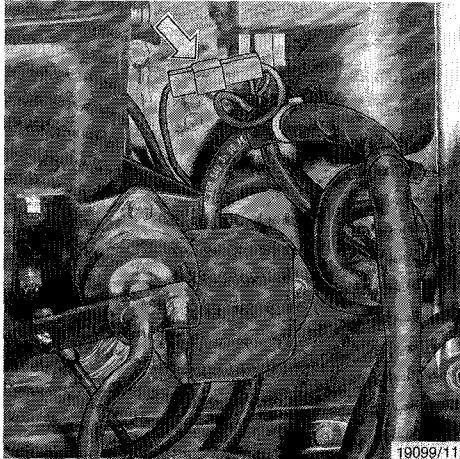
Kabelanschluß am Kaltstartventil abziehen, Meßkabel 905 748 6020 ALN 787-0165 und Digitalmeßgerät anschließen. Starter betätigen, Zeit und Spannung messen.

Sollwert ca. 24 Volt, Zeitdauer ca. 10 Sekunden

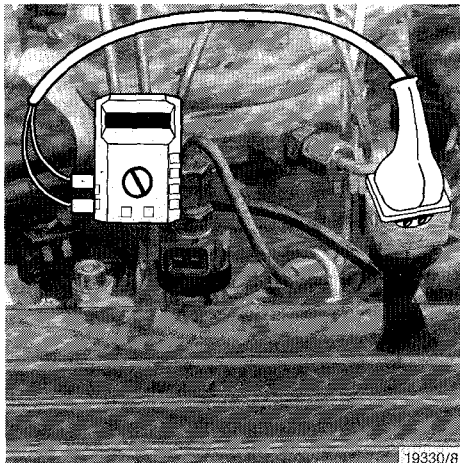
Ja

Nein

Ende der Prüfung



19099/11



19330/8

11. Contrôle de l'injecteur de départ à froid

Retirer la connexion de câble de la sonde de température de réfrigérant. Séparer la connexion borne 50 (câble rouge-noir) dans le compartiment moteur.

Retirer la connexion de câble à l'injecteur de départ à froid, brancher le câble de mesure 905 748 6020 ALN 787-0165 et l'appareil de mesure à affichage numérique. Actionner le démarreur, mesurer le temps et la tension.

Valeur prescrite environ 24 Volt, durée environ 10 s

Oui	Non
-----	-----

Fin de contrôle

11. Controllo comando valvola avviamento a freddo

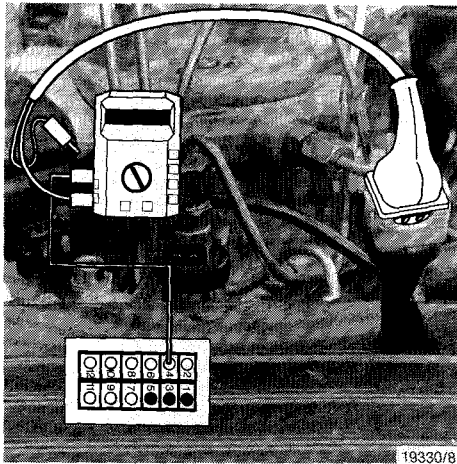
Sfilare l'attacco del cavo della sonda termica liquido di raffreddamento. Scollegare il connettore morsetto 50 (cavo rosso-nero) nel vano motore.

Sfilare l'attacco del cavo dalla valvola avviamento a freddo, collegare il cavo di misura 905 748 6020 ALN 767-0165 e il misuratore digitale. Azionare il motorino di avviamento, rilevare il tempo e la tensione.

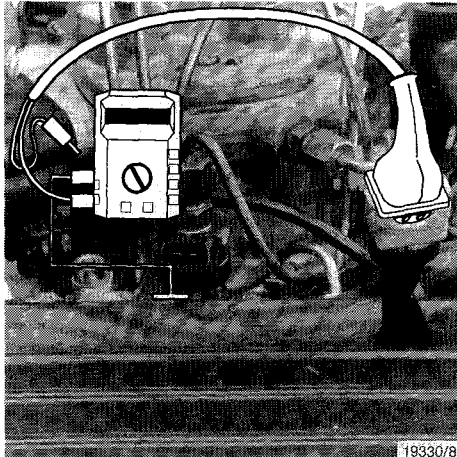
Valore prescritto circa 24 Volt, tempo circa 10 secondi

Sì	No
----	----

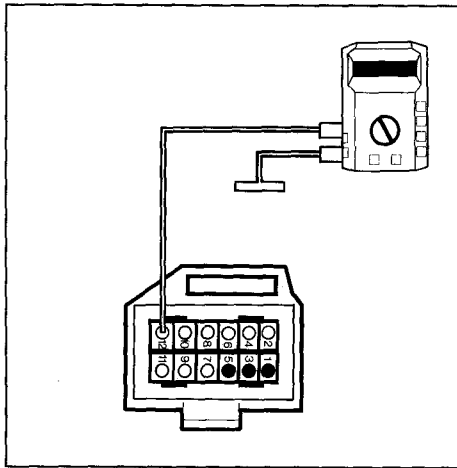
Fine del controllo



19330/8



19330/8



430

Leitungen zum Kaltstartventil auf Durchgang prüfen!

Zündung ausschalten und Benzinpumpenrelais abziehen. Meßkabel roter Anschluß an das Meßgerät anschließen. 2. Anschluß am Meßgerät mit Anschluß 4 am Relaissockel verbinden.

Sollwert ca. 0Ω

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung beseitigen

Meßkabel blauer Anschluß am Meßgerät anschließen. 2. Anschluß am Meßgerät mit Masse verbinden.

Sollwert ca. 0Ω

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung beseitigen

Am Anschluß 12 des Benzinpumpenrelaissockels die Spannung während des Startvorganges messen.

Sollwert mindestens 24 V

Ja	Nein
----	------

Contrôler le transit des câbles de l'injec-
teur de départ à froid.

Couper les gaz et retirer le relais de
pompe à carburant. Brancher le câble de
mesure, connexion rouge, sur l'appareil
de mesure. Relier la connexion 2 sur l'ap-
pareil de mesure avec la connexion 4 sur
le socle de relais.

Valeur prescrite environ 0Ω

Oui Non

Eliminer l'interruption

Brancher le câble de mesure, connexion
bleue sur l'appareil de mesure. Relier la
connexion 2 à l'appareil de mesure avec
la masse.

Valeur prescrite environ 0Ω

Oui Non

Eliminer l'interruption

A la connexion 12 du socle de relais de
pompe à carburant, mesurer la tension
pendant le processus de démarrage.

Valeur prescrite minimum 24 V

Oui Non

Controllare il passaggio delle linee della
valvola avviamento a freddo.

Disinserire l'accensione e sfilare il relè
pompa benzina. Collegare il cavo di
misura dell'attacco rosso al misuratore.
Collegare l'attacco 2 del misuratore all'at-
tacco 4 dello zoccolo relè.

Valore prescritto circa 0Ω

Si No

Eliminare l'interruzione.

Collegare il cavo di misura attacco blu del
misuratore. Collegare l'attacco 2 del
misuratore a massa.

Valore prescritto circa 0Ω

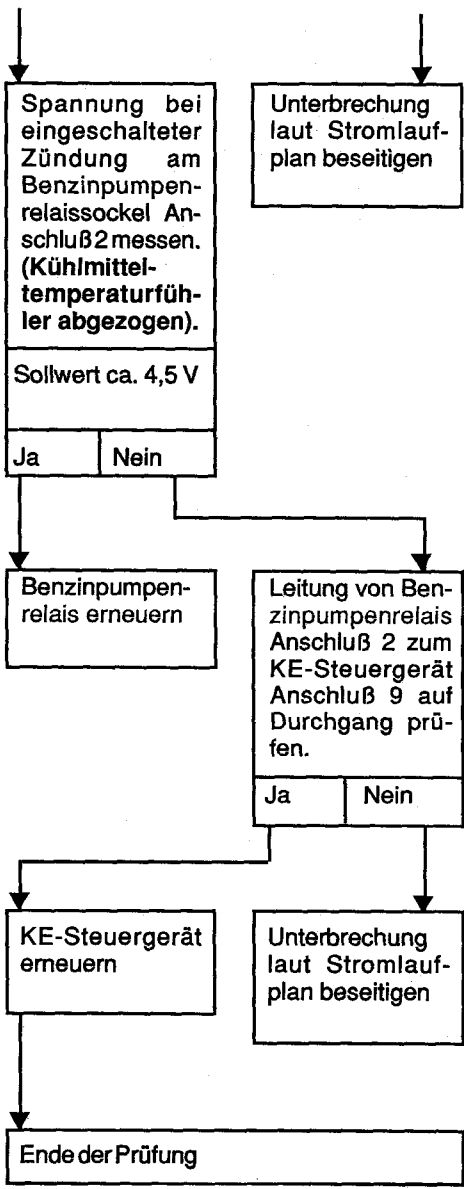
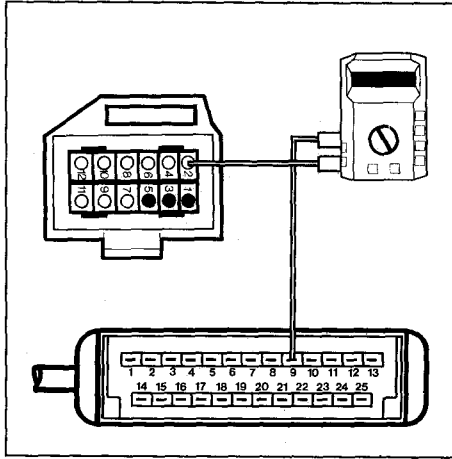
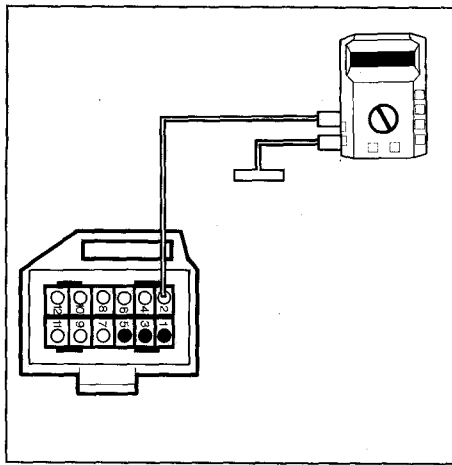
Si No

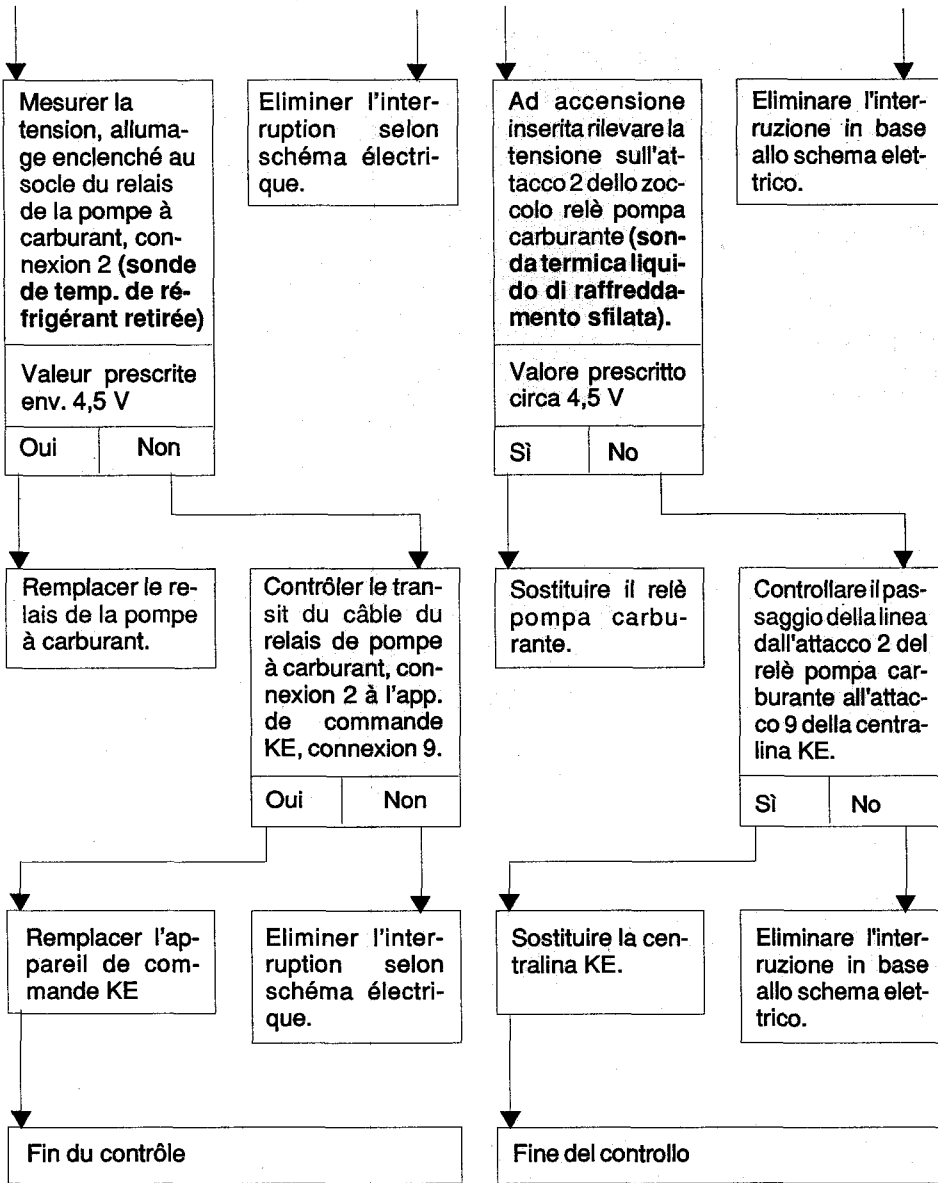
Eliminare l'interruzione.

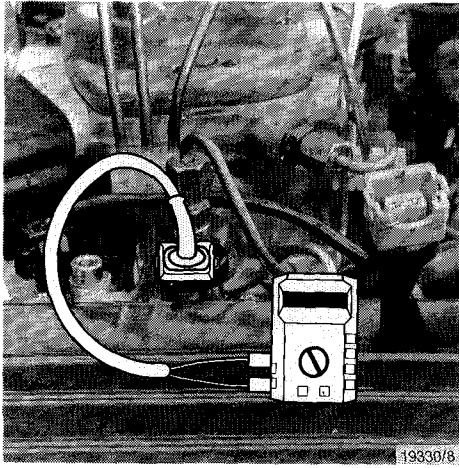
Durante l'operazione di avviamento rile-
vare la tensione sull'attacco 12 dello
zoccolo relè pompa carburante.

Valore prescritto minimo 24 V

Si No







12. Kaltstartventil prüfen

Kabelanschluß am Kaltstartventil abziehen, Meßkabel Nr. 905 748 6040 ALN 787-0166 an Kaltstartventil anstecken. Widerstand messen.

Sollwert ca. 9–13 Ω

Ja

Nein

Kaltstartventil ersetzen

Ende der Prüfung

12. Contrôle de l'injecteur de départ à froid

Retirer la connexion de câble sur l'injecteur de départ à froid, brancher le câble de mesure N° 905 748 6040 ALN 787-0166 sur l'injecteur de départ à froid. Mesurer la résistance.

Valeur prescrite environ 9 – 13 Ω

Oui

Non

Remplacer l'injecteur de départ à froid.

Fin du contrôle

12. Controllo valvola avviamento a freddo

Sfilare l'attacco del cavo dalla valvola avviamento a freddo, collegare il cavo di misura n. 905 748 60 40 ALN 787-0166 alla valvola avviamento a freddo. Rilevare la resistenza.

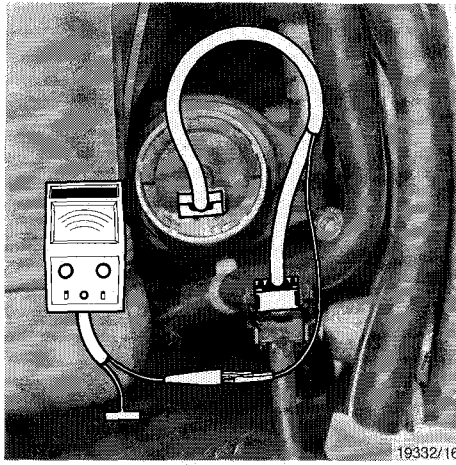
Valore prescritto circa 9–13 Ω

Sì

No

Sostituire la valvola avviamento a freddo.

Fine del controllo



19332/16

13. Elektronische Leerlaufdrehzahlregelung prüfen

Kabelanschluß am Leerlaufsteller abziehen. Meßkabel Nr. 905 748 6010 ALN 787-0169 dazwischenstecken. Prüfgerät Fox Valley anschließen.

Rote Klemme an roten Anschluß des Prüfkabels, schwarze Klemme an Masse legen.

Prüfgerät auf 60° Dwell und 4 Zylinder stellen.

Betriebswarmen Motor im Leerlauf laufen lassen.

Tastverhältnis messen.

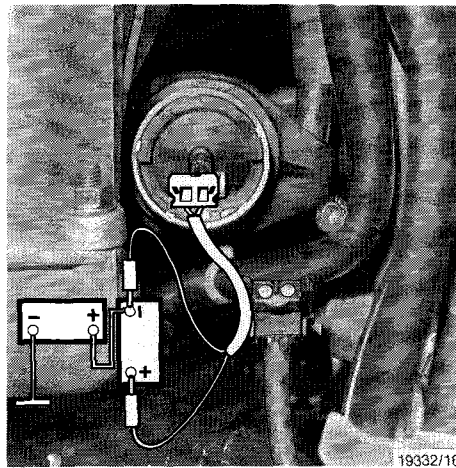
Sollwert $38^\circ \pm 6^\circ = 43\% \pm 7^\circ$ bei 750 1/min. ± 50

Ja	Nein
----	------

Ende der Prüfung

Drosselklappenschalter prüfen, siehe Seite 420

Luftmengenmesser prüfen, Seite 396



19332/16

Motor abstellen (Zündung ausschalten). Meßkabel Nr. 905 748 6010 ALN 787-0169 abziehen.

Meßkabel Nr. 905 748 6050 ALN 787-0167 an Leerlaufsteller anstecken und kurzzeitig 12-V-Fremdspannung anlegen.

Leerlaufsteller schaltet hörbar.

Ja	Nein
----	------

Leerlaufsteller erneuern.

13. Contrôle du réglage électronique du régime de ralenti.

Retirer la connexion de câble sur le régulateur de ralenti. Intercaler le câble de mesure N° 905 748 6010 ALN 787-0169. Brancher l'appareil de contrôle Fox-Valley. Placer la borne rouge sur la connexion rouge du câble de contrôle, borne noire à la masse.
Mettre l'appareil de contrôle sur un angle de contact de 60° et 4 cylindres.
Laisser tourner le moteur à chaud au ralenti. Mesurer le taux d'impulsions.

Valore prescritta $38^\circ \pm 6^\circ = 43\% \pm 7^\circ$ à 750 tr/min ± 50

Oui	Non
-----	-----

Fin du contrôle

Contrôle du contact de papillon. Page 421.

Contrôle du débitmètre d'air. Page 397.

Arrêter le moteur (débrancher l'allumage). Retirer le câble de mesure N° 905 748 6010 ALN 787-0169. Brancher le câble de mesure N° 905 748 6050 ALN 787-0167 sur le régulateur de ralenti, et appliquer brièvement une tension étrangère de 12 V.

La mise en marche du régulateur de ralenti est audible.

Oui	Non
-----	-----

Remplacer le régulateur de ralenti.

13. Controllo regolazione elettronica del minimo

Sfilare l'attacco del cavo dal regolatore del minimo. Infilare il cavo di misura n. 905 748 60 10 ALN 787-0169. Collegare il misuratore Fox-Valley. Collegare il morsetto rosso all'attacco rosso del cavo di controllo, mettere a massa il morsetto nero.
Portare il misuratore su 60° Dwell e cilindro 4.
Fare girare al minimo il motore caldo. Rilevare il tasso di pulsazione.

Valore prescritto $38^\circ \pm 6^\circ = 43\% \pm 7^\circ$ a 750 g/min ± 50

Si	No
----	----

Fine del controllo

Controllare l'interruttore a farfalla, vedi pagina 421

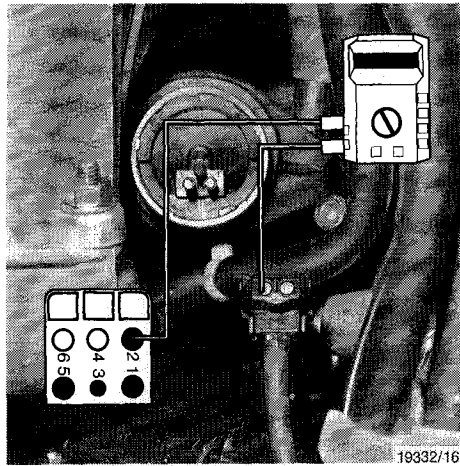
Controllare il misuratore portata aria, pagina 397.

Arrestare il motore (disinserire l'accensione). Sfilare il cavo di misura n. 905 748 6010 ALN 787-0169. Infilare il cavo di misura n. 905 748 6050 ALN 787-0167 nel regolatore del minimo e applicare brevemente una tensione esterna di 12 V.

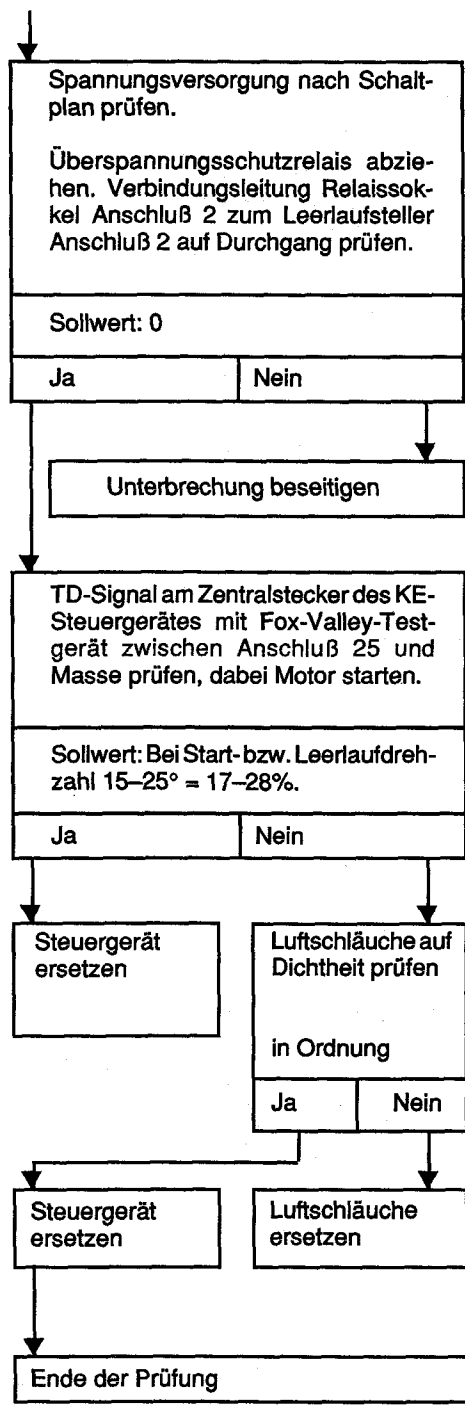
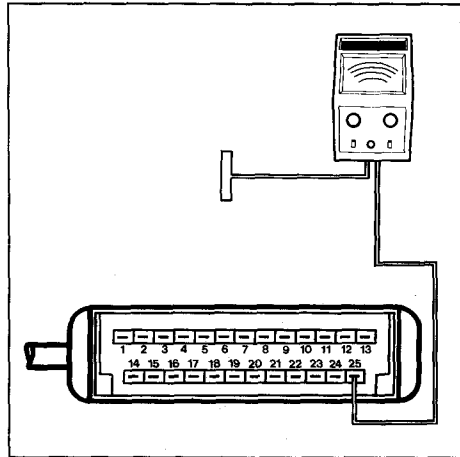
Si deve udire il collegamento del regolatore del minimo.

Si	No
----	----

Sostituire il regolatore del minimo.



19332/16



Contrôle de l'alimentation en tension selon le schéma électrique.

Retirer le relais de protection contre les surtensions. Contrôle du transit du câble de liaison socle de relais, connexion 2 au régulateur de ralenti, connexion 2.

Valeur prescrite: 0

Oui	Non
-----	-----

Eliminer l'interruption.

Contrôle du signal TD au connecteur central de l'appareil de commande KE à l'aide de l'appareil de contrôle Fox-Valley entre la connexion 25 et la masse, mettre à cet effet le moteur en marche.

Valeur prescrite: Au régime de démarrage ou de ralenti $15 - 25^\circ = 17 - 28\%$

Oui	Non
-----	-----

Remplacer l'appareil de commande

Contrôler l'étanchéité des flexibles d'air.

Correcte

Oui	Non
-----	-----

Remplacer l'appareil de commande

Remplacer les flexibles d'air.

Fin du contrôle.

Controllare l'alimentazione di tensione in base allo schema elettrico.

Sfilare il relè di protezione contro sovratensioni. Controllare il passaggio della linea di collegamento attacco 2 dello zoccolo relè all'attacco 2 del regolatore del minimo.

Valore prescritto: 0

Si	No
----	----

Eliminare l'interruzione.

Controllare il segnale TD sulla spina centrale della centralina KE tra l'attacco 25 e massa mediante il misuratore Fox-Valley; durante questa operazione avviare il motore.

Valore prescritto: a regime di avviamento o del minimo $15 - 25^\circ = 17 - 28\%$.

Si	No
----	----

Sostituire la centralina.

Controllare la tenuta dei tubi flessibili aria.

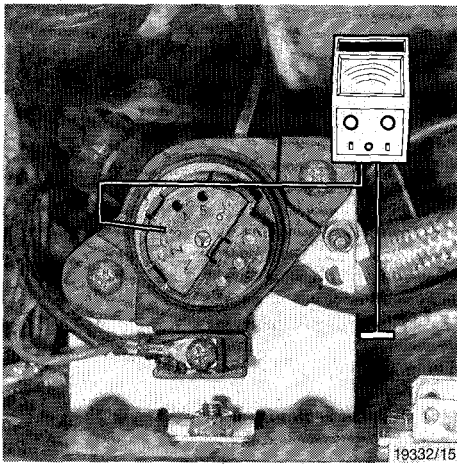
In ordine

Si	No
----	----

Sostituire la centralina

Sostituire i tubi flessibili aria.

Fine del controllo



14. Lambdaregelung prüfen und einstellen

Prüfgerät Fox Valley rote Klemme an Diagnosesteckdose Anschluß 3 anschließen, schwarze Klemme an Masse, Motor betriebswarm im Leerlauf.

Prüfgerät auf $45^\circ \pm 5^\circ$ pendelnde Anzeige entspricht $50\% \pm 5\%$

Ja	Nein
----	------

Ende der Prüfung

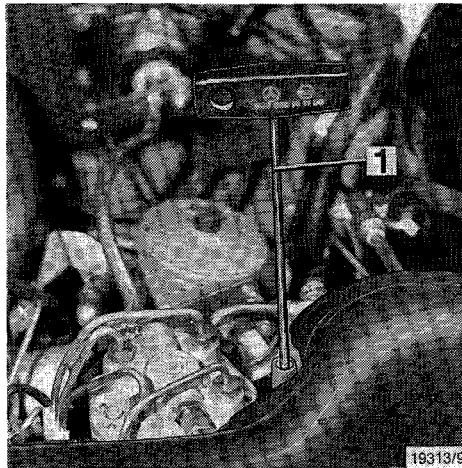
Anzeige größer oder kleiner

Anzeige konstant 45° bzw. 50%

Lambda-Sonde prüfen bzw. Unterbrechung beseitigen, siehe Seite 410

Lambdaregelung einstellen

Eingriffssicherung (Plastikplombe) zu CO-Einstellschraube entfernen. Mittels CO-Einstellschlüssels 000 589 14 11 00 ALN 787-0112 die CO-Einstellschraube drehen, bis pendelnde Anzeige Sollwert $45^\circ \pm 5$ bzw. $50\% \pm 5$ erreicht wird. Neue Eingriffssicherung (Plastikplombe) montieren.



14. Contrôle et mise au point du réglage Lambda

14. Controllo e registrazione regolazione Lambda

Brancher l'appareil de contrôle Fox-Valley, borne rouge à la prise de diagnostic, connexion 3, borne noire à la masse, moteur chaud au ralenti.

Collegare il misuratore Fox-Valley al morsetto rosso dell'attacco 3 della presa di diagnosi, mettere a massa il morsetto nero, far girare il motore caldo al minimo.

Appareil de contrôle sur $45^\circ \pm 5^\circ$, affichage variable
correspond à $50\% \pm 5\%$

Misuratore su visualizzazione oscillante $45^\circ \pm 5^\circ$,
corrispondente al $50\% \pm 5\%$

Oui Non

Sì No

Fin du contrôle

Affichage plus grand ou plus petit.

Affichage constant 45° ou 50%

Fine del controllo

Visualizzazione maggiore o minore

Visualizzazione costante 45° o 50%

Contrôle de la sonde Lambda ou éliminer l'interruption, page 411.

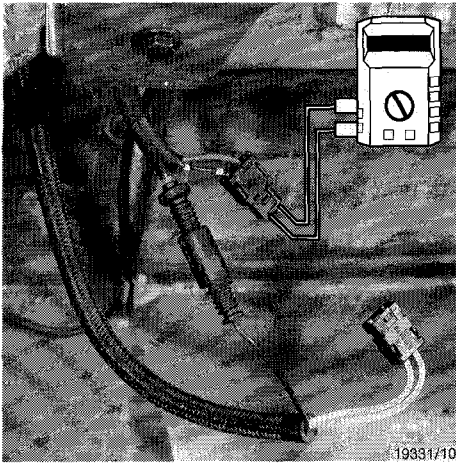
Controllare la sonda Lambda od eliminare l'interruzione, vedi pagina 411.

Mise au point du réglage Lambda.

Registrazione della regolazione Lambda

Enlever la sécurité d'enclenchement (plomb plastique) à la vis de réglage CO. A l'aide de la clef de réglage 000 589 14 11 00 ALN 787-0112, tourner la vis de réglage CO, jusqu'à l'obtention de l'affichage variable, valeur de consigne $45^\circ \pm 5$ ou $50\% \pm 5$.
Monter une nouvelle sécurité d'enclenchement (plomb plastique)

Rimuovere la sicura a piantaggio (piombino in plastica) dalla vite di registro CO. Mediante la chiave di registro CO 000 589 14 11 00 ALN 787-0112 girare la vite di registro CO finché la visualizzazione oscillante non abbia raggiunto il valore prescritto di $45^\circ \pm 5$ o $50\% \pm 5$.
Montare una sicura a piantaggio nuova (piombino in plastica).



15. Lambda-Sondenbeheizung prüfen

Zuerst Sicherung F I/8A an der Sicherungsdose prüfen!

Kabelverbindung der Lambda-Sondenbeheizung trennen. Digitalmeßgerät an Anschluß zu Kabelstrang anschließen, Zündung einschalten. Spannung messen.

Sollwert ca. 15 V

Ja

Nein

Unterbrechung gemäß Stromlaufplan beseitigen.

Widerstand der Sondenheizung am weißen Kabel der Lambda-Sonde messen

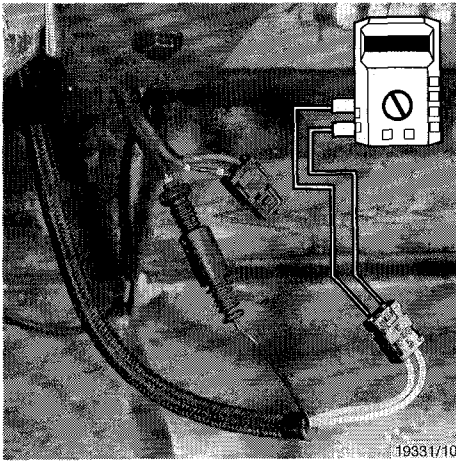
Sollwert
3–10 Ω

Ja

Nein

Lambda-Sonde erneuern

Ende der Prüfung



15. Contrôle du chauffage de sonde Lambda

Contrôler d'abord le fusible F1/8A sur la boîte à fusibles!

Séparer la liaison par câble du chauffage de sonde lambda. Brancher l'appareil de mesure à affichage numérique à la connexion au faisceau de câbles, brancher l'allumage, mesurer la tension.

Valeur prescrite environ 15 V

Oui Non

Éliminer l'interruption selon le schéma électrique.

Mesurer la résistance du chauffage de sonde sur le câble blanc de la sonde Lambda.

Valeur prescrite:
3-10 Ω

Oui Non

Remplacer la sonde Lambda

Fin du contrôle.

15. Controllo riscaldamento sonda Lambda

Controllare dapprima il fusibile FI/8A sulla scatola!

Scollegare il connettore del cavo del riscaldamento sonda Lambda. Collegare il misuratore digitale all'attacco per il fascio di cavi, inserire l'accensione, rilevare la resistenza.

Valore prescritto circa 15 V

Sì No

Eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico.

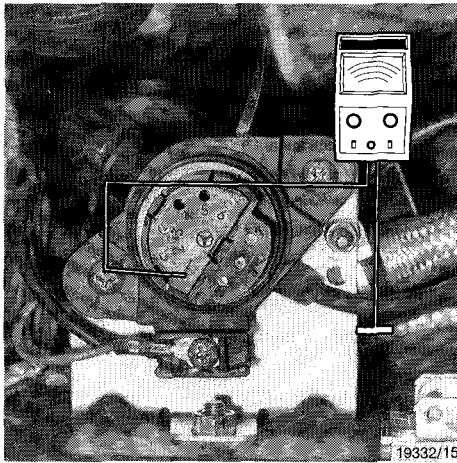
Rilevare la resistenza del riscaldamento sul cavo bianco della sonda.

Valore prescritto:
3-10 Ω

Sì No

Sostituire la sonda Lambda.

Fine del controllo.



16. Leerlaufdrehzahl bei eingelegtem Gang prüfen

Fahrzeug mittels Handbremse sichern, Motor betriebswarm, Leerlaufdrehzahl, Gang einlegen. Leerlaufdrehzahl an Diagnosesteckdose, Anschluß 1 (TD-Signal) messen (mit Fox-Valley-Testgerät).

Hinweis zur Drehzahlmessung: Die Drehzahl kann auch mittels Triggerzange an den nicht abgeschirmten Zündleitungen (Zylinder 1, 2, 3, 4) bei abgebauter Zündverteilerabdeckung gemessen werden.

Sollwert = 630–730 ⁻¹/min.

Ja	Nein
----	------

Ende der Prüfung

Zündung ausschalten.

Zentralstecker des KE-Steuergerätes abziehen. Bei eingeschalteter Zündung Spannung zwischen Anschluß 1 und 16 des Zentralsteckers messen. In Wählhebelstellungen N und P prüfen.

Sollwerte: ca. 15 V

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung gemäß Stromlaufplan beseitigen bzw. Anlaßperrschalter prüfen.

Wählhebelstellungen 1, 2, 3, 4 und R.

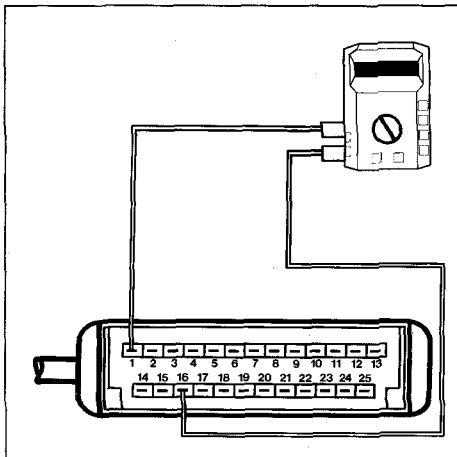
Sollwert = 0 V

Ja	Nein
----	------

KE-Steuergerät erneuern

Anlaßperrschalter prüfen

Ende der Prüfung



16. Contrôle du régime de ralenti avec vitesse enclenchée

Immobiliser le véhicule à l'aide du frein à main, moteur chaud, régime de ralenti, passer une vitesse.
 Mesurer le régime de ralenti à la prise de diagnostic, connexion 1 (signal TD) (avec l'appareil de mesure Fox-Valley).
Remarque pour la mesure du régime:
 Le régime peut également être mesuré à l'aide d'une pince inductive placée sur les câbles de bougie non protégés (cylindres 1, 2, 3, 4), après avoir démonté la protection du distributeur d'allumage.

Valeur prescrite = 630 – 730 tr/min

Oui Non

Fin du contrôle

Débrancher l'allumage.

Retirer le connecteur central de l'appareil de commande KE. Mesurer la tension entre la connexion 1 et 16 du connecteur central avec l'allumage branché. Contrôler avec le sélecteur de vitesses en positions N et P.

Valeurs prescrites: environ 15 V

Oui Non

Eliminer l'interruption selon schéma électrique ou contrôler le contact de blocage de démarreur.

Positions du sélecteur de vitesses 1, 2, 3, 4 et R.

Valeur prescrite = 0 V

Oui Non

Remplacer l'appareil de commande KE

Contrôler le contact de blocage de démarreur

Fin du contrôle.

16. Controllo regime del minimo a marcia innestata

Bloccare il veicolo mediante il freno a mano, motore caldo, regime minimo, marcia innestata.
 Rilevare il regime del minimo sull'attacco 1 della presa di diagnosi (segnale TD) (mediante il misuratore Fox-Valley).
Avvertenza relativa alla misurazione del regime:
 Il regime può essere misurato anche tramite una pinza Trigger presso la linea di accensione non schermata (cilindri 1, 2, 3, 4) a spinterogeno scoperto.

Valore prescritto = 630–730 g/min

Sì No

Fine del controllo

Disinserire l'accensione.

Sfilare la spina centrale della centralina KE. Ad accensione inserita rilevare la tensione tra gli attacchi 1 e 16 della spina centrale. Effettuare il controllo con leva selettore in posizione N e P.

Valore prescritto: circa 15 V

Sì No

Eliminare l'interruzione in base allo schema elettrico o controllare l'interruttore di esclusione all'avviamento.

Leva selettore nelle posiz. 1, 2, 3, 4 e R.

Valore prescritto = 0 V

Sì No

Sostituire la centralina KE.

Controllare l'interruttore di esclusione all'avviamento.

Fine del controllo.

17. Vollastanreicherung prüfen

HINWEIS: Die Vollastanreicherung kann nur während der Fahrt geprüft werden.

1. Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am Drucksteller dazwischenstecken. Digitalgerät auf mA stellen und am Armaturenbrett sichtbar ablegen.
2. Messung bei betriebswarmem Motor durchführen.
Fahrzeug im 1. Gang unter Vollast beschleunigen.
Ab 5500/min.⁻¹ müssen 15 ± 2 mA anliegen.
Ist das nicht der Fall, TD-Signal am Steuergerät und Potentiometer-Luftmengemesser prüfen bzw. KE-Steuergerät erneuern.

17. Contrôle de l'enrichissement à pleine charge

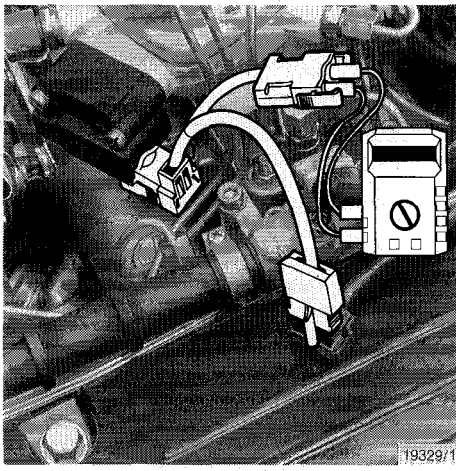
REMARQUE: Le contrôle de l'enrichissement à pleine charge ne peut être effectué que pendant la marche.

1. Intercaler le câble de mesure N°102 589 04 63 00 ALN 787-0163 sur le régulateur de pression. Mettre l'appareil à affichage numérique sur mA et le déposer de façon bien visible sur le tableau de bord.
2. Effectuer la mesure moteur chaud. Accélérer à pleins gaz le véhicule en 1ère.
A partir de 5500 tr/min, on doit avoir 15 ± 2 mA.
Si cela n'est pas le cas, contrôler le signal TD sur l'appareil de commande et le débitmètre d'air à potentiomètre ou remplacer l'appareil de commande KE.

17. Controllo arricchimento a pieno carico

AVVERTENZA: L'arricchimento a pieno carico può essere effettuato solo durante la marcia.

1. Infilare il cavo di misura n. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 nel regolatore di pressione. Portare il misuratore su mA e deporlo in vista sulla plancia.
2. Effettuare il rilevamento a motore caldo. Accelerare il veicolo in 1a marcia a pieno carico.
A partire da 5500 g/min devono essere applicati 15 ± 2 mA.
In caso contrario controllare il segnale TD sulla centralina e sul potenziometro misuratore portata aria o sostituire la centralina.



18. Schubabschaltung prüfen

Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am elektrohydraulischen Drucksteller und am Digitalmeßgerät anschließen. Digitalmeßgerät auf mA stellen. Motor starten (betriebswarm). Motordrehzahl kurzzeitig auf ca. 5500/min.⁻¹ anheben, danach schlagartig Drosselklappe schließen.

Sollwert kurzzeitig größer – 50 mA.

Ja

Nein

Ende der Prüfung

Drosselklappenschalter prüfen bzw. KE-Steuergerät erneuern. Siehe Seite 420.

18. Contrôle de coupure d'alimentation en poussée

Brancher le câble de mesure N° 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 sur le régulateur de pression électro-hydraulique et sur l'appareil de mesure à affichage numérique. Mettre l'appareil de mesure numérique sur mA. Mettre le moteur en marche (chaud).
Monter le régime du moteur brièvement à environ 5500 tr/min, puis fermer brusquement le papillon.

Valeur prescrite rapidement supérieure à -50 mA.

Oui	Non
-----	-----

Fin du contrôle

Contrôler le contact de papillon ou remplacer l'appareil de commande KE. Page 421.

18. Controllo esclusione in decelerazione del carburante

Collegare il cavo di misura n. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 al regolatore di pressione elettroidraulico e al misuratore digitale.
Portare il misuratore digitale su mA, avviare il motore (caldo).
Aumentare brevemente il regime del motore a circa 5500 g/min, dopo chiudere di colpo la farfalla.

Valore prescritto brevemente superiore a -50 mA.

Sì	No
----	----

Fine del controllo

Controllare l'interruttore a farfalla o sostituire la centralina, vedi pagina 421.

Schema Spannungsversorgung der Benzinpumpen

- 1 Batterie
- 2 Zündschloß
- 3 Benzinpumpenrelais
- 4 TSZ-Schaltgerät
- 5 Entstörfilter
- 6 Verteilerkasten
- 7 Benzinpumpe (Tank)
- 8 Benzinpumpe (Pumpenpaket)

_____ schwarz
- - - - - weiß

Schéma électrique – pompes à essence

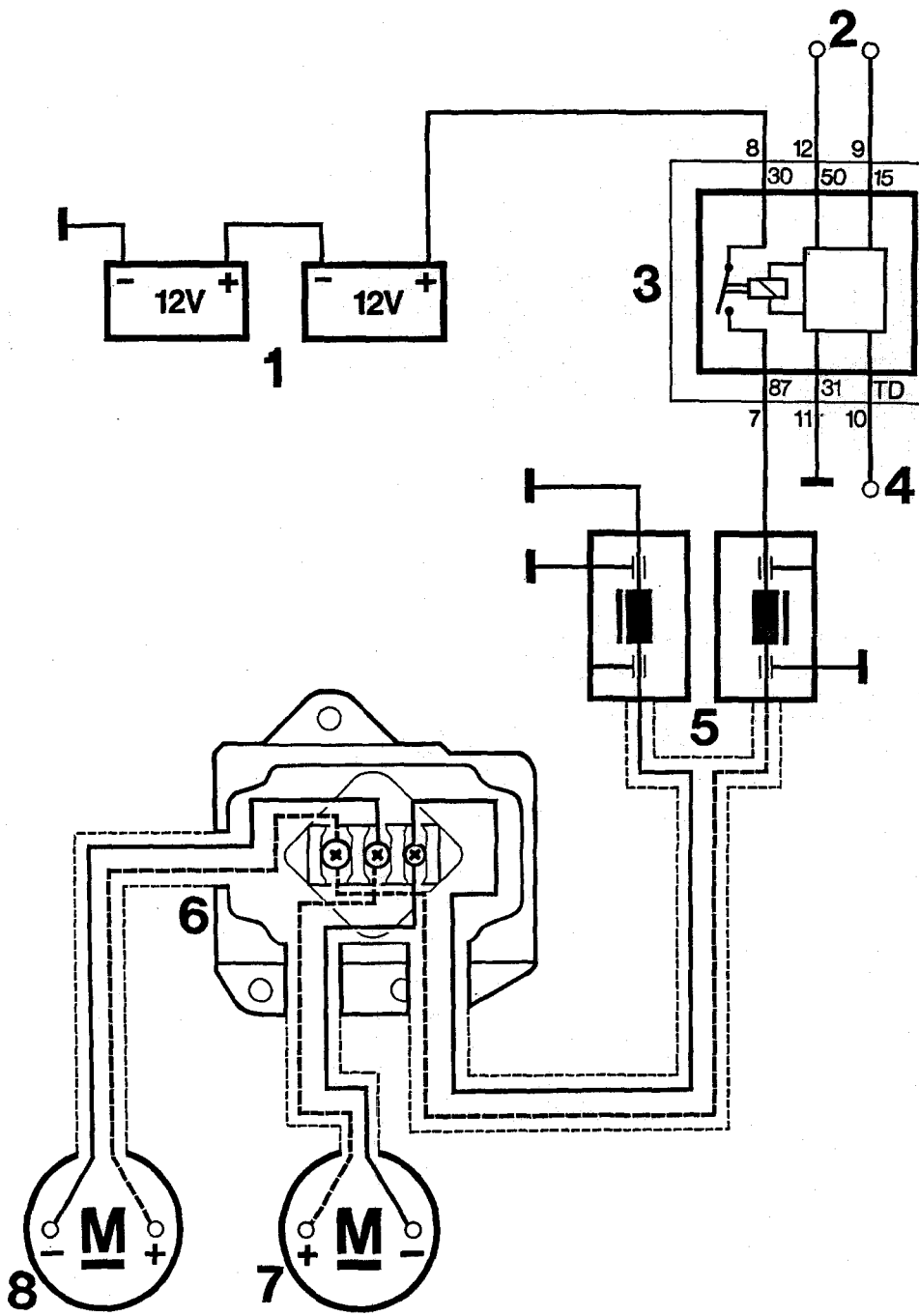
- 1 Batterie
- 2 Antivol
- 3 Relais pompe à essence
- 4 Appareil de commande TSZ
- 5 Filtre antiparasite
- 6 Boîte de distribution
- 7 Pompe à essence (réservoir)
- 8 Pompe à essence (ensemble)

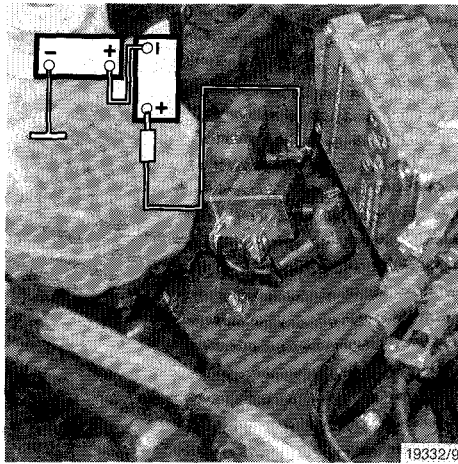
_____ noir
- - - - - blanc

Schema elettrico – pompa benzina

- 1 Batteria
- 2 Bloccasterzo
- 3 Relais pompa benzina
- 4 Apparecchio di comando TSZ
- 5 Filtro antiparasitario
- 6 Cassetta distributore
- 7 Pompa benzina (serbatoio)
- 8 Pompa benzina (gruppo)

_____ nero
- - - - - bianco





19332/9

20. Benzinpumpe und Benzinpumpenrelais prüfen

Wichtiger HINWEIS!

Die elektrische Versorgung der Benzinpumpen ist UNGESICHERT. Tritt zwischen dem Benzinpumpenrelais Anschluß 87 und der Benzinpumpe am Pumpenpaket ein Kurzschluß auf, so wird das Benzinpumpenrelais zerstört.

Überbrückung mit Kabel von Batterie +24 V zum Entstörfilter (+) durchführen.

Benzinpumpen laufen.

Ja	Nein
----	------

Benzinpumpenrelais abziehen und Anschluß 8 mit Anschluß 7 direkt überbrücken.

Benzinpumpen laufen.

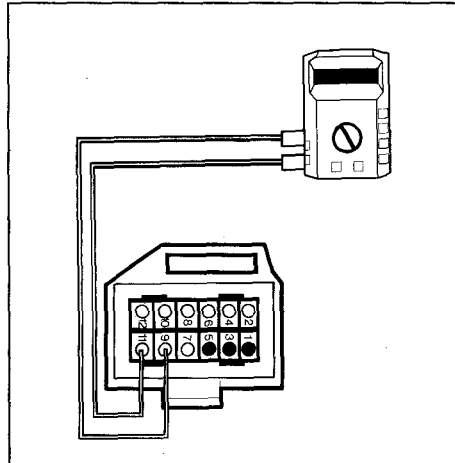
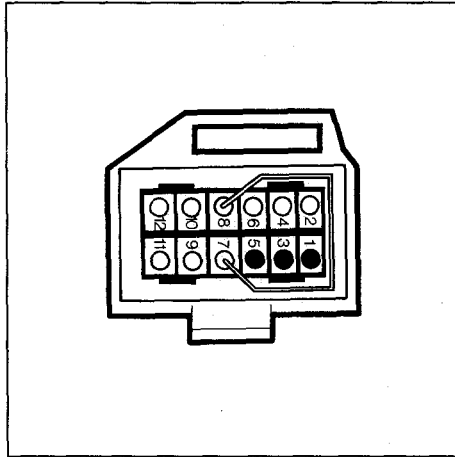
Ja	Nein
----	------

Spannung zwischen Anschluß 9 und Anschluß 11 bei eingeschalteter Zündung prüfen.

Sollwert ca. 24 Volt

Ja	Nein
----	------

Leitungsunterbrechung laut Schaltplan beheben.



20. Contrôle de la pompe à carburant et du relais de pompe à carburant.

20. Controllo pompa benzina e relè pompa benzina

REMARQUE importante!

L'alimentation électrique de la pompe à carburant **N'EST PAS PROTÉGÉE**. Si un court-circuit se produit entre le relais de pompe à carburant, connexion 87, et la pompe à carburant sur l'ensemble de pompe, le relais de pompe sera détruit.

Effectuer un pontage avec le câble de batterie +24 V au filtre d'antiparasitage (+).

Les pompes à carburant fonctionnent.

Oui	Non
-----	-----

Retirer le relais de pompe à carburant et porter directement la connexion 8 avec la connexion 7.

Les pompes à carburant fonctionnent.

Oui	Non
-----	-----

Contrôler la tension entre la connexion 9 et la connexion 11 avec l'allumage branché.

Valeur prescrite environ 24 Volt

Oui	Non
-----	-----

Éliminer l'interruption de ligne selon schéma électrique.

AVVERTENZA importante!

L'alimentazione elettrica delle pompe benzina **NON È PROTETTA**. Verificandosi un cortocircuito tra l'attacco 87 del relè pompa benzina e la pompa stessa sul pacchetto della pompa, la pompa viene distrutta.

Collegare con ponte il cavo dalla batteria +24 V al filtro antisturbo (+).

Le pompe benzina si mettono in funzione.

Sì	No
----	----

Sfilare il relè pompa benzina e collegare con ponte direttamente gli attacchi 8 e 7.

Le pompe benzina si mettono in funzione.

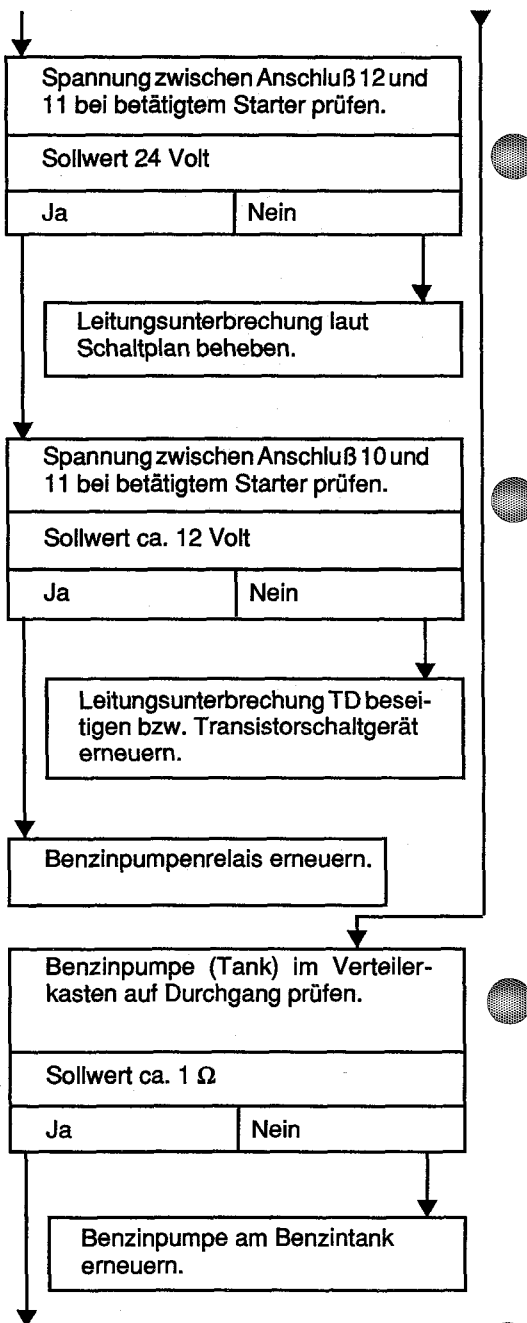
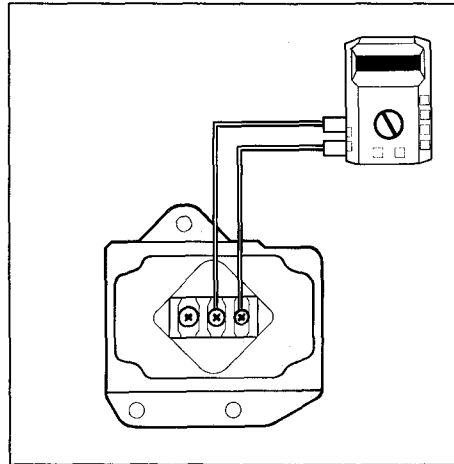
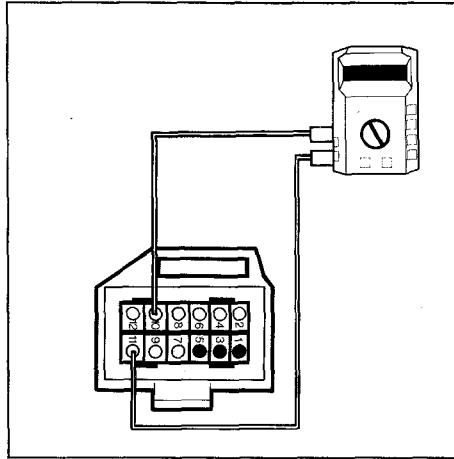
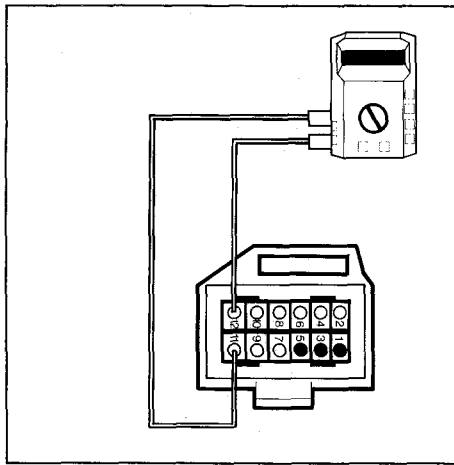
Sì	No
----	----

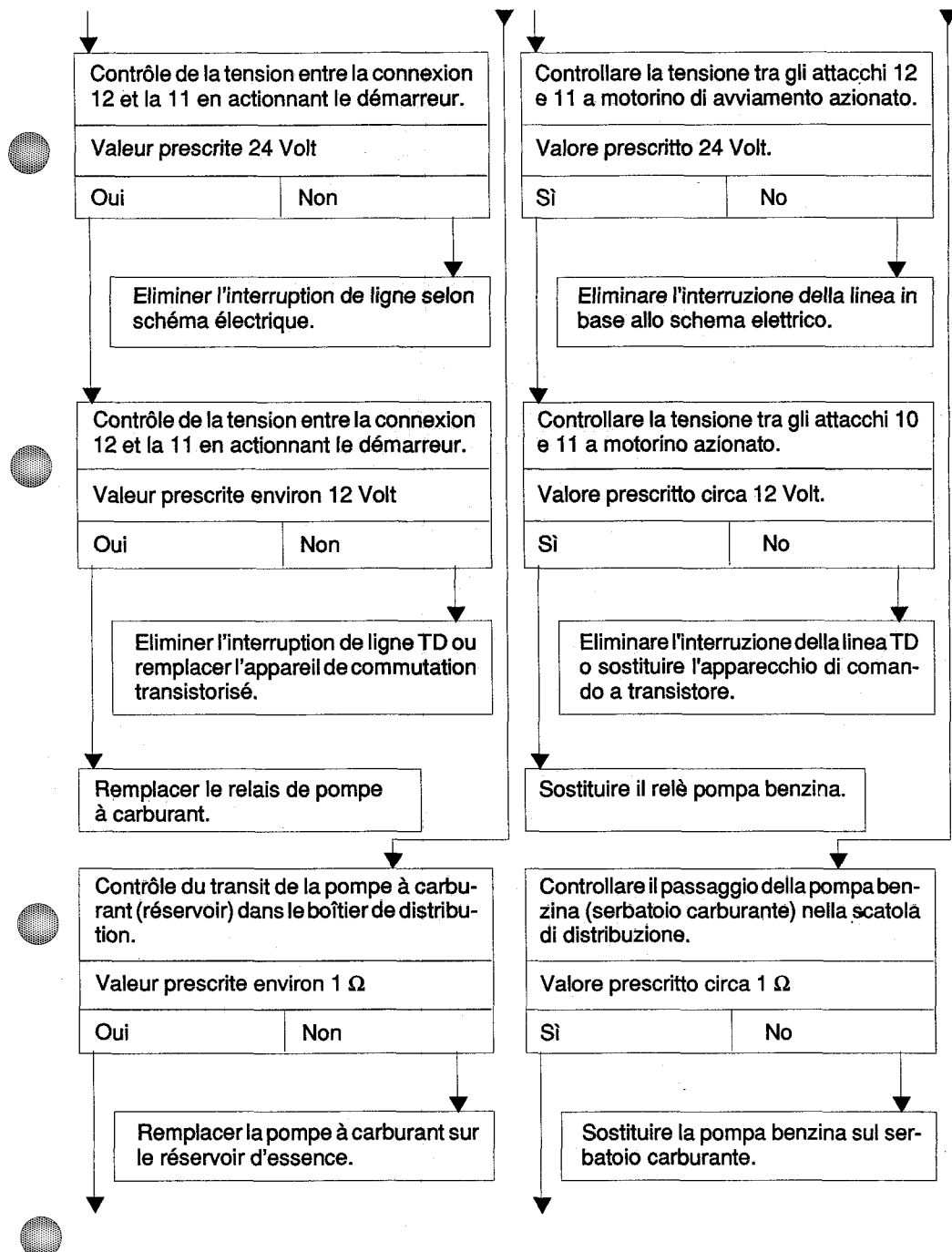
Controllare la tensione tra gli attacchi 9 e 11 ad accensione inserita.

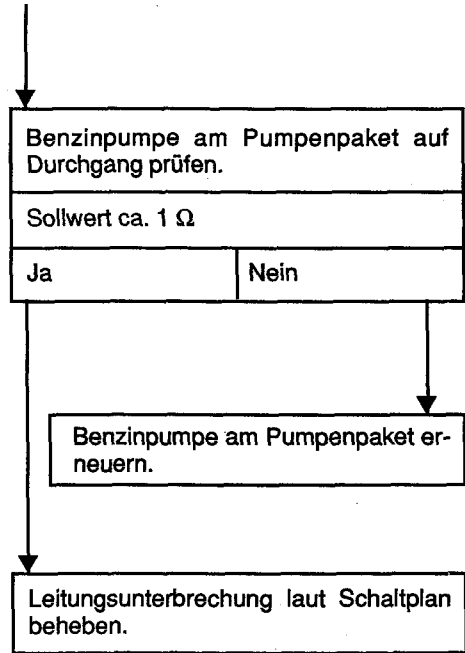
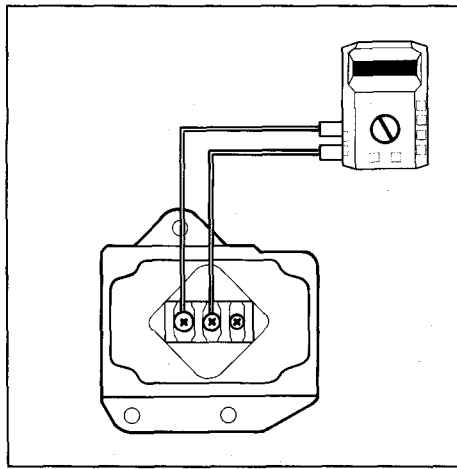
Valore prescritto circa 24 Volt.

Sì	No
----	----

Eliminare l'interruzione della linea in base allo schema elettrico.







Contrôle du transit de la pompe à carburant sur l'ensemble de pompe.

Valeur prescrite environ 1 Ω

Oui

Non

Remplacer la pompe à carburant sur l'ensemble de la pompe.

Éliminer l'interruption de ligne selon schéma électrique.

Controllare il passaggio della pompa benzina sul pacchetto della pompa.

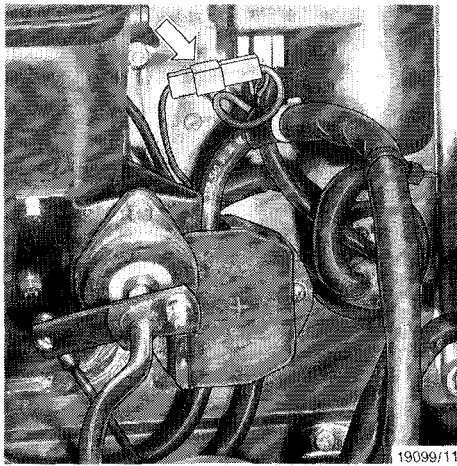
Valore prescritto circa 1 Ω

Sì

No

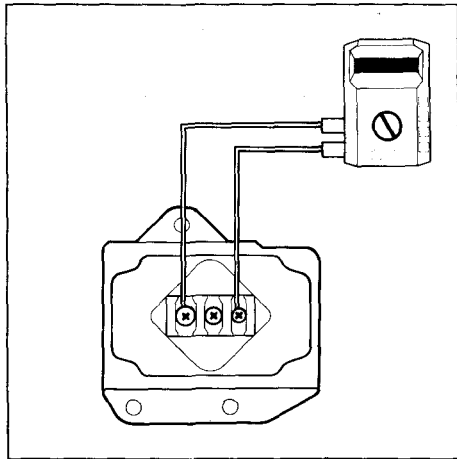
Sostituire la pompa benzina sul pacchetto pompa.

Eliminare l'interruzione della linea in base allo schema elettrico.



21. Spannung im Verteilerkasten prüfen

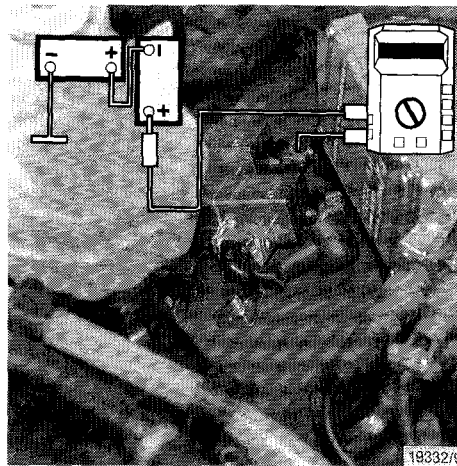
1. Steckverbindung Klemme 50 rot-schwarzes Kabel trennen.



2. Startschlüssel betätigen. Mindestspannung 23 Volt.

– Wird die Spannung nicht erreicht, so ist die Batteriespannung zu überprüfen bzw. ein Fehler in der Spannungsversorgung laut Schaltplan zu beheben.

– Wird die Mindestspannung von 23 Volt im Verteilerkasten erreicht, so sind die Anschlüsse im Verteilerkasten auf Korrosion zu prüfen.



3. Stromaufnahme der Benzinpumpen prüfen. Amperemeter zwischen Batterie + (24 V) und Entstörfilter (+) schließen. Zündung dabei nicht einschalten. Sollwert: Stromaufnahme 3–5 A.

Elektroschema Einspritzanlage KE
siehe Anhang

21. Contrôle de la tension dans le boîtier de distribution

1. Séparer la connexion borne 50, câble rouge-noir.

2. Actionner la clef de démarreur. Tension minimale 23 Volt.

- Si la tension n'est pas obtenue, vérifier alors la tension de batterie ou éliminer un défaut d'alimentation en tension selon le schéma électrique.
- Si l'on obtient la tension minimale de 23 Volt dans le boîtier de distribution, contrôler alors la corrosion existant sur les raccords du boîtier de distribution.

3. Contrôler la consommation en courant des pompes à carburant. Brancher l'ampèremètre entre la batterie + (24 V) et le filtre d'antiparasitage (+). Ne pas mettre l'allumage à cet effet. Valeur prescrite: consommation de courant 3-5 A.

Voir en Annexe le schéma électrique du système d'injection KE

21. Controllo tensione nella scatola del distributore

1. Scollegare il morsetto 50 del cavo rosso-nero del connettore.

2. Azionare la chiave di avviamento. Tensione minima 23 Volt

- Non raggiungendo la tensione, controllare la tensione della batteria oppure eliminare l'inconveniente nell'alimentazione di tensione in base allo schema elettrico.
- Non raggiungendo la tensione minima di 23 Volt nella cassetta del distributore, controllare se gli attacchi nella cassetta del distributore sono ossidati.

3. Controllare l'assorbimento di corrente della pompa benzina. Collegare l'ampèrometro tra positivo della batteria (24 V) e filtro antidisturbo (+). Durante questa operazione non inserire l'accensione. Valore prescritto: assorbimento di corrente 3-5 A.

Per lo schema elettrico dell'impianto d'iniezione KE vedi appendice.

22. Spannungsprüfung am Zentralstecker zum KE Steuergerät (Zentralstecker nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen)

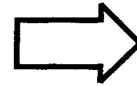


**Contrôle de tension sur le connecteur KE central à l'appareil de commande
(Ne retirer le connecteur central qu'avec l'allumage débranché)**

Controllo della tensione sulla spina centrale verso la centralina KE (sfilare la spina centrale solo ad accensione disinserita)



**23. Widerstandsprüfungen am Zentralstecker zum
KE-Steuergerät
Zündung ausgeschaltet, Zentralstecker zum
Steuergerät abgezogen**



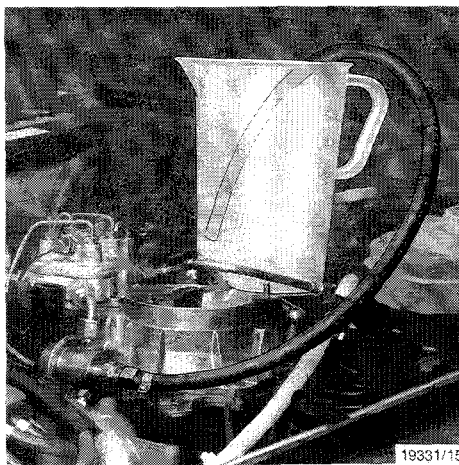
**Contrôle de résistance sur le connecteur central à
l'appareil de commande KE
Allumage débranché, connecteur central à l'appa-
reil de commande retiré**

**Controllo della resistenza sulla spina centrale
verso la centralina KE
(sfilare la spina centrale solo ad accensione disin-
serita)**

Hydraulische Prüfung 1. Benzinpumpe

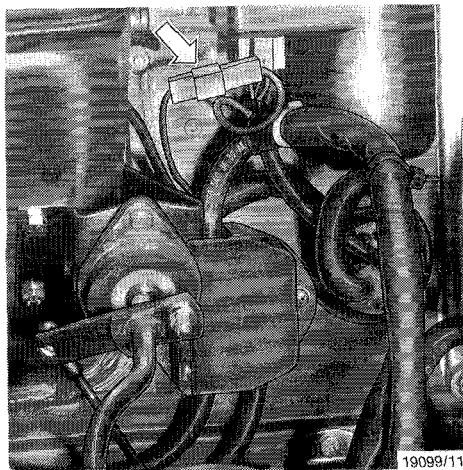
Förderleistung
gemessen am Mind. 1 Liter in 40 Sek.
Systemdruckregler/
Rücklaufleitung.
Benzintank mindestens halbvoll

Spezialwerkzeug
Meßleitung 905.7.48.102.0 ALN
 787-0187
Meßgefäß ALN 310-0007
Adapterleitung für 905.7.32.103.0 ALN
Druck prüfung 787-0189
Benzinpumpen



Prüfung

1. Meßleitung am Rücklauf des System-
druckreglers anschließen.



2. Steckverbindung Klemme 50 rot-schwar-
zes Kabel im Motorraum (Spritzwand)
trennen.

3. Zündschlüssel 40 sec. in Startposition
drehen (Anlasser dreht dabei nicht). För-
dermenge mindestens 1 Liter.

4. Bei ungenügender Fördermenge Mindest-
spannung im Verteilerkasten prüfen, sie-
he Seite 458.

Contrôle hydraulique 1. Pompe à carburant

Débit
mesuré sur le min. 1 l. en 40 s
régulateur de pression du système/
Réservoir de carburant
au minimum à moitié plein.

Outils spéciaux
Conduit de mesure 905.7.48.102.0.ALN
787-0187

Pot de mesure ALN 310-0007
Conduit adaptateur pour
contrôle de pression, 905.7.32.103.0.ALN
pompes à carburant 787-0189

Contrôle

1. Brancher le conduit de mesure sur le renvoi du régulateur de pression du système.

2. Séparer la connexion borne 50, câble rouge-noir dans le compartiment moteur (tablier d'auvent).

3. Tourner pendant 40 s la clef de contact en position de démarrage (le démarreur ne démarre pas). Débit minimum 1 l.

4. En cas de débit insuffisant, contrôler la tension minimum dans le boîtier de distribution, page 459.

Controllo idraulico 1. Pompa benzina

Alimentazione
Rilevata sul regolatore di
pressione del sistema/sulla
tubazione di ritorno. Almeno 1 litro
Serbatoio carburante in 40 secondi
almeno mezzo pieno.

Attrezzatura speciale
Linea di misura 905.7.48.102.0
ALN 787-0187

Recipiente di misura ALN 310-0007
Linea dell'adattatore per controllo
pressione pompa 905.7.32.103.0
benzina ALN 787-0189

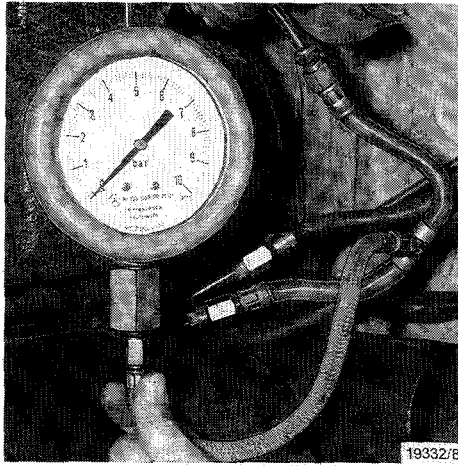
Controllo

1. Collegare la linea di misura al ritorno del regolatore di pressione del sistema.

2. Scollegare il morsetto 50 del cavo rosso-nero del connettore posizionato nel vano motore (paratia di separazione).

3. Girare la chiave di accensione per 40 secondi in posizione di avviamento (il motorino di avviamento non gira). Alimentazione almeno 1 litro.

4. In caso di alimentazione insufficiente, controllare la tensione minima nella cassetta del distributore, vedi pagina 459.



5. Wird die Mindestspannung von 23 Volt erreicht, Druckschlauch zwischen beiden Benzinpumpen demontieren und Adapterleitung 905.7.32.103.0 ALN 787-0189 montieren.

6. Druckmanometer 103 589 00 21 00 ALN 787-0181 anschließen.

7. Zündschlüssel in Startposition drehen und Druck am Druckmanometer ablesen.

- Liegt der Druck unter 2 bar, so ist die Pumpe am Tank zu erneuern.
- Liegt der Druck über 4 bar, so ist die Pumpe am Pumpenpaket zu erneuern.

8. Nochmals Förderleistung der Benzinpumpen überprüfen. Seite 464

5. Si l'on obtient la tension minimum de 23 Volt, démonter le flexible à pression entre les deux pompes à carburant et monter le conduit adaptateur 905.7.32.103.0 ALN 787-0189.
 6. Brancher le manomètre 103 589 00 21 00 ALN 787-0181.
 7. Tourner la clef de contact en position de démarrage et lire la pression sur le manomètre.
 - Si la pression est inférieure à 2 bars, remplacer la pompe sur le réservoir.
 - Si la pression est supérieure à 4 bars, remplacer la pompe sur l'ensemble de pompe.
 8. Vérifier encore une fois le débit des pompes à carburant, page 465.
5. Raggiungendo la tensione minima di 23 Volt, smontare il tubo flessibile di mandata tra le due pompe benzina e montare il cavo dell'adattatore 905.7.32.103.0 ALN 787-0189.
 6. Collegare il manometro 103 589 00 21 00 ALN 787-0181.
 7. Girare la chiave di accensione in posizione di avviamento e leggere la pressione sul manometro.
 - In caso di pressione al di sotto di 2 bar, sostituire la pompa sul serbatoio carburante.
 - In caso di pressione al di sopra di 4 bar, sostituire la pompa sul pacchetto pompa.
 8. Ricontrollare l'alimentazione delle pompe benzina, pagina 465.

2. Einspritzventile

Öffnungsdruck

Einspritzventile mind. 3,7 bar

Neue Einspritzventile 4,3–4,6 bar

Spezialwerkzeug Düsenprüfgerät
905 712 1010 ALN 787-0118

Prüfung

Ausgebaute Einspritzventile mittels des
Düsenprüfgerätes überprüfen (Betriebsan-
leitung/Düsenprüfgerät beachten).

2. Injecteurs

Pression d'ouverture
injecteur min. 3,7 bars
nouveaux injecteurs 4,3–4,6 bars

Outil spécial appareil de contrôle de gicleur
905 712 1010 ALN 787-0118

Contrôle

Contrôler les injecteurs démontés au moyen de l'appareil de contrôle de gicleur (observer les instructions de service de l'appareil de contrôle d'injecteur).

2. Iniettori

Pressione di apertura
Iniettori almeno 3,7 bar;
iniettori nuovi 4,3–4,6 bar

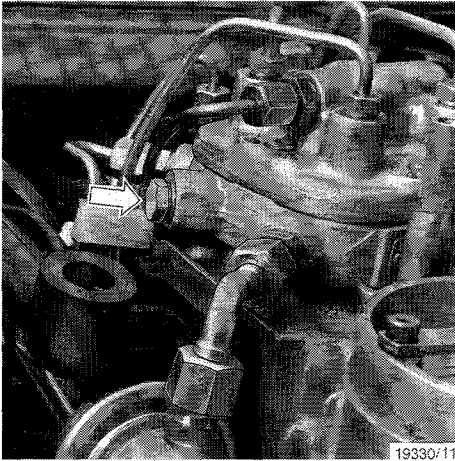
Attrezzo speciale Tester iniettori
905 712 1010 ALN 787-0118

Controllo

Controllare gli iniettori smontati mediante l'apposito tester (osservare le istruzioni d'uso del tester iniettori).

3. Systemdruck/Unterkammerdruck

-
- A Systemdruck im Leerlauf
6,2–6,4 bar Überdruck
-
- B Unterkammerdruck im Leerlauf bei
betriebswarmem Motor
0,4 bar unter dem vorher
gemessenen Systemdruck
-
- C Unterkammerdruck bei 20° C prüfen
0,5 bar unter dem vorher
gemessenen Systemdruck
-
- D Schubabschaltung
Unterkammerdruck gleich Systemdruck
-



19330/11

Spezialwerkzeuge

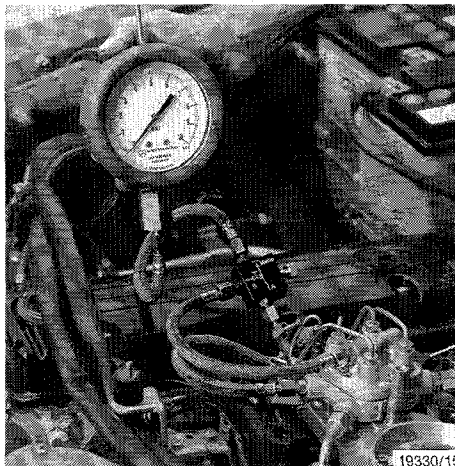
Prüfwiderstand	102 589 05 63 00 ALN 787-0171
Druckmeßgerät	103 589 00 21 00 ALN 787-0181
Reduzierstück	102 589 06 63 00 ALN 787-0209

Prüfung

1. Verschlußschraube (Pfeil) an der Unterkammer des Benzinmengenteilers herausdrehen (Bild).
2. Schlauchleitung von Druckmeßgerät 103 589 00 21 00 ALN 787-0181 Anschluß „A“ an Unterkammer anschließen. Dazu Reduzierstück 102 589 06 63 00 ALN 787-0209 M 8x1/M12x1,5 verwenden.

Benzinleitung für Kaltstartventil am Benzinmengenteiler abschrauben.

Schlauchleitung vom Anschluß „B“ am Benzinmengenteiler anschließen.



19330/15

3. Pression du système/Pression chambre inférieure

- A Pression du système au ralenti
6,2 – 6,4 bars surpression
- B Pression de chambre inférieure au ralenti, moteur chaud
0,4 bar en dessous de la pression du système mesurée préalablement
- C Contrôle de la pression de chambre inférieure à 20°C
0,5 bar en dessous de la pression du système mesurée préalablement
- D Coupure de la poussée
pression de la chambre inférieure égale à la pression du système

Outils spéciaux

Résistance de contrôle	102 589 05 63 00 ALN 787-0171
Appareil de mesure de pression	103 589 00 21 00 ALN 787-0181
Réducteur	102 589 06 63 00 ALN 787-0209

Contrôle

- Dévisser le bouchon (flèche) sur la chambre inférieure du distributeur de carburant (figure).
- Brancher le flexible de l'appareil de mesure de pression 103 589 00 21 00 ALN 787-0181, raccord "A" à la chambre inférieure. A cet effet, utiliser le réducteur 102 589 06 63 00 ALN 787-0209 M8 x 1/ M12 x 1,5.

Dévisser le conduit de carburant pour l'injecteur de départ à froid sur le distributeur de carburant.

Brancher le flexible du raccord "B" au distributeur de carburant.

3. Pressione del sistema/pressione camera inferiore

- A Pressione nel sistema al minimo sovrappressione 6,2–6,4 bar
- B Pressione camera inferiore al minimo 0,4 bar al di sotto della pressione del a motore caldo sistema rilevata prima
- C Controllo pressione camera inf. a 20° C
0,5 bar al di sotto della pressione del sistema rilevata prima
- D Esclusione al rilascio
pressione camera inferiore uguale alla pressione del sistema

Attrezzi speciali

Resistenza di controllo	102 589 05 63 00 ALN 787-0171
Manometro	103 589 00 21 00 ALN 787-0181
Riduzione	102 589 06 63 00 ALN 787-0209

Controllo

- Svitare il tappo a vite (freccia) dalla camera inferiore del ripartitore portata carburante (figura).
- Collegare la tubazione flessibile del manometro 103 589 00 21 00 ALN 787-0181 raccordo "A" alla camera inferiore. A tale scopo usare la riduzione 102 589 06 63 00 ALN 787-0209 M8x1/M 12x1,5.

Svitare la tubazione carburante della valvola avviamento a freddo dal ripartitore portata benzina.

Collegare la tubazione flessibile dal raccordo "B" al ripartitore portata carburante.

A Systemdruck im Leerlauf bei betriebswarmem Motor

1. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
2. Ventilschraube am Druckmeßgerät öffnen.
3. Systemdruck ablesen, Sollwert 6,2 –6,4 bar.

Wird der Sollwert nicht erreicht oder überschritten:

- a) Förderleistung der Benzinpumpen prüfen, siehe Seite 464.
- b) Membrandruckregler erneuern.
- c) Benzin-Rücklaufleitung auf Durchgang prüfen.
- d) Dichtheit des Druckspeichers im Pumpenpaket prüfen.

B Unterkammerdruck im Leerlauf bei betriebswarmem Motor

1. Kabelanschluß am elektrohydraulischen Drucksteller abziehen.
2. Ventilschraube am Druckmeßgerät schließen.
3. Unterkammerdruck ablesen. Sollwert 0,4 bar unter Systemdruck.

HINWEIS: Erfolgt beim Aufstecken des Anschlusses am elektrohydraulischen Drucksteller eine Druckänderung, so liegt ein Fehler an der Elektrik/Elektronik vor.

Wird der Sollwert nicht erreicht:

- 1) Elektrohydraulischen Drucksteller durch probeweisen Austausch prüfen.
- 2) Liegt der Druck in der Unterkammer über dem Sollwert, Festdrossel im Benzinmengensteller auf Durchgang prüfen. Siehe Seite 476.

A Pression du système au ralenti avec le moteur chaud

1. Mettre le moteur en marche et laisser tourner au ralenti.
2. Ouvrir la vis de soupape sur l'appareil de mesure de pression.
3. Lire la pression, valeur prescrite 6,2-6,4 bars.

Si la valeur prescrite n'est pas obtenue ou déposée:

- a) Contrôler le débit des pompes à carburant. Page 465.
- b) Remplacer le régulateur de pression à diaphragme
- c) Contrôler le transit du conduit de renvoi de carburant.
- d) Contrôler l'étanchéité du réservoir sous pression.

B Pression de la chambre inférieure au ralenti avec le moteur chaud

1. Retirer le raccord du câble sur le régulateur de pression électro-hydraulique.
2. Fermer le bouchon sur l'appareil de mesure de pression.
3. Lire la pression de la chambre inférieure, valeur prescrite 0,4 bar en dessous de la pression du système.

REMARQUE: Si une variation de pression se produit lors du branchement du raccord sur le régulateur de pression électro-hydraulique, il y a alors une anomalie dans le système électrique/électronique.

Si la valeur prescrite n'est pas obtenue:

- 1) Contrôler le régulateur de pression électro-hydraulique en effectuant un échange d'essai.
- 2) Si la pression dans la chambre inférieure est supérieure à la valeur prescrite, contrôler le transit du papillon fixe dans le distributeur de carburant. Page 477.

A Pressione del sistema con motore caldo e al minimo

1. Avviare il motore e farlo girare al minimo.
2. Aprire la vite della valvola sul manometro.
3. Leggere la pressione del sistema, valore prescritto 6,2-6,4 bar.

Non raggiungendo o superando il valore prescritto:

- a) Controllare l'alimentazione delle pompe benzina, vedi pagina 465.
- b) Sostituire il regolatore di pressione a membrana.
- c) Controllare il passaggio della tubazione di ritorno benzina.
- d) Controllare la tenuta dell'alimentazione pressione nel pacchetto pompa.

B Pressione camera inferiore con motore caldo e al minimo

1. Sfilare l'attacco del cavo dal regolatore di pressione elettroidraulico.
2. Chiudere la vite della valvola sul manometro.
3. Leggere la pressione della camera inferiore. Valore prescritto 0,4 bar al di sotto della pressione del sistema.

AVVERTENZA: Se nel collegare l'attacco del regolatore di pressione elettroidraulico ha luogo un cambiamento della pressione, vi è un inconveniente sulla parte elettrica/elettronica.

Non raggiungendo il valore prescritto:

- 1) Controllare il regolatore di pressione elettroidraulico sostituendolo a titolo di prova.
- 2) In caso di pressione nella camera inferiore al di sopra del valore prescritto, controllare il passaggio della farfalla fissa nel ripartitore portata carburante, vedi pagina 477.

C Unterkammerdruck bei 20° C prüfen

(20° C mittels Prüf Widerstand simulieren)

Motor betriebswarm und Leerlaufdrehzahl. Bei dieser Prüfung muß der Kabelanschluß am elektrohydraulischen Drucksteller angesteckt sein!



1. Prüf Widerstand 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Kabelanschluß Kühlmittel-Temperaturfühler anschließen und an Masse legen.

2. Unterkammerdruck ablesen, Sollwert 0,5 bar unter Systemdruck.

Motordrehzahl durch Gasstoß erhöhen – Unterkammerdruck muß weiter absinken. Werden die Werte nicht erreicht, elektrohydraulischen Drucksteller prüfen.

Siehe Seite 402.

Sind die elektrischen Werte innerhalb der Toleranz, so ist der elektrohydraulische Drucksteller zu erneuern.

D Schubabschaltung prüfen

1. Ventilschraube an Druckmeßgerät schließen.

2. Motor auf Betriebstemperatur bringen.

3. Drehzahl kurzfristig auf ca. 5000 min.⁻¹ erhöhen.

4. Drosselklappe schlagartig schließen. Der Unterkammerdruck muß kurzfristig um 0,4 bar ansteigen.

Das Wiedereinsetzen findet bei ca. 1400 1/min.⁻¹ statt.

Wird der Sollwert nicht erreicht:

a) Drosselklappenschalter prüfen. Siehe Seite 420.

b) Schubabschaltung elektronisch prüfen. Siehe Seite 448.

c) TD-Signal prüfen. Seite 414.

C Contrôle de la pression de la chambre inférieure à 20°C

(simuler 20°C au moyen d'une résistance de contrôle)

Moteur chaud et régime de ralenti.
Pour ce contrôle, le raccord de câble doit être branché sur le régulateur de pression électro-hydraulique.

1. Brancher la résistance de contrôle 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 au raccord de câble de la sonde de température de réfrigérant et mettre à la masse.
2. Lire la pression de chambre inférieure, valeur prescrite 0,5 bar en dessous de la pression du système.
Augmenter le régime du moteur par un coup d'accélérateur. — La pression de la chambre inférieure doit continuer à baisser. Si les valeurs ne sont pas atteintes, contrôler le régulateur de pression électro-hydraulique. Page 403.

Si les valeurs électriques sont dans les tolérances, remplacer le régulateur de pression électro-hydraulique.

D Contrôle de la coupure de poussée

1. Fermer le bouchon sur l'appareil de mesure de pression.
2. Porter le moteur à température de fonctionnement.
3. Augmenter brièvement le régime à environ 5000 tr/min
4. Fermer brusquement le volet de papillon. La pression de chambre inférieure doit brièvement augmenter de 0,4 bar.

La remise en place a lieu à environ 1400 tr/min.

Si la valeur prescrite n'est pas atteinte:

- a) Contrôler le contact de papillon. Page 421.
- b) Contrôler le fonctionnement électrique de la coupure d'alimentation en poussée. Page 449.
- c) Contrôler le signal TD. Page 415.

C Controllo pressione camera inferiore a 20°C

(simulare 20°C mediante resistenza di controllo)

Motore caldo e al minimo. Per questo controllo l'attacco del cavo dev'essere infilato nel regolatore di pressione elettroidraulico.

1. Collegare la resistenza di controllo 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 all'attacco del cavo della sonda termica liquido di raffreddamento e metterla a massa.
2. Leggere la pressione camera inferiore, valore prescritto 0,5 bar al di sotto della pressione del sistema.
Aumentare il regime del motore accelerando — la pressione camera inferiore deve ricalare. Non raggiungendo i valori, controllare il regolatore di pressione elettroidraulico. Vedi pagina 403.

In caso di valori elettrici entro tolleranza, sostituire il regolatore di pressione elettroidraulico.

D Controllo esclusione in decelerazione del carburante

1. Chiudere la vite della valvola sul manometro.
2. Portare il motore a temperatura di funzionamento.
3. Aumentare brevemente il regime a circa 5000 g/min.
4. Chiudere di colpo la farfalla. La pressione camera inferiore deve aumentare brevemente di 0,4 bar.

La ripresa ha luogo a circa 1400 g/min.

Non raggiungendo il valore prescritto:

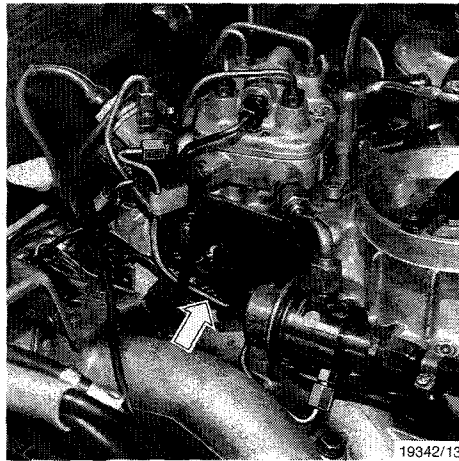
- a) Controllare l'interruttore a farfalla. Pagina 421.
- b) Controllare elettricamente l'esclusione in decelerazione del carburante. Pagina 449.
- c) Controllare il segnale TD. Pagina 415.

4. Rücklaufmenge der Festdrossel im Benzinmengenteiler prüfen

Rücklaufmenge der Festdrossel im Benzinmengenteiler
130–150 cm³ in 60 sec.

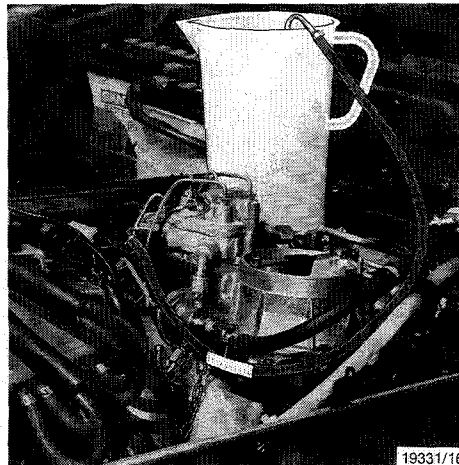
Spezialwerkzeug
Meßgefäß ALN 310-0007

Meßleitung 905 748 10 10 ALN 787-0188



19342/13

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
2. Verbindungsleitung (Pfeil) zwischen Benzinmengenteiler und Systemdruckregler abschrauben.



19331/16

3. Meßleitung 905 748 10 10 ALN 787-0188 am Benzinmengenteiler anschließen, in das Meßgefäß ALN 310-0007 halten.

4. Contrôle de la quantité de renvoi du papillon fixe dans le distributeur de carburant

Quantité de renvoi du papillon fixe dans le distributeur de carburant
130–150 cm³ en 60 s.

Outil spécial
Pot de mesure ALN 310-0007

Conduit de mesure 905 748 10 10 ALN 787-0188

4. Controllo quantitativo di ritorno della farfalla fissa nel ripartitore portata carburante

Quantitativo di ritorno della farfalla fissa posizionata nel ripartitore portata carburante
130–150 cm³ in 60 sec.

Attrezzo speciale
Recipiente di misura ALN 310-0007

Linea di misura 905 748 10 10 ALN 787-0188

1. Porter le moteur à température de fonctionnement.
2. Dévisser le raccord (flèche) entre le distributeur de carburant et le régulateur de pression du système.

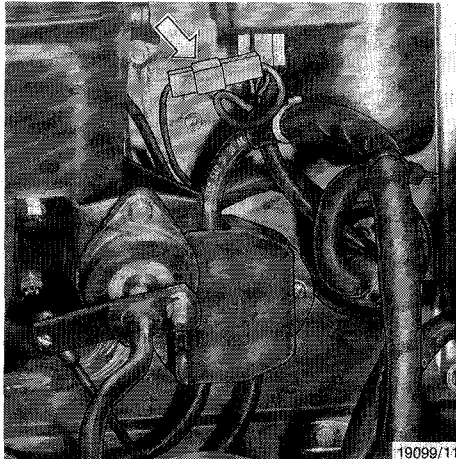
1. Portare il motore a temperatura di funzionamento.
2. Svitare la linea di collegamento (freccia nella figura) tra ripartitore portata carburante e regolatore pressione del sistema.

3. Brancher le conduit de mesure 905 748 1010 ALN 787-0188 au distributeur de carburant, maintenir dans le pot de mesure ALN 310-0007.

3. Collegare la linea di misura 905 748 10 10 ALN 787-0188 al ripartitore portata carburante, mantenerla nel recipiente di misura ALN 310-0007.

4. Systemdruckregler mittels Verschlußstopfen verschließen.

5. Kabelanschluß am elektrohydraulischen Drucksteller abziehen.

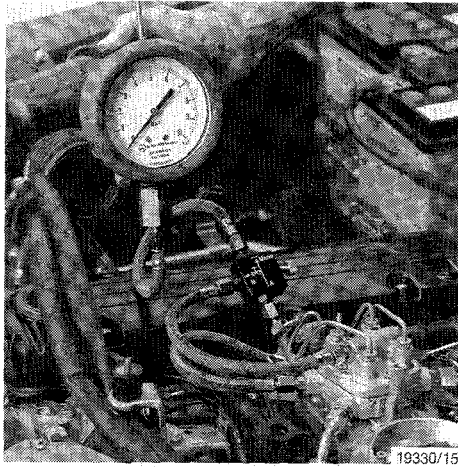


6. Steckverbindung Klemme 50 – rot-schwarzes Kabel (im Motorraum Spritzwand) – trennen, Zündschlüssel 60 sec. in Startposition drehen.

7. Fördermenge nach 60 Sekunden
130–150 cm³.

8. Wird der Sollwert von 130–150 cm³ nicht erreicht, so ist der Benzinmengenteiler zu erneuern.

4. Fermer le régulateur de pression du système au moyen d'un bouchon à vis.
5. Retirer le raccord de câble sur le régulateur de pression électro-hydraulique.
6. Séparer la connexion borne 50 câble rouge-noir (dans le compartiment moteur, tablier d'auvent), tourner la clef de contact 60 s en position de démarrage.
7. Débit au bout de 60 s: 130–150 cm³.
8. Si la valeur prescrite de 130–150 cm³ n'est pas atteinte, remplacer le distributeur de carburant.
4. Chiudere il regolatore di pressione del sistema mediante un tappo.
5. Sfilare l'attacco del cavo dal regolatore di pressione elettroidraulico.
6. Scollegare il morsetto 50 del cavo rosso-nero del connettore (nel vano motore, paratia di separazione), girare per 60 secondi la chiave di avviamento in posizione di avviamento.
7. Alimentazione dopo 60 secondi 130–150 cm³.
8. Non raggiungendo il valore prescritto di 130–150 cm³, sostituire il ripartitore portata carburante.

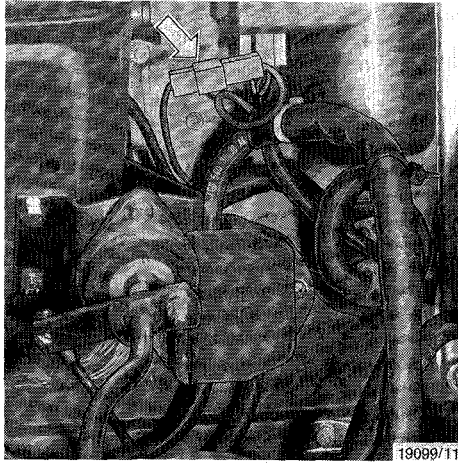


5. Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung ist nur bei Heißstartbeanstandungen durchzuführen.

Nach Abstellen des Motors muß der Benzindruck (Halteindruck) nach 30 Minuten noch mindestens 2,5 bar Überdruck betragen.

Spezialwerkzeuge Druckmeßgerät
 103 589 00 21 00
 ALN 787-0181



A Sichtprüfung

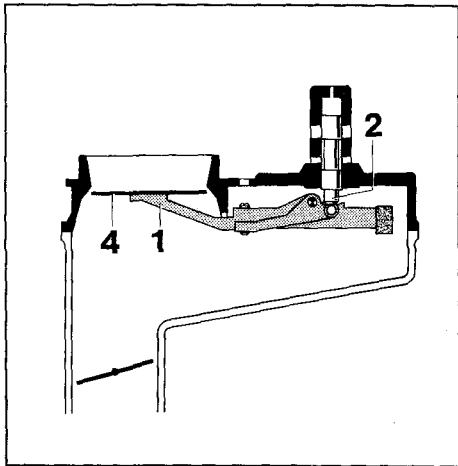
1. Ansaugluftrohr abnehmen.

2. Steckverbindung Klemme (im Motorraum Spritzwand) 50 – rot-schwarzes Kabel – trennen. Zündschlüssel ca. 5 sec. in Startposition drehen (Halteindruck wird aufgebaut).

3. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

4. Leichtgängigkeit des Verstellhebels (1) im Luftmengenmesser und des Steuerkolbens (2) im Benzinmengenteiler prüfen.

5. Stauschraube (4) von Hand nach unten drücken. Dabei muß über den ganzen Weg ein gleichmäßiger Widerstand spürbar sein. Bei schneller Aufwärtsbewegung darf kein Widerstand spürbar sein, da der träge folgende Steuerkolben vom Verstellhebel abhebt.



5. Contrôle d'étanchéité

Le contrôle d'étanchéité ne doit être effectué qu'en cas d'anomalie de démarrage à chaud.

Après arrêt du moteur, la pression de carburant (pression de maintien) doit comporter au minimum encore 2,5 bars de surpression après 30 minutes.

Outils spéciaux

Appareil de mesure de pression
103 589 00 21 00
ALN 787-0181

5. Controllo della tenuta

Il controllo di tenuta dev'essere effettuato solo in caso di reclami all'avviamento a caldo.

Dopo aver arrestato il motore, la pressione carburante (pressione di mantenimento) dev'essere pari almeno a 2,5 bar di sovrappressione dopo 30 minuti.

Attrezzo speciale

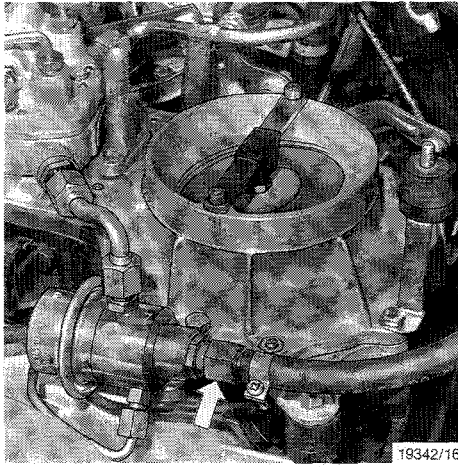
Manometro
103 589 00 21 00
ALN 787-0181

A Contrôle visuel

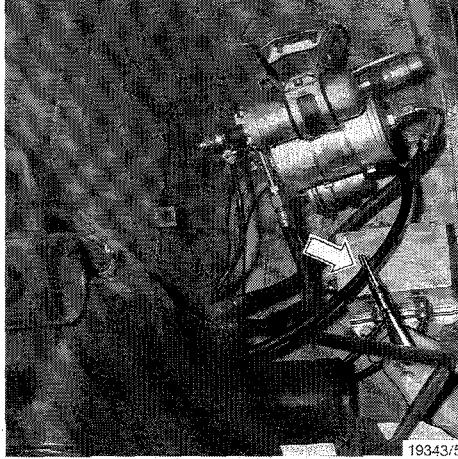
1. Enlever le tuyau d'air d'admission.
2. Séparer la connexion borne 50 (dans le compartiment moteur, tablier d'auvent), câble rouge-noir. Tourner la clef de contact environ 5 s en position de démarrage, (pression de maintien établie).
3. Contrôler l'étanchéité de tous les raccords.
4. Contrôler la facilité d'accès du levier de réglage (1) dans le débitmètre d'air et du piston de commande (2) dans le distributeur de carburant.
5. Appuyer vers le bas avec la main sur la vis d'admission (4). A cet effet, une résistance uniforme doit être sensible sur toute la course. Il ne doit y avoir aucune résistance lors d'un mouvement de montée rapide, étant donné que le piston de commande suivant inerte décolle du levier de réglage.

A Controllo visivo

1. Togliere il tubo aria aspirata.
2. Scollegare il morsetto 50 (posizionato nel vano motore, paratia di separazione) del cavo rosso-nero del connettore. Girare per circa 5 secondi la chiave di avviamento in posizione di avviamento (la pressione di mantenimento viene formata).
3. Controllare la tenuta di tutti i raccordi.
4. Controllare l'agevole funzionamento della leva di regolazione (1) nel misuratore portata aria e del pistone di comando (2) nel ripartitore portata carburante.
5. Spingere a mano verso il basso la vite a diaframma (4). Durante questa operazione si deve percepire una resistenza omogenea per l'intera corsa. Con movimento avanti veloce, non si deve percepire resistenza, in quanto il pistone di comando ad azione ritardata si distacca dalla leva di regolazione.



19342/16



19343/5

B Haltedruckprüfung

1. Druckmeßgerät 103 589 00 21 00 ALN 787-0181 anschließen, siehe Prüfung Systemdruck/Unterkammerdruck
Siehe Seite 470.
2. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
3. Motor abstellen. Dabei fällt der Druck im System unter den Öffnungsdruck der Einspritzventile (ca. 3,0 bar).
4. Fällt der Druck langsam ab, Benzinrücklaufleitung am Membrandruckregler abschrauben (Pfeil). Es darf kein Benzin nachfließen.
5. Sicherheitsleitung am Benzindruckspeicher verschließen (Pfeil). Fällt der Druck nicht ab, Benzinspeicher erneuern.
6. Kaltstartventil auf Dichtheit prüfen. Dazu Kaltstartventil ausbauen. (Kaltstartventil darf nicht nachtropfen!)
7. Rückschlagventil der Benzinpumpe am Tank und der Benzinpumpe am Pumpenpaket erneuern.
8. Benzinleitungen anschließen, Motor nochmals laufen lassen und sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

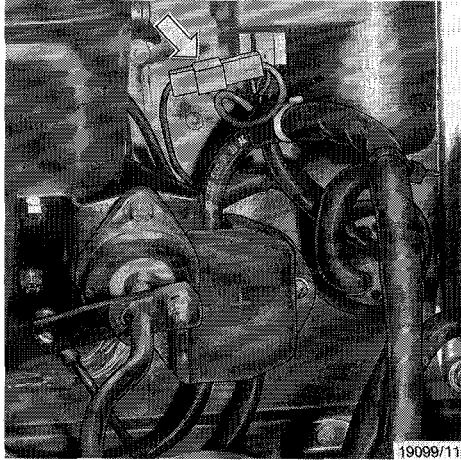
B Contrôle de la pression de maintien

1. Brancher l'appareil de mesure de pression 103 589 00 21 00 ALN 787-0181, voir Contrôle Pression du système/Pression de la chambre inférieure, page 471.
2. Porter le moteur à température de fonctionnement.
3. Arrêter le moteur. A cet effet, la pression tombe dans le système en dessous de la pression d'ouverture des injecteurs (environ 3,0 bars).
4. Si la pression tombe lentement, dévisser le conduit de retour de carburant sur le régulateur de pression à diaphragme (flèche). Aucune trace de carburant ne doit alors s'écouler.
5. Fermer le conduit de sécurité sur l'accumulateur de carburant (flèche). Si la pression ne tombe pas, remplacer l'accumulateur de carburant.
6. Contrôler l'étanchéité de l'injecteur de départ à froid. Démonter à cet effet l'injecteur de départ à froid. (L'injecteur de départ à froid ne doit pas goutter).
7. Remplacer le clapet de retenue de la pompe à carburant sur le réservoir et de la pompe à carburant sur l'ensemble de pompe.
8. Brancher les conduits de carburant, faire tourner encore une fois le moteur et contrôler l'étanchéité de tous les raccords.

B Controllo pressione di mantenimento

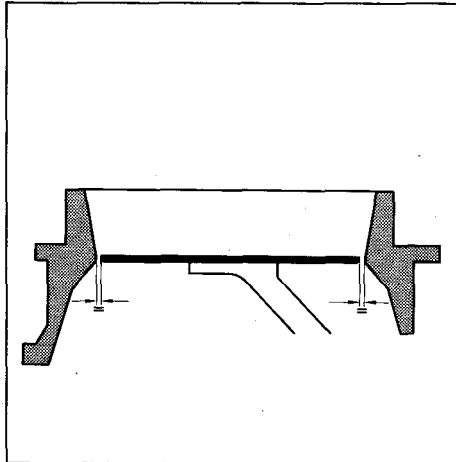
1. Collegare il manometro 103 589 00 21 00 ALN 787-0181, vedi controllo pressione del sistema/pressione camera inferiore. Vedi pagina 471.
2. Portare il motore a temperatura di funzionamento.
3. Arrestare il motore. La pressione nel sistema cala al di sotto della pressione di apertura degli iniettori (circa 3,0 bar).
4. In caso di calo lento della pressione, svitare la tubazione di ritorno carburante dal regolatore di pressione a membrana (freccia nella figura). Non deve riaffluire carburante.
5. Chiudere la tubazione di sicurezza sull'accumulatore di pressione carburante (freccia nella figura). Non verificandosi calo della pressione, sostituire l'accumulatore di pressione carburante.
6. Controllare la tenuta della valvola avviamento a freddo. A tale scopo smontare la valvola avviamento a freddo. (La valvola avviamento a freddo non deve sgocciolare!)
7. Sostituire la valvola di ritenuta della pompa carburante sul serbatoio carburante e dalla pompa carburante sul pacchetto pompa.
8. Collegare le tubazioni carburante, far girare nuovamente il motore e controllare la tenuta di tutti i raccordi.

6. Zentrierung der Stauscheibe prüfen und Nullage einstellen



1. Zentrierung der Stauscheibe prüfen. Dazu Steckverbindung Klemme 50 rot-schwarzes Kabel (im Motorraum Spritzwand) trennen und Zündschlüssel 2 sec. in Startposition drehen, damit Druck aufgebaut wird.

Mit einer Fühlerlehre ca. 0,05 mm sicherstellen, daß die Stauscheibe genau zentrisch sitzt. Die Stauscheibe darf auch bei leichtem seitlichem Druck (Lagerspiel aufgehoben) nicht klemmen.



2. Stauscheibe auf Leichtgängigkeit prüfen. Dazu Stauscheibe von Hand nach unten drücken. Dabei darf die Stauscheibe nicht klemmen. Stauscheibe loslassen, beim Zurückgehen darf die Stauscheibe ebenfalls nicht klemmen. Sie muß am federnden Anschlag hörbar anschlagen. Andernfalls Luftmengenmesser ersetzen.

6. Contrôle du centrage de plateau-sonde et réglage de la position zéro

6. Controllo centraggio del disco a diaframma e registrazione della posizione zero

1. Contrôle du centrage du plateau-sonde. Séparer à cet effet la connexion Borne 50, câble rouge-noir (dans le compartiment moteur, tablier d'auvent) et tourner la clef de contact 2 s en position de démarrage, la pression est, de ce fait, établie.

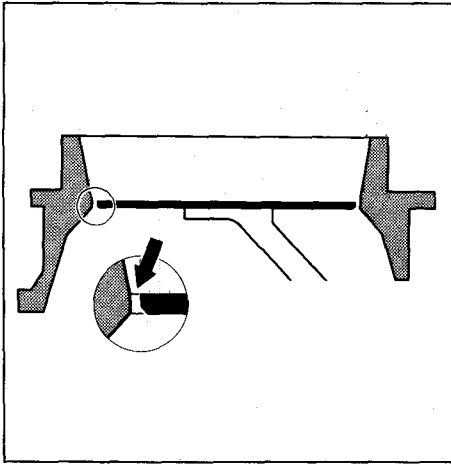
Avec un calibre d'épaisseur d'environ 0,05 mm s'assurer que le plateau-sonde est correctement centré. Le plateau-sonde ne doit pas coincer même lorsqu'il y a une légère pression latérale (jeu de palier compensé).

2. Contrôler la facilité d'accès du plateau-sonde. A cet effet, appuyer légèrement à la main sur le plateau-sonde. Relâcher le plateau-sonde, il ne doit pas non plus se coincer en revenant. On doit l'entendre s'appliquer sur la butée élastique. Dans le cas contraire, remplacer le débitmètre d'air.

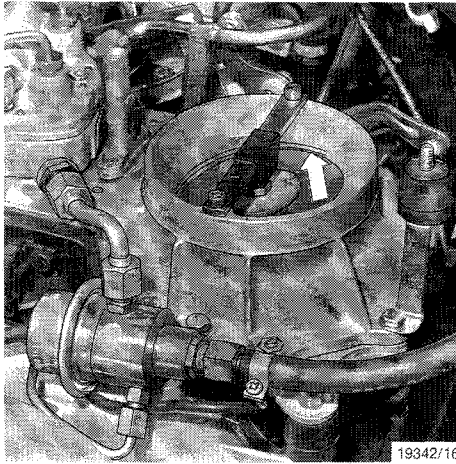
1. Controllare il centraggio del disco a diaframma. A tale scopo scollegare il morsetto 50 del cavo rosso-nero del connettore (nel vano motore, paratia di separazione) e girare per 2 secondi la chiave di avviamento in posizione di avviamento, in modo che la pressione si formi.

Mediante uno spessimetro di circa 0,05 mm accertare che il disco a diaframma alloggi in maniera correttamente centrata. Il disco a diaframma non deve incepparsi neanche in caso di leggera pressione laterale (mancanza di gioco supporto).

2. Controllare l'agevole funzionamento del disco a diaframma. A tale scopo spingere a mano il disco a diaframma verso il basso. Durante questa operazione il disco a diaframma non deve incepparsi. Rilasciare il disco a diaframma, non deve incepparsi neanche al ritorno. Si deve sentire l'urto sulla battuta elastica. In caso contrario sostituire il misuratore portata aria.



3. Nullage (Ruhelage) der Stauscheibe prüfen. Die Oberkante der Stauscheibe muß mit der Oberkante des zylindrischen Teils am Lufttrichter abschließen.



Die Meßstelle befindet sich direkt unterhalb des Federbügels (Pfeil).

Eine höhere Lage bis max. 0,2 mm ist zulässig.

In dieser Stellung muß beim Drücken der Stauscheibe bis zum Steuerkolben ein Spiel von 1–2 mm vorhanden sein.

3. Contrôler la position zéro (position de repos) du plateau-sonde. Le bord supérieur du plateau-sonde doit coïncider avec le bord supérieur de la partie cylindre sur l'ensemble vérifié.

3. Controllare la posizione zero (posizione di riposo) del disco a diaframma. Il bordo superiore del disco a diaframma deve essere allo stesso livello del bordo superiore del particolare cilindrico del diffusore.

Le point de mesure est situé directement sous la bride à ressort (flèche).

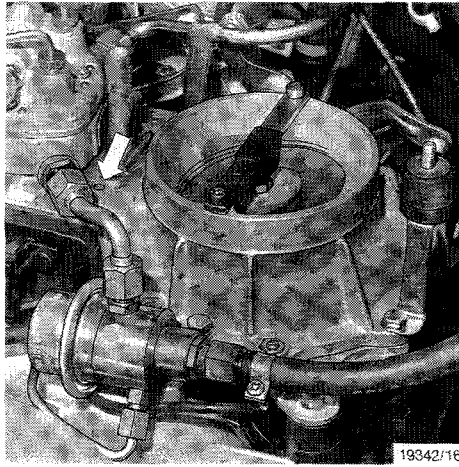
Il punto di misura si trova direttamente al di sotto della staffa elastica (freccia nella figura).

On peut admettre une position plus élevée jusqu'à max. 0,2 mm.

Una posizione più alta fino a max. 0,2 mm è ammessa.

Dans cette position, en appuyant sur le plateau-sonde jusqu'au piston de commande, il doit y avoir un jeu de 1-2 mm.

In questa posizione, premendo il disco a diaframma fino al pistone di comando, ci dev'essere un gioco di 1-2 mm.



4. Nullage der Stauscheibe einstellen.

- a) Bei zu hoher Lage Führungsbolzen (Pfeil) mit einem Dorn entsprechend tiefer einschlagen.
- b) Bei zu niedriger Lage Gemischregler abbauen und Führungsbolzen von unten herausschlagen. Dazu muß der Luftmengmesser ausgebaut werden.

ACHTUNG: Führungsbolzen sehr vorsichtig versetzen, damit nicht zu weit verstellt wird.

Mehrmaliges Versetzen in beiden Richtungen unbedingt vermeiden, da der Preßsitz des Bolzens zu gering wird.

5. Lambda-Regelung überprüfen.
Siehe Seite 440.

4. Régler la position zéro du plateau-sonde.

a) En cas de position trop élevée, enfoncer en conséquence les boulons de guidage (flèche) à l'aide d'une broche.

b) En cas de position trop basse, démonter le régulateur de mélange et sortir par le bas les boulons. Le débitmètre d'air doit être démonté à cet effet.

ATTENTION: Déplacer les boulons de guidage avec une grande précaution, afin de ne pas les déplacer trop loin.

Eviter absolument un déplacement répété dans les deux sens, étant donné que l'ajustage serré du boulon est trop faible.

5. Vérifier le réglage Lambda. Page 441.

4. Registrazione posizione zero del disco a diaframma.

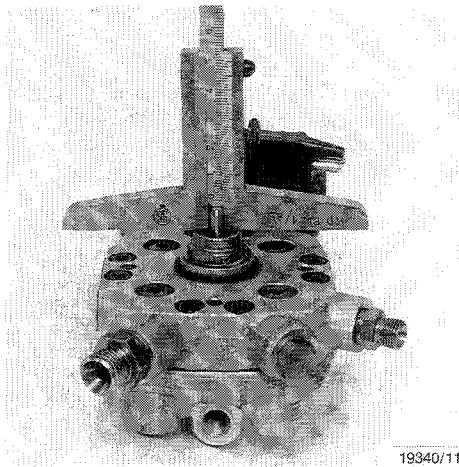
a) In caso di posizione troppo alta, piantare il perno di guida (freccia nella figura) opportunamente più in basso mediante un battitoio.

b) In caso di posizione troppo bassa, staccare il regolatore miscela ed espellere dal basso il perno di guida. A tale scopo occorre smontare il misuratore portata aria.

ATTENZIONE: Sfalsare il perno di guida con molta cautela, in modo da non spostarlo eccessivamente.

Evitare assolutamente uno ripetuto sfalsamento nei due sensi, in quanto l'accoppiamento bloccato del perno diventa insufficiente.

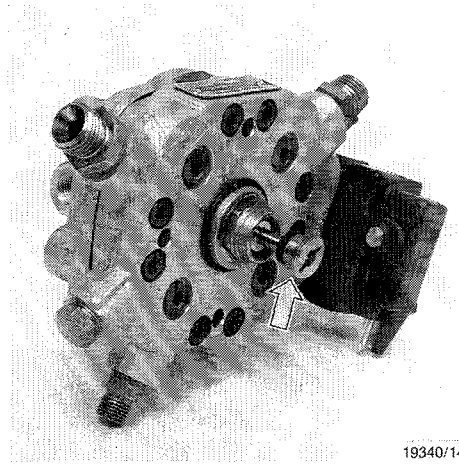
5. Controllare la regolazione Lambda. Vedi pagina 441.



19340/11

7. Dichtring für Steuerkolben erneuern

1. Benzinmengenteiler abschrauben.
2. Mit Tiefenmaß Stellung der Verschlussschraube (Pfeil) messen und mit Reißnadel Stellung markieren.
3. Verschlussschraube herausdrehen und Formring (Pfeil) erneuern.
4. Verschlussschraube auf vorherigen Eingangswert und Markierung eindrehen.



19340/14

ACHTUNG: Der vorherige Eingangswert muß unbedingt beachtet werden.

Anmerkung: Sollte irrtümlicherweise die Grundeinstellung ohne Markierung verstellt worden sein, so ist als Anhaltswert die Stellung der Verschlussschraube mit dem Tiefenmaß neu einzustellen.
Sollwert: 0,6 mm

7. Remplacement du joint d'étanchéité du piston de commande

1. Dévisser le distributeur de carburant.
2. Mesurer avec un calibre de profondeur, la position du bouchon (flèche) et marquer la position à l'aide d'une pointe à tracer.
3. Défaire le bouchon et remplacer la bague profilée (flèche).
4. Remettre le bouchon à la même place et au repère préalable.

ATTENTION: Respecter absolument la valeur de pénétration précédente.

Remarque: Si, par erreur, le réglage de base a été déplacé sans repère, il faut alors régler à nouveau la position du bouchon avec le calibre de profondeur en tant que valeur indicative.

Valeur prescrite: 0,6 mm

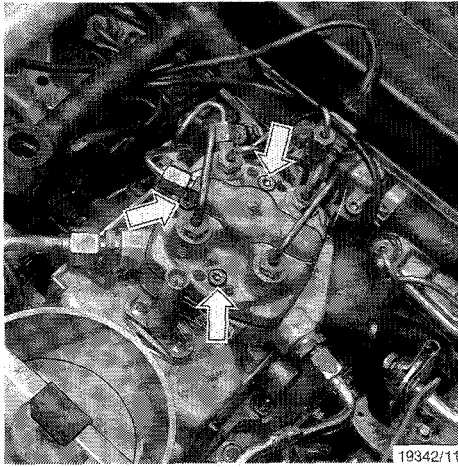
7. Sostituzione anello di tenuta del pistone di comando

1. Svitare il ripartitore portata carburante.
2. Mediante un calibro di profondità rilevare la posizione del tappo a vite e segnarela mediante una punta per tracciare.
3. Svitare il tappo a vite e sostituire l'anello sagomato (freccia nella figura).
4. Avvitare il tappo a vite al valore in entrata precedente.

ATTENZIONE: Osservare assolutamente il valore in entrata precedente.

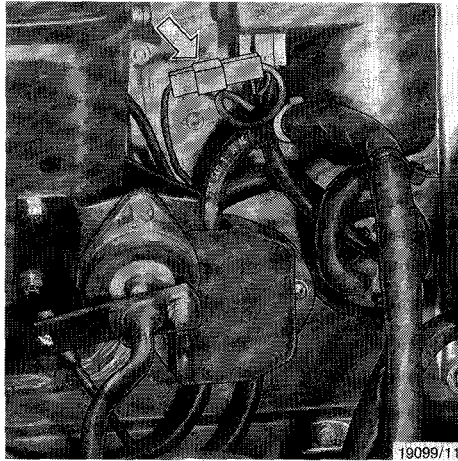
Commento: Se erratamente la registrazione base sia stata cambiata senza segnarela, come valore di riferimento regolare nuovamente la posizione del tappo a vite mediante il calibro di profondità.

Valore prescritto: 0,6 mm



8. Benzinmengenteiler tauschen

1. Luftansaugrohr abnehmen.
2. Sämtliche Benzinleitungen am Benzinmengenteiler demontieren.
3. Die 3 Befestigungsschrauben (TORX 25) ALN 132-1360 lösen und Benzinmengenteiler abnehmen.
4. Montage in umgekehrter Reihenfolge. O-Ring leicht einölen!
5. Grundeinstellung des Benzinmengenteilers vornehmen.



Dazu Steckverbindung Klemme 50 rot-schwarzes Kabel (im Motorraum Spritzwand) trennen und Zündschlüssel auf Startposition drehen, damit während der Einstellung Systemdruck anliegt.

8. Echange du distributeur de carburant

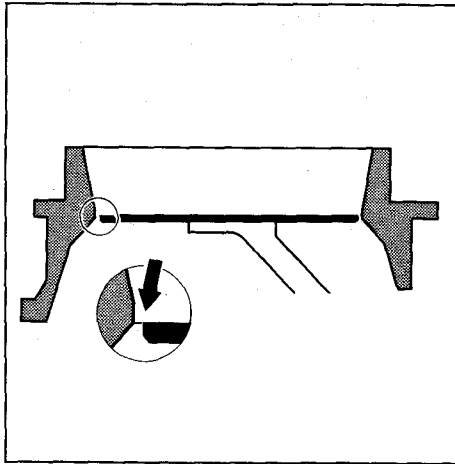
1. Enlever le tuyau d'admission d'air.
2. Démontez tous les conduits de carburant sur le distributeur de carburant.
3. Desserrer les trois vis de fixation (TOR X 25) ALN 132-1360 et enlever le distributeur de carburant.
4. Montage dans l'ordre inverse. Huiler légèrement le joint torique!
5. Procéder au réglage de base du distributeur de carburant.

Séparer la connexion borne 50, câble rouge-noir (dans le compartiment moteur, tablier d'auvent) et tourner la clef de contact en position de démarrage, de manière à avoir de la pression pendant le réglage.

8. Sostituzione ripartitore portata carburante

1. Togliere il tubo di aspirazione aria.
2. Smontare tutte le tubazioni carburante dal misuratore portata carburante.
3. Svitare le 3 viti di fissaggio (TOR X 25) ALN 132-1360 e togliere il ripartitore portata carburante.
4. Effettuare il montaggio nell'ordine inverso. Oliare leggermente la guarnizione ORI!
5. Effettuare la registrazione base del ripartitore portata carburante.

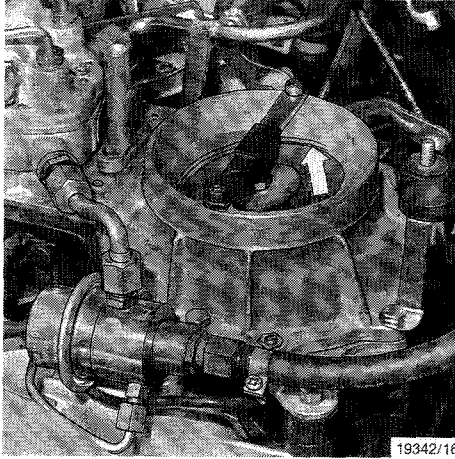
Scollegare il morsetto 50 del cavo rosso-nero del connettore (nel vano motore, paratia di separazione) e girare la chiave di avviamento su posizione di avviamento, in modo che sia applicata pressione al sistema durante la registrazione.



6. Stauscheibe so weit nach unten drücken, bis sich die Oberkante der Stauscheibe und Oberkante des Luftmengenmesserkonus decken. In dieser Stellung müssen die Einspritzventile hörbar zu schnarren beginnen. Meßstelle beachten! Die Korrekturmöglichkeit ist über die CO-Einstellschraube gegeben.

HINWEIS: Nicht unnötig viel Benzin durch das Betätigen der Stauscheibe ins Ansaugrohr bringen!

7. Lambda-Regelung prüfen und einstellen. Siehe Seite 440.



19342/16

Hydraulik-Schema
Einspritzanlage KE
siehe Anhang

6. Appuyer vers le bas sur le plateau-sonde jusqu'à ce que le bord supérieur du plateau sonde recouvre le bord supérieur du débitmètre d'air. Dans cette position, les injecteurs doivent commencer à "brouter" de façon audible. Possibilité de correction par la vis de réglage CO.

6. Spingere il disco a diaframma verso il basso, finché il bordo superiore del disco a diaframma ed il bordo superiore del cono del misuratore portata aria combacino. In questa posizione si deve sentire che gli iniettori cominciano a brucare. Osservare il punto di misura! La correzione può essere effettuata tramite la vite di registro CO.

REMARQUE: Eviter de produire une arrivée de carburant importante en actionnant le plateau-sonde dans le tuyau d'admission.

AVVERTENZA: Evitare l'eccessiva entrata di carburante nel tubo di aspirazione a seguito dell'azionamento del disco a diaframma!

7. Contrôler et mettre au point le réglage Lambda. Page 441.

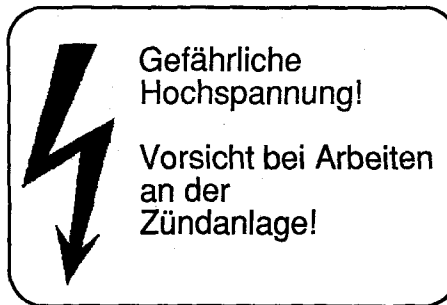
7. Controllare e registrare la regolazione Lambda. Vedi pagina 441.

Schéma hydraulique
Système d'injection KE
voir Annexe

Per lo schema idraulico
impianto d'iniezione KE
vedi appendice

Kontaktlose Transistorzündanlage (TSZ)

1. Allgemeines



Aus Sicherheitsgründen sind bei Arbeiten an dieser Zündanlage folgende Hinweise zu beachten:

- Bei laufendem Motor bzw. bei Startdrehzahl Bauteile der Zündanlage, z. B. Zündkabel, Zündspule, Zündkerzenstecker, nicht anfassen, abziehen usw.
- Montagearbeiten an der Zündanlage nur bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung durchführen.
- Prüfgeräte nur bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung an- und abschließen.
- Vor einer Kompressionsdruckprüfung unbedingt am TSZ-Schaltgerät Kabelanschluß 15/TD abschrauben. Benzinpumpenrelais abziehen.
- Vor dem Drehen des Motors von Hand Zündung ausschalten und Kabelanschluß 15/TD am TSZ-Schaltgerät abschrauben.

Système d'allumage transistorisé sans rupteur (TSZi)

1. Généralités



Danger
Haute tension!

Attention en
travaillant sur le
système
d'allumage!

Impianto di accensione transistorizzato senza contatto (TSZi)

1. Generalità



Alta tensione
pericolosa!

Attenzione nell'ef-
fettuare lavori
all'impianto di
accensione!

Pour des raisons de sécurité, il convient de respecter les instructions suivantes en travaillant sur le système d'allumage:

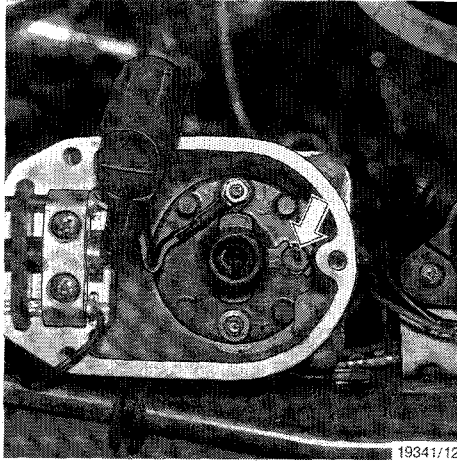
- Au ralenti ou à un régime de démarrage, ne pas saisir, retirer etc les éléments du système d'allumage, par ex. câble d'allumage bobine, cosses de bougies.
- N'effectuer des travaux de montage sur le système d'allumage que lorsque le moteur est arrêté et le système d'allumage coupé.
- Brancher et débrancher les appareils de contrôle que lorsque le moteur est arrêté et l'allumage coupé.
- Avant d'effectuer un contrôle de pression de compression, dévisser absolument le raccord de câble 15/TD sur l'appareil de commutation TSZ. Retirer relais de la pompe à carburant.
- Avant de faire tourner le moteur à la main, couper l'allumage et dévisser le raccord de câble 15/TD sur l'appareil de commutation TSZ.

Per motivi di sicurezza si devono osservare, in caso di lavori all'impianto di accensione, le istruzioni seguenti:

- A motore in moto o a regime di avviamento non afferrare, non sfilare e simile i componenti dell'impianto di accensione, ad es. cavi di accensione, bobina di accensione, cappucci candele.
- Effettuare lavori di montaggio all'impianto di accensione solo a motore fermo e ad accensione disinserita.
- Collegare e scollegare gli strumenti di controllo solo a motore fermo e ad accensione disinserita.
- Prima di un controllo della pressione di compressione, svitare assolutamente l'attacco del cavo 15/TD dall'apparecchio di comando TSZ. Sfilare relè della pompa benzina.
- Prima di far girare a mano il motore, disinserire l'accensione e svitare l'attacco del cavo 15/TD dall'apparecchio di comando TSZ.

Hinweise zur Vermeidung von Schäden an der Zündanlage

- An Klemme 1 der Zündspule keine Prüflampe anschließen.
- Bei laufendem Motor dürfen Prüfungen, wie z. B. Zündkabel 4 mit Abstand an Masse halten (Funkenstrecke bei Startdrehzahl) sowie Abziehen eines Kerzensteckers, nicht mehr durchgeführt werden.
- Das Prüfen der Zündspannung beim Starten ist nur mit Prüfkerze vorzunehmen.



19341/12

Im Deckel der Zündspule befindet sich eine 5,5-mm-Öffnung, die mit einem Stopfen verschlossen ist. Dieser Stopfen löst sich, wenn in der Zündspule durch eine defekte Endstufe im Schaltgerät ein Überdruck durch starke Wärmeentwicklung entsteht.

Instructions destinées à éviter de causer des dommages au système d'allumage.

- Ne pas brancher de lampe de contrôle à la borne 1 de la bobine d'allumage.
- Ne plus effectuer de contrôle lorsque le moteur tourne, comme par ex. le maintien du câble d'allumage 4 avec un intervalle à la masse (écartement des électrodes au régime de démarrage) ainsi que le démontage d'un embout de bougie.
- Le contrôle de la tension d'allumage au démarrage ne doit être effectué qu'avec une bougie de contrôle.

Il y a, dans le couvercle de la bobine d'allumage, une ouverture de 5,5 mm, fermée par un bouchon. Ce bouchon se desserre, s'il se produit une surpression dans la bobine d'allumage par un étage défectueux, due à un dégagement de chaleur.

Istruzioni per evitare danni all'impianto di accensione

- Non collegare al morsetto 1 della bobina di accensione nessuna lampada d'ispezione.
- A motore in moto non devono essere più effettuati controlli, come ad es. mantenimento a massa del cavo di accensione 4 a distanza (distanza scintille a regime di avviamento) nonché rimozione di un cappuccio candela.
- Il controllo della tensione di accensione all'avviamento dev'essere effettuato solo con una candela di prova.

Nel coperchio della bobina di accensione si trova un'apertura di 5,5 mm, che è chiusa con un tappo. Questo tappo si stacca se nella bobina di accensione si forma una sovrappressione a seguito di forte sviluppo di calore dovuto ad uno stadio finale difettoso nell'apparecchio di comando.

Kontaktlose Transistorzündung (TSZI) prüfen

2. Prüfwerte

	Widerstände (Sollwert bei 20° C)	
	Primär	Sekundär
Zündspule	KL 1 und 15 = 0,5-1 Ω	KL 1 und 4 = 6-16 k Ω
Verteilerkappe (5 Anschlüsse)		ca. 1 k Ω
Verteilerläufer		ca. 1 k Ω
Zündkabel mit Zündkabelstecker		ca. 1 k Ω
Hochspannungskabel Zündspule – Zündverteiler		ca. 0 Ω
Zündverteiler Induktivgeber	Zwischen Anschluß B und C am Stecker 3/7 des Schaltgerätes: 600 \pm 100 Ω	Zwischen Anschluß B und Masse Isolation der Geber-spule prüfen. Sollwert 200 k Ω – ∞
Spannungsprüfungen (stehender Motor, Zündung eingeschaltet)		
Zündspule zwischen Klemme 15 und Masse		Batteriespannung: ca. 24 V
Zündspule zwischen Klemme 15 und 1		0–0,1 V
Schließwinkelprüfung (bei Startdrehzahl bzw. Leerlaufdrehzahl)		
Zwischen Klemme TD und Masse		15–25° = 17–28%

Contrôle de l'allumage transistorisé sans rupteur (TSZi)

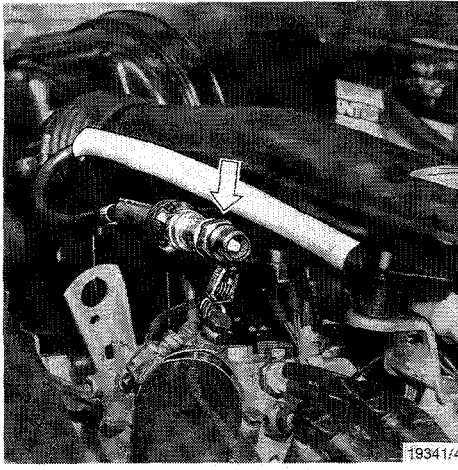
2. Valeurs de contrôle

	Résistances (valeur prescrite à 20°C)	
	Primaires	Secondaires
Bobine d'allumage	Borne 1 et 15 = 0,5–1 Ω	Borne 1 et 4 = 6–16 kΩ
Chapeau distributeur (5 connex.)		env. 1 kΩ
Rotor		env. 1 kΩ
Câble d'allumage avec bougie		env. 1 kΩ
Câble haute tension bobine - distributeur		env. 0 kΩ
Distributeur – générateur d'impulsions	Entre connexion B et C sur le connecteur 3/7 de l'ap.de commutation: 600 ± 100 Ω	Entre connexion B et masse. Contrôler l'isolement de la bobine de générateur. Valeur prescrite: 200 kΩ–∞
Contrôles de tension (moteur à l'arrêt, allumage branché)		
Bobine entre borne 15 et masse		Tension batterie: env. 24 V
Bobine entre 15 et 1		0–0,1 V
Contrôle de l'angle de contact (au régime de démarrage ou de ralenti)		
Entre borne TD et masse		15–25° = 17–28 %

Controllo accensione transistorizzata senza contatto (TSZI)

2. Valori di controllo

	Resistenze (valore prescritto a 20°C)	
	Primaria	Secondaria
Bobina di accensione	Mors. 1 e 15 = 0,5–1 Ω	Mors. 1 e 4 = 6–16 kΩ
Calotta spinterogeno (5 attacchi)		ca. 1 kΩ
Spazzola spinterogeno		ca. 1 kΩ
Cavo di accensione con cappuccio candela		ca. 1 kΩ
Cavo di alta tensione bobina di accensione – spinterogeno		ca. 0 kΩ
Datore induttivo spinterogeno	Tra gli attacchi B e C sulla spina 3/7 dell'apparecchio di comando: 600 ± 100 Ω	Controllare tra l'attacco B e massa l'isolamento della bobina del datore. Val. prescritto 200 kΩ–∞
Controlli tensione (motore fermo, accensione inserita)		
Bobina di accensione tra morsetto 15 e massa		Tensione batteria: ca. 24 V
Bobina di accensione tra morsetti 15 e 1		0–0,1 V
Controllo angolo di chiusura (a regime di avviamento o a regime del minimo)		
Tra morsetto TD e massa		15–25° = 17–28%

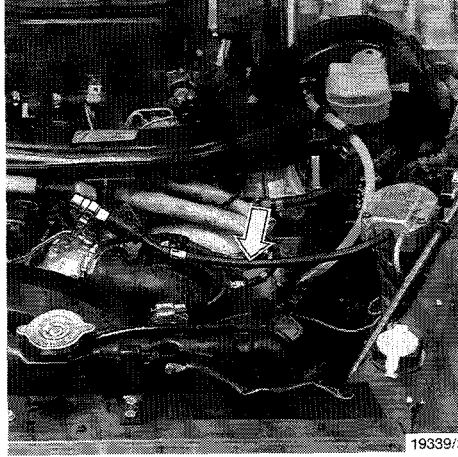


3. Zündanlage sekundärseitig prüfen

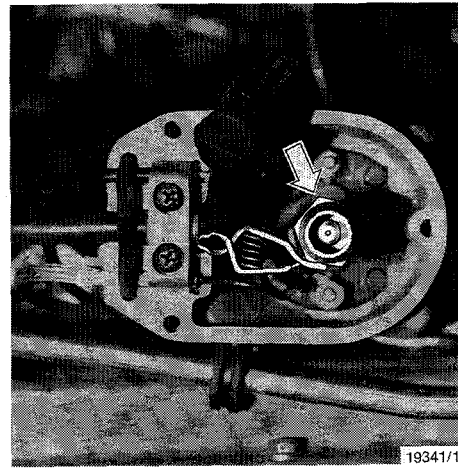
Spezialwerkzeug Prüfkerze 905 748 6070
ALN 787-0172

1. Zündkerzenstecker des 1. Zylinders abziehen und Prüfkerze 905 748 6070 ALN 787-0172 in den Zündkerzenstecker einstecken.
2. Prüfkerze an Masse legen.

BENZINPUMPEN- RELAIS ABZIEHEN !



3. Motor starten und Zündfunken an der Prüfkerze beobachten. Es muß ein kräftiger Funkenüberschlag stattfinden.
4. Findet kein Funkenüberschlag statt, Prüfung an der Zündspule bzw. am Zündkabel (Zündspule – Zündverteiler) wiederholen.



5. Findet an der Zündspule kein Funkenüberschlag statt, Zündanlage primärseitig und Spannungsversorgung prüfen (nächste Seite).

3. Contrôle du système d'allumage - Circuit secondaire

1. Retirer l'embout de bougie du 1er cylindre et brancher la bougie de contrôle 905 748 6070 ALN 787-0172 dans la cosse de bougie.
2. Mettre la bougie de contrôle à la masse.

RETIRER RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT

3. Mettre le moteur en marche et observer les étincelles sur la bougie. Il doit y avoir un éclatement d'étincelles puissant.
4. S'il n'y a pas d'éclatement d'étincelles, répéter le contrôle sur la bobine d'allumage ou sur le câble d'allumage (bobine d'allumage - distributeur).

5. S'il n'y a pas d'éclatement d'étincelles sur la bobine d'allumage, contrôler le circuit primaire de la bobine d'allumage et l'alimentation en tension (page suivante).

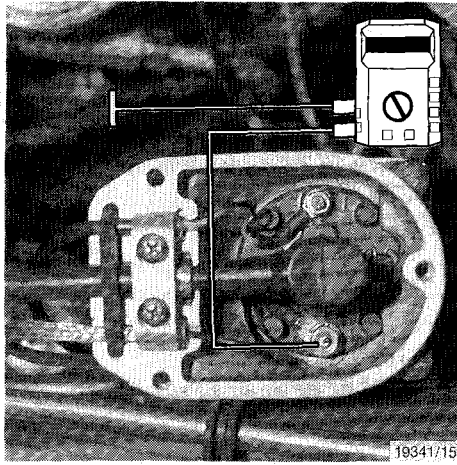
3. Controllo impianto accensione lato secondario

1. Sfilare il cappuccio candela del 1° cilindro ed infilare la candela di prova 905 748 6070 ALN 787-0172 nel cappuccio candela.
2. Mettere a massa la candela di prova.

SFILARE RELÈ POMPA BENZINA

3. Avviare il motore ed osservare le scintille di accensione sulla candela di prova. Deve aver luogo una forte formazione di scintille.
4. Non avendo luogo nessuna formazione di scintille, ripetere il controllo alla bobina di accensione ovvero al cavo di accensione (bobina di accensione - spinterogeno).

5. Non avendo luogo nessuna formazione di scintille sulla bobina di accensione, controllare l'impianto di accensione lato primario e l'alimentazione di tensione (pagina seguente).



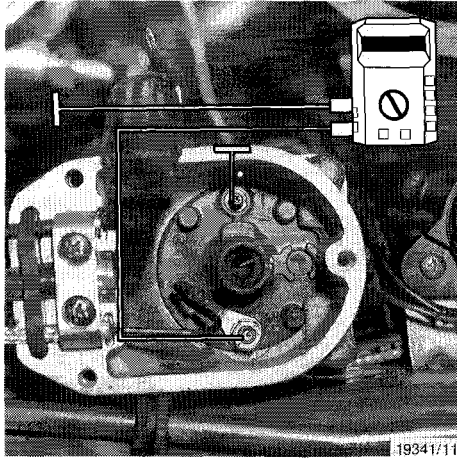
4. Spannungsversorgung und Zündanlage primärseitig prüfen

Spannung an der Zündspule (Klemme 15) gegen Masse prüfen. Zündung eingeschaltet.

Sollwert: Batteriespannung (ca. 24 V)

Ja	Nein
----	------

Unterbrechung Zuleitung 15 beheben.



Kabel an Zündspule Klemme 1 demontieren und Anschluß 1 mit Hilfskabel gegen Masse schließen. Zündung einschalten und Spannung an Klemme 15 messen.

Sollwert: ca. 6 Volt

Ja	Nein
----	------

Primärwiderstand der Zündspule prüfen, 0,5–1,1 Ω .
Vorwiderstand prüfen, ca. 1,8 Ω
und Zuleitung 15 auf Übergangswiderstand prüfen.

4. Contrôle de l'alimentation en tension et du système d'allumage – circuit primaire

Contrôle de la tension à la bobine (borne 15) par rapport à la masse. Allumage branché.

Valeur prescrite: tension de batterie (environ 24 V)

Oui	Non
-----	-----

Eliminer l'interruption, câble d'alimentation 15

Démonter le câble sur la bobine, borne 1, et brancher la connexion 1 avec le câble auxiliaire par rapport à la masse. Brancher l'allumage et mesurer la tension à la borne 15.

Valeur prescrite: environ 6 Volt

Oui	Non
-----	-----

Contrôler la résistance de contrôle de la bobine, 0,5 - 1,1 Ω .
 Contrôle de la résistance additionnelle, env. 1,8 Ω et contrôle de la résistance de passage du câble d'alimentation 15.

4. Controllo alimentazione di tensione e impianto accensione lato primario

Controllare la tensione sulla bobina di accensione (morsetto 15) verso massa. Accensione inserita.

Valore prescritto: tensione batteria (ca. 24 V)

Si	No
----	----

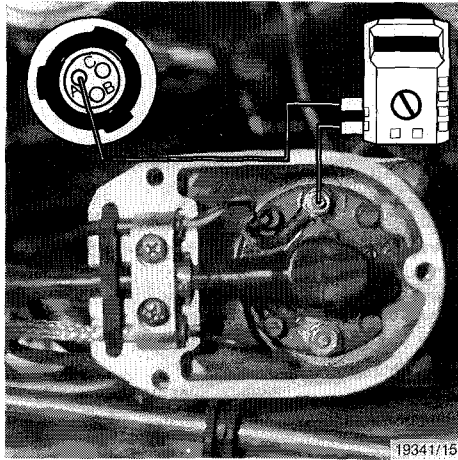
Eliminare l'interruzione nella linea di alimentazione 15.

Smontare il cavo dal morsetto 15 della bobina di accensione e collegare l'attacco 1 verso massa mediante un cavo ausiliario.

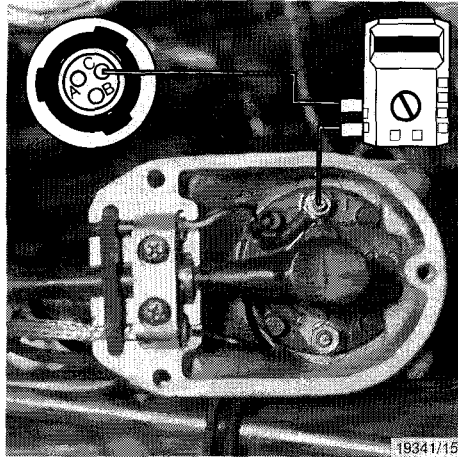
Valore prescritto: circa 6 Volt

Si	No
----	----

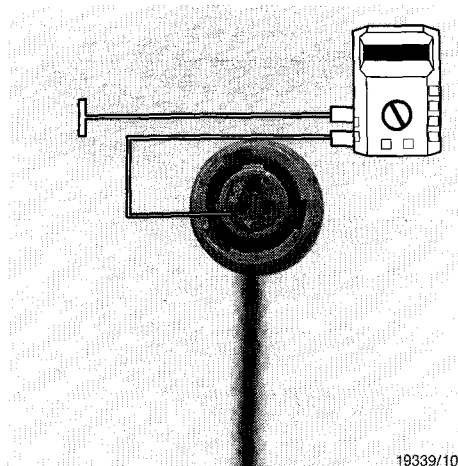
Controllare la resistenza primaria della bobina di accensione 0,5–1,1 Ω .
 Controllare la resistenza in serie, ca. 1,8 Ω e controllare la resistenza di contatto della linea di alimentazione 15.



19341/15



19341/15



19339/10

Kabel von Zündspule zum TSZ-Schaltgerät auf Durchgang prüfen.

Anschluß 16 am TSZ-Schaltgerät abschrauben. Widerstand zwischen A und Anschluß 1 der Zündspule 0 Ω.

Widerstand zwischen C und Anschluß 1 der Zündspule 0 Ω.

Ja	Nein
----	------

Kabel erneuern.

Spannungsversorgung am TSZ-Schaltgerät prüfen.

Anschluß 15/TD vom TSZ-Schaltgerät abschrauben.

Zündung einschalten.

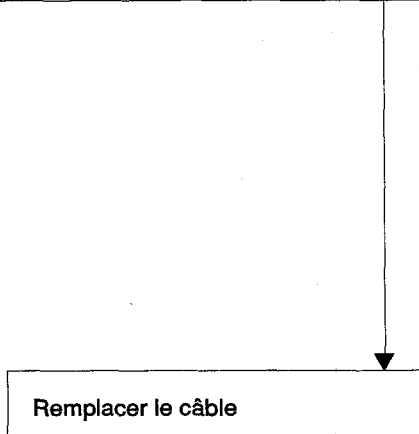
Spannung zwischen A und Gehäusemasse des TSZ-Schaltgerätes prüfen.

Sollwert: Batteriespannung (24 Volt).

Ja	Nein
----	------

↓

Contrôle du transit du câble allant de la bobine à l'appareil de commutation TSZ.	
Dévisser la connexion 16 sur l'appareil de commutation TSZ. Résistance entre A et connexion 1 de la bobine 0 Ω.	
Résistance entre C et la connexion 1 de la bobine 0 Ω	
Oui	Non



↓

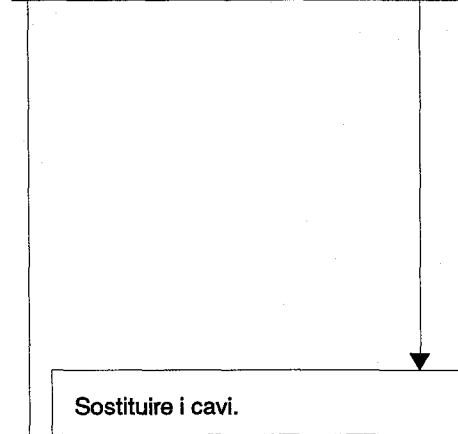
Contrôle de l'alimentation en tension sur l'appareil de commutation TSZ	
Dévisser la connexion 15/TD de l'appareil de commutation TSZ.	
Brancher l'allumage.	
Contrôle de la tension entre A et masse du boîtier de l'appareil de commutation TSZ.	
Valeur prescrite: Tension de batterie (24 Volt)	
Oui	Non

↓

↓

↓

Controllare il passaggio del cavo dalla bobina di accensione all'apparecchio di comando TSZ.	
Svitare l'attacco 16 dall'apparecchio di comando TSZ. Resistenza tra A e l'attacco 1 della bobina di accensione 0 Ω.	
Resistenza tra C e l'attacco 1 della bobina di accensione 0 Ω.	
Sì	No

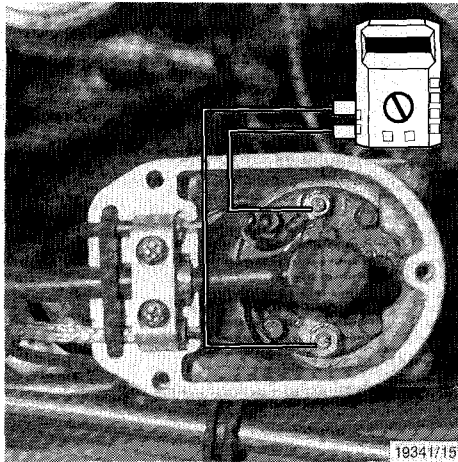


↓

Controllare l'alimentazione di tensione sull'apparecchio di comando TSZ.	
Svitare l'attacco 15/TD dall'apparecchio di comando TSZ.	
Inserire l'accensione.	
Controllare la tensione tra A e massa sulla scatola dell'apparecchio di comando TSZ.	
Valore prescritto: tensione batteria (24 V).	
Sì	No

↓

↓



Unterbruch zwischen Zündschalter (15) und Schaltgerät Eingang (15) beheben.

Ruhestromabschaltung prüfen.

Zündung einschalten.

Spannung an der Zündspule zwischen Klemme 15 und Klemme 1 prüfen.

Sollwert: – 0–0,1 Volt.

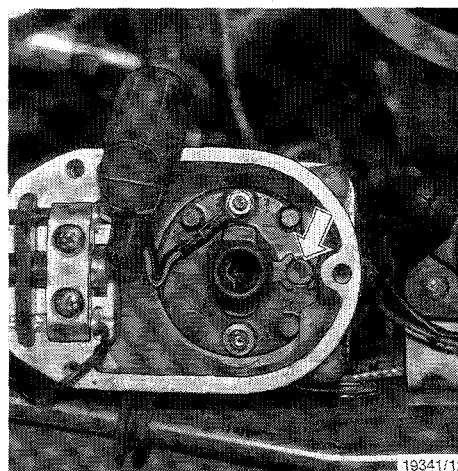
Ja

Spannung größer als 0,1 Volt

TSZ-Schaltgerät erneuern

Primärwiderstand der Zündspule, 0,5–1,1 Ω , Vorwiderstand ca. 1,8 Ω und Stopfen der Zündspule prüfen.

Bei herausgedrücktem Stopfen Zündspule erneuern.



Éliminer la rupture entre le contacteur d'allumage (15) et l'appareil de commutation Entrée (15).

Contrôler l'arrêt du courant de repos

Brancher l'allumage.

Contrôle de la tension à la bobine entre les bornes 15 et 1.

Valeur prescrite: - 0-0,1 Volt

Oui	Tension supérieure à 0,1 Volt
-----	-------------------------------

Remplacer l'appareil de commutation TSZ.

Contrôle de la résistance primaire de la bobine, 0,5-1,1 Ω , résistance additionnelle environ 1,8 Ω et bouchon de la bobine.

Remplacer la bobine avec bouchon ressorti.

Eliminare l'interruzione tra l'interruttore di accensione (15) e l'entrata (15) dell'apparecchio di comando.

Controllare l'esclusione corrente di riposo.

Inserire l'accensione.

Controllare la tensione sulla bobina di accensione tra i morsetti 15 e 1.

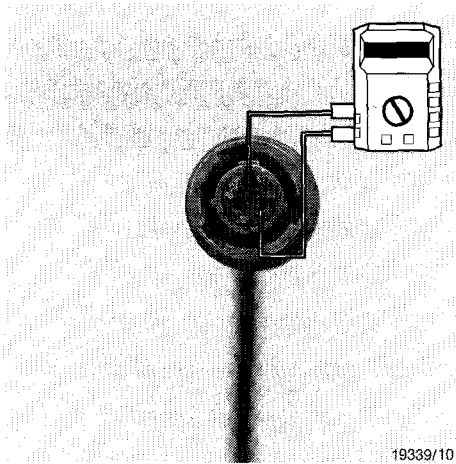
Valore prescritto: -0-0,1 Volt.

Sì	Tensione più di 0,1 Volt
----	--------------------------

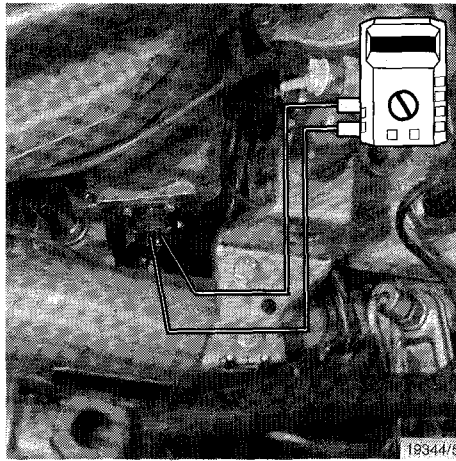
Sostituire l'apparecchio di comando TSZ.

Controllare la resistenza primaria della bobina di accensione, 0,5-1,1 Ω , resistenza in serie ca. 1,8 Ω e tappo bobina di accensione.

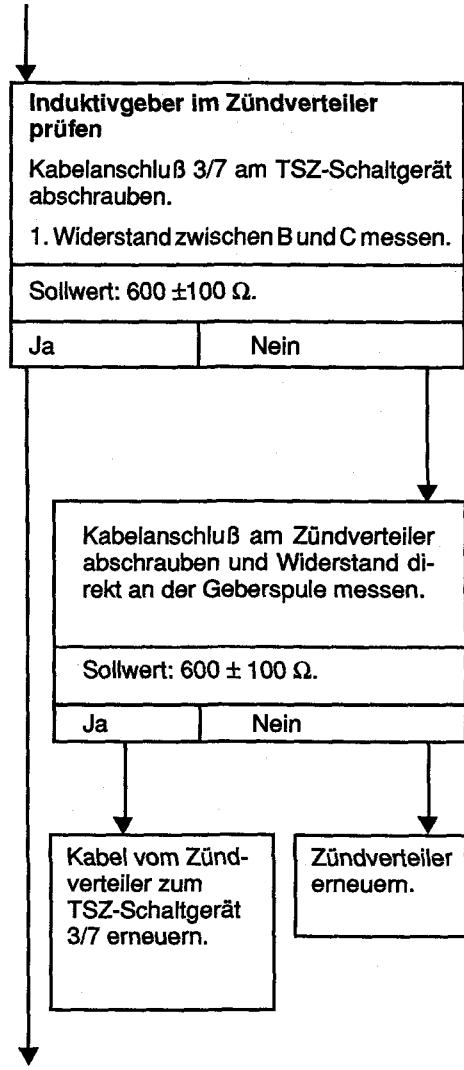
In caso di tappo espulso, sostituire la bobina di accensione.



19339/10



19344/5



Contrôle du générateur d'impulsions

Dévisser le raccord de câble 3/7 sur l'appareil de commutation TSZ.

1. Mesurer la résistance entre B et C.

Valeur prescrite: $600 \pm 100 \Omega$

Oui	Non
-----	-----

Dévisser le raccord de câble sur le distributeur d'allumage et mesurer la résistance directement sur la bobine de générateur.

Valeur prescrite: $600 \pm 100 \Omega$

Oui	Non
-----	-----

Remplacer le câble allant du distributeur d'allumage à l'appareil de commutation TSZ 3/7.

Remplacer le distributeur

Controllare il datore induttivo nello spinterogeno.

Svitare l'attacco del cavo 3/7 dall'apparecchio di comando TSZ.

1. Rilevare la resistenza tra B e C.

Valore prescritto: $600 \pm 100 \Omega$

Si	No
----	----

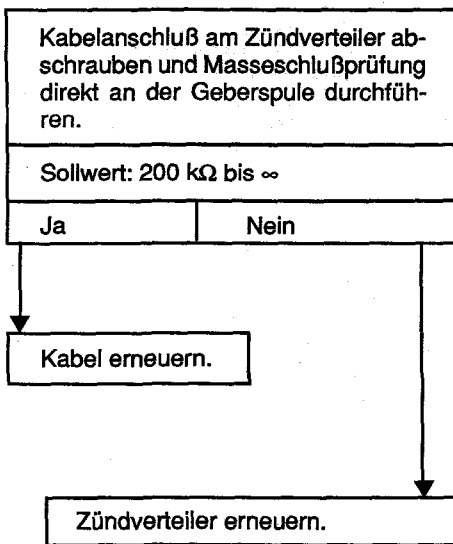
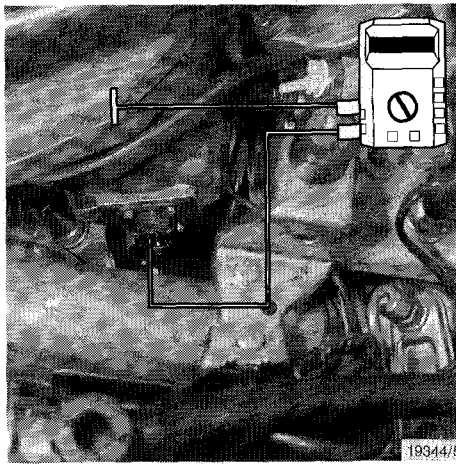
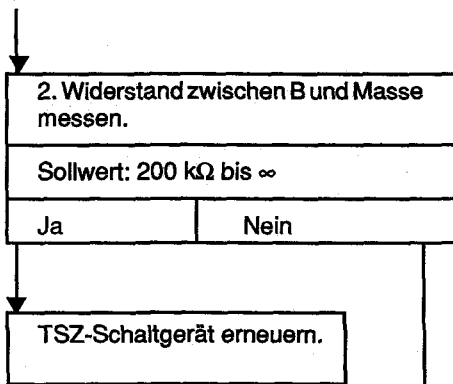
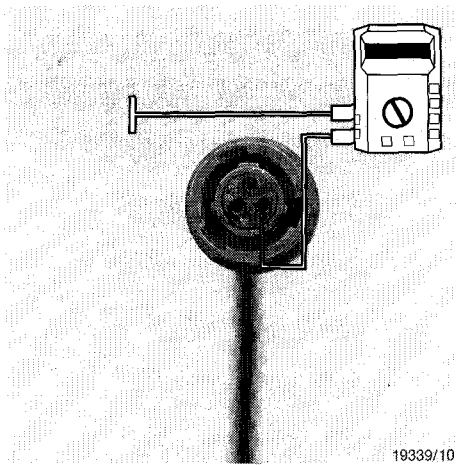
Svitare l'attacco del cavo sullo spinterogeno e rilevare la resistenza direttamente sulla bobina del datore.

Valore prescritto: $600 \pm 100 \Omega$

Si	No
----	----

Sostituire il cavo dallo spinterogeno all'apparecchio di comando TSZ 3/7.

Sostituire lo spinterogeno



Schema Zündanlage siehe Anhang!

↓

2. Mesurer la résistance entre B et la masse.	
Valeur prescrite: 200 kΩ à ∞	
Oui	Non

Remplacer l'appareil de commutation TSZ.

↓

2. Rilevare la resistenza tra B e massa.	
Valore prescritto: da 200 kΩ a ∞	
Sì	No

Sostituire l'apparecchio di comando TSZ.

↓

Dévisser le raccord de câble sur le distributeur d'allumage et effectuer un contrôle de court-circuit à la masse directement sur la bobine du générateur.	
Valeur prescrite: 200 kΩ à ∞	
Oui	Non

Remplacer le câble

Remplacer le distributeur d'allumage.

↓

Svitare l'attacco del cavo sullo spinterogeno ed effettuare il controllo del contatto a massa direttamente sulla bobina del datore.	
Valore prescritto: da 200 kΩ a ∞	
Sì	No

Sostituire il cavo.

Sostituire lo spinterogeno.

Schéma système d'allumage, voir Annexe!

Per lo schema dell'impianto di accensione vedi appendice!

TECHNISCHE DATEN

1. Abmessungen und Gewichte (Grundfahrzeug)

● Radstand	2850 mm
Spurweite vorne	1425 mm
Spurweite hinten	1425 mm
Länge über alles	4630 mm
Länge über Stoßstange	4395 mm
Breite über alles (mit Scheuerleiste)	1700 mm
● Höhe der Ladefläche (unbelastet)	750 mm
Breite der Ladefläche	1500 mm
Höhe über alles (leer)	2080 mm
Nutzlast	800 kg
Leergewicht	2200 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	3000 kg
Max. Achsbelastung vorne	1250 kg
hinten	1750 kg
Bodenfreiheit unter den Achsen	200 mm
Wattiefe	600 mm
● Kleinster Spurkreisdurchmesser	12,7 m
Kleinster Wendekreisdurchmesser	13,4 m
Böschungswinkel vorne	42°
Böschungswinkel hinten	40°
Max. zulässige Anhängelast	2000 kg
Max. zulässige Stützlast	120 kg
●	

2. Fahrleistung und Verbrauch

Höchste Geschwindigkeit nach DIN 70020 120 km/h
Steigfähigkeit auf festem Boden bis zur Reibungsgrenze (Geländegang über 100%)

Treibstoffverbrauch nach DIN 70030

Straße:	Stadt	17,2 l/100 km
	90 km/h	12,2 l/100 km
	120 km/h	16,2 l/100 km

3. Füllmengen/Betriebsstoffe

Baugruppe	Füllmenge	Betriebsstoffe	
Motor mit Ölfilter	max. 6 l min. 4,5 l	Öl SAE 10 W-30	335-3182
Automatikgetriebe (Ölwechsel)	7 l	Automatikgetriebeöl	335-3481
Automatikgetriebe (Neubefüllung)	ca. 9 l	Automatikgetriebeöl	335-3481
Verteilergetriebe	2 l	Universalgetriebeöl	335-3404
Vorderachse	1,6 l	Universalgetriebeöl	335-3404
Hinterachse	1,8 l	Universalgetriebeöl	335-3404
Servo-Lenkung Lenkgetriebe Lenkhilfepumpe	1 l	Automatikgetriebeöl	335-3481
Bremsen	1,2 l	Bremsflüssigkeit	335-4274
Gelenkköpfe der Allrad- Vorderachse	je 850 g	Chassisfett	335-3904
Treibstoffbehälter	90 l	Benzin bleifrei mind. 91 ROZ	335-1144
Kühlsystem	9,5 l	Frostschutzkonzentrat	335-8009
Kühflüssigkeit bis -25° C			
- Wasser 60%	5,8 l		
- Korrosions-/Frostschutzmittel 40%	3,7 l		
Scheibenwaschanlage	7 l	Scheibenreiniger	335-8015
Nippelschmierstellen an Fahrgestell und Aufbau, Gelenkköpfe der Allrad-Vorderachse		Chassisfett	335-3904
Radlagernabe	je 50 g	Radlagerfett	335-3914

4. Technische Daten der Baugruppen

Motortyp	DB M 102 E 23
Bauart	Vierzylinder-Viertakt-Reihenmotor
Bohrung	95,5 mm
Hub	80,25 mm
Hubraum	2299 ccm
Verdichtungsverhältnis	8,0 : 1 – geeignet für den Betrieb mit bleifreiem Benzin
Leistung	85 kW (DIN) bei 5100 U/min.
Max. Drehmoment	180 Nm bei 4000 U/min.
Kühlung	Wasserkühlung
Gemischaubereitung	Mit mechanisch gesteuerter Bosch-Einspritzpumpe (KE-3-Jetronic) mit Luftmengenmessung für Verwendung von bleifreiem Benzin
Elektrische Anlage	Betriebsspannung 24 V Vollgeschirmte, kontaktlos gesteuerte Transistorspulenzündung mit Vorwiderstand Marke BOSCH. Drehstromgenerator BOSCH 28 V, 30 A mit angebautem Spannungsregler. Batterie: 2 Stück 12 Volt 55 Ah, Typ 6B 581 schweizerischer Herkunft.
Elektrischer Anlasser	BOSCH, Schub-Schraubgetriebe 24 V/1,5 kW
Abgasanlage	Mit katalytischer Abgasreinigungsanlage (Gemischregelung mittels Lambda-Sonde, Dreiwegkatalysator)
Automatikgetriebe	Typ W 4 A 028 mit den Übersetzungen 4,007 2,392 1,463 1,00
Rückwärtsgang	5,495
Wandlungsfaktor	i = 2

Verteilergetriebe	TYP VG 080 Zweiwellen-Verteilergetriebe mit synchronisiertem Geländegang
Übersetzung	2,14 : 1 Geländegang 1,0 : 1 Straßengang Die Schaltung sowohl der Geländeübersetzung als auch des Allradantriebes erfolgt mit einem zentralen Schalthebel.
Gelenkwellen	Baureihe 1, Typ DB mit Hochdruckschmiernippel und Längenausgleich
Flanschdurchmesser	100 mm
Vorderachse	Angetriebene Starrachse TYP AL 0/1C - 1,3
Achsübersetzung	4,375 : 1 (35 : 8)
Vorspur	0 ± 0,5 mm
Sturz	1° ± 20'
Nachlauf	5°
Spreizung	9°
Größter Radeinschlag	innen 34° außen 26°
Achsgehäuse	Voll gekapselt mit verchromter Achskugel, innen lackiert und mittels Radialdichtring abgedichtet
Hinterachse	
Achsübersetzung	4,375 : 1 (35 : 8)
Antrieb. Starrachse	TYP HL 0/5S - 1,8 Starrachse mit 100% Ausgleichsperre, die hydraulisch betätigt wird. Die Sperrenzylinder sind verchromt.
Achsanlenkung	Diese erfolgt über je zwei geschmiedete Längslenker, die mittels zwei Rundgummibüchsen an die Achse und einen Gummiblock am Rahmen angelenkt sind, und je einen Querlenker in Rohrausführung.
Federung und Dämpfung	
Vorderachse	Lineare Schraubenfeder (d = 15,28 mm) mit Gummizusatzfeder und Stabilisator
Hinterachse	Progressive Schraubenfeder (d max. = 18,12 mm) mit Gummizusatzfeder
Stoßdämpfer	Hydraulische Teleskopstoßdämpfer (Zweirohrausführung) mit Endanschlag

Betriebsbremse	Hydraulische Zweikreisbremse mit Unterdruck-Unterstützung, auf alle vier Räder wirkend, und Bremskraftregler für die Hinterachse.
Unterdruckverstärker	9" mit Hauptzylinder Ø 26,99 Durchm. Hubaufteilung 25/11 Kreisauflteilung: 1. Kreis Vorderachse 2. Kreis Hinterachse
Vorderachse	Scheibenbremse mit 303 mm Scheibendurchmesser Wirksame Bremsfläche 594 cm ² Radbremszylinder Ø 44 mm (verchromt)
Hinterachse	Trommelbremse mit Handbremse Trommeldurchmesser 260 mm Wirksame Bremsfläche 896 cm ² Radbremszylinder Ø 17,46 mm (verchromt)
Handbremse	Mechanische Seilzugbremse, auf die Hinterräder wirkend
Räder und Reifen	Felge 5 1/2 JK 16 H2 Befestigungslochkreis 130 mm (5 Loch) Reifengröße 205 R 16 reinforced Schneeketten sind auf allen vier Rädern auflegbar
Lenkung	Hydraulisch unterstützte MB-Kugelumlauflenkung TYP LS 2 B von Anschlag zu Anschlag 3,75 Umdrehungen Übersetzungen 16,69
Radeinschlag-Anschlag	Das minimale Spiel von 30 mm zwischen Reifen und festen Teilen ist mittels Schraube einzustellen (Fahrzeug waagrecht)
Rahmen	Bestehend aus 2 Längsträgern und 5 verschweißten Querrohren
Längsträger	Gekröpfte Vierkantrohre, verschweiß, Blechstärke 3 mm
Treibstoffbehälter	Dieser ist aus Kunststoff hergestellt und hat einen Fassungsraum von 90 l. Die Einfüllung erfolgt vom Heck des Fahrzeuges über einen auch für Kanisterbetankung mit verkleinertem Durchmesser ausgebildeten „Bleifrei“-Stutzen.

Aufbau:

Der Grundaufbau ist aus Stahlblech hergestellt und mit einem abnehmbaren Planenverdeck versehen. Der Windschutz ist starr und mit Verbundglasscheibe ausgerüstet.

Die Seitentüren sind einteilig und haben ein Kurbelfenster.

Die Innenausstattung des Fahrzeuges ist, wenn nicht in Militärfarbe, in schwarz ausgeführt (Kunststoffteile). Das Handschuhfach ist abschließbar. Der hintere Fahrgastraum ist mit erhöhtem Verdeckspiegel gestaltet (Innenraumhöhe 1320 mm).

Im Bereich des Verdeckbogens befindet sich eine Lastschutzwand, die im unteren Bereich geschlossen ausgeführt ist und gegen den Fahrzeugboden abgedichtet wird. Der obere Bereich ist als Gitter ausgeführt und mit einer Klappe (für Funkbetrieb) und Öffnungen zur Unterbringung der Tragbahre versehen. Die Tragstangen der Tragbahre müssen hinten unmittelbar über dem Reserverad sein. Vorne werden die Tragstangen in die dafür vorgesehenen Öffnungen eingeschoben. Beide Tragbahren links und rechts müssen auf gleicher Höhe waagrecht sein.

Am Boden des Fahrzeuges sind verschließbare Öffnungen zum Ablauf des Reinigungswassers.

Die Hecktür ist mit Trägern für das Reserverad kombiniert und hat eine innere Lichtweite von 830 mm. Sie ist von innen und außen zu öffnen und versperrbar.

Gegen seitliche Beschädigung ist das Fahrzeug durch PU-Scheuerleisten von vorne nach hinten durchlaufend geschützt.

Palettierte Güter (Norm-Palette 80 x 120 cm mit Rahmen) können transportiert werden.

Verdeck:

Das Planenverdeck ist zweiteilig.

Der vordere Teil läßt sich über dem Fahrerraum zurückrollen, und die Rückwand, die an der Lastschutzwand liegt, ist hochrollbar. Der rückwärtige Teil ist seitlich hochrollbar und mittels Strippen an der Karosse befestigt. Seitlich sind Fenster eingeschweißt. Die Heckklappe ist hochrollbar mit Klettverschlüssen und durch Gummispanner gesichert und besitzt ein eingeschweißtes Fenster.

Sitzanordnung:

Fahrer- und Beifahrersitz sind Einzelsitze, längsverstellbar und mit Sicherheitsgurten und Kopfstützen ausgerüstet. Der Beifahrersitz ist vorklappbar. Hecksitze: rechts und links je eine 3sitzige Längssitzbank; zusätzlich beidseitig je ein Einzelsitz. Der Sitzüberzug aus Militärkunstleder RAL 6014. Die Längssitze sind leicht demontierbar angeordnet. Die Sitzfläche kann bei Bedarf nach oben geklappt und arretiert werden.

Stoßstangen:

Vordere Stoßstange mit Abschleppvorrichtung.
Hintere Stoßstange zweiteilig mit Einstiegauftritt.

Fahrzeugheizung:

Das Motorkühlmittel wird über einen Heizungswärmetauscher geleitet. Es ist Fahrtwind- oder 2stufiger Gebläsebetrieb möglich.

Die Heizung hat zwei Bodendüsen, zwei verstellbare Seitendüsen im Bereich der Seitenfenster und zwei Ausströmer für die Windschutzscheibe. In der Fahrzeugmitte ist eine regulierbare und schwenkbare Direktbelüftung vorhanden.

Zugvorrichtung:

Die Anhängervorrichtung besteht aus dem GRD-5-t-Zughaken mit zwei Ringösen, mittels Schrauben und Gewindeplatten montiert. Zwei Steckdosen mit Verdrahtung nach GRD- und ISO-DIN, mittels Halter an der linken Stoßstange angeschraubt.

Schwallwasserschutz:

Dieser ist durch Motorschutzbleche, Abdeckung des Scheibenwischermotors und hochgelegte Belüftungsansaugung für Lichtmaschine gegeben. Zum Schutze des Kühlers gegen Verschlamung wird ein aufsetzbares Schwallblech für den Kühler mitgeführt, das bei Nichtverwendung an der Vorderseite der Trennwand befestigt ist.

Gewehrhalterung:

Am Lastschutzgitter ist eine Gewehrhalterung querliegend angebracht.

Werkzeugkasten:

Hinter dem Beifahrersitz ist ein Werkzeugkasten, der nach außen entwässert wird, angebracht.

Halterung für Wurfschaufel:

Auf der rechten Seite ist im Einstiegsbereich unter dem Boden eine Halterung für die kurze GRD-Wurfschaufel angeordnet.

Antennenkonsole:

Diese ist am Verdeckbogen angeordnet und hat in der Nähe eine von unten und innen zugängliche Masseschraube.

Tarnnetzhalterung:

Am Dach im Bereich des Verdeckbogens sind Riemen zur Halterung des Tarnnetzes angeordnet (Tarnnetz 6 x 6 m).

Haltevorrichtung für Telefonleitungssatz:

Für die Anbringung und den Aufbau des GRD-Telefonleitungssatzes F-2E sind entsprechende Halterungen resp. Befestigungspunkte vorhanden.

Funkeinbau:

Sämtliche Befestigungspunkte für die Montage der Funkgeräte-Grundplatte an der Zwischenwand sind vorhanden. Der Funkanschlußkasten ist im Fahrerhaus links hinter dem Fahrersitz gut zugänglich angebracht.

5. Elektrik

Beleuchtung:

- 2 Stk. Scheinwerfer mit H4-Einsatz
- 2 Stk. Begrenzungsleuchten vorne
- 2 Stk. Frontblinker am Kotflügel vorne rechts und links
- 2 Stk. Seitenblinker seitlich rechts und links
- 2 Stk. Schluß-Blink-Brems-Leuchten hinten sind in der Heckwand eingebaut
- 1 Stk. Kennzeichenleuchte für ein rechteckiges Kennzeichen
- 1 Stk. Leseleuchte
- 1 Stk. Innenleuchte
- 2 Stk. Rückstrahler hinten links und rechts
- 2 Stk. Tarnscheinwerfer vorne an der Stoßstange
- 1 Stk. Tarn-Bremslicht hinten links
- 1 Stk. Rückfahrscheinwerfer in der Stoßstange links

Elektrische Ausrüstung und Instrumentierung:

- 15 Stk. Schmelzsicherungen, links unter der Instrumententafel angeordnet
- 6 Stk. Relais
- 1 Stk. Impulsgeberrelais für Wischwasch-Anlage
- 1 Stk. Blinkrelais
- 1 Stk. Benzinpumpenrelais
- 1 Stk. Überspannungsschutzrelais mit 10-A-Sicherung
- 1 Stk. Handlampen-Steckdose 2polig
- 1 Stk. Lenkungsschloß mit Zündschlüssel
(alle Zündschlüssel der gesamten Fahrzeugserie sind identisch)
- 1 Stk. Gebläseschalter 2stufig in der Mittelkonsole
- 1 Stk. Warnblinkschalter
- 1 Stk. Tarnlichtschalter

- 1 Stk. Batterie Hauptschalter mit Relais unter der Mittelkonsole
- 1 Stk. Lenkstockschalter mit automatischer Rückstellung, Lichtumschaltung, Lichthupe, Horndruckknopf, Blinker, Wischer: I, II, Intervall, waschen
- 1 Stk. Elektrische Pumpe und 7-l-Wasserbehälter für Scheibenwaschanlage
- 1 Stk. Tachometer mit Tageszähler
- 1 Stk. Kombi-Instrument mit Kraftstoffvorratsanzeiger, Thermometer und Kontrolleuchten für Lade-, Fernlicht-, Öl-, Benzinreserve- und Bremskontrolle
- 1 Stk. Kontrolleuchte für Allrad, orange
- 1 Stk. Kontrolleuchte für Differentialsperre Hinterachse, orange
- 1 Stk. Kontrolleuchte für Anhänger, grün
- 1 Stk. Fremdstartsteckdose mit Schraubdeckel
- 1 Stk. Anhängersteckdose 7polig (ISO/DIN) mit entsprechender Bezeichnung
- 1 Stk. Anhängersteckdose 7polig (GRD) mit entsprechender Bezeichnung
- 2 Stk. Steckdosen für Drehlicht 2polig im Motorraum
- 1 Stk. Schalter für Drehlicht mit Kontrolleuchte grün
- 1 Stk. Diagnosesteckdose neben der Zündspule
- 6 Stk. Entstörfilter für Funkentstörung
- 1 Stk. Entstörkondensator für Funkentstörung
- 1 Stk. Steckdose für Funkgerät

6. Fahrzeugbeleuchtung

		Glühlampen		Sockel
Scheinwerfer	H4	24 V	70/75 W	P 43 t-38
Begrenzungslicht vorne	HL	24 V	4 W	BA 9s
Begrenzungslicht hinten	G	24 V	5 W	BA 15s
Kennzeichenbeleuchtung	L	24 V	5 W	SV 8,5 - 8
Blinkleuchten vorne und hinten	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Blinkleuchten seitlich	W 10/5	24 V	5 W	W 2,1 x 9,5
Bremslicht	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Leseleuchte	H	24 V	2 W	BA 9s
Innenleuchte	K	24 V	10 W	SV 8,5 - 8
Tarnscheinwerfer	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Tarnbegrenzungsleuchte	H	24 V	2 W	BA 9s
Tarnbremslicht	H	24 V	2 W	BA 9s
Rückfahrcheinwerfer	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s

7. Kontrolleuchten

					Farbe
Ladekontrolle	W 10/3	24 V	3 W	W 2,1 x 9,5	rot
Kontrolleuchte für Differentialsperre	H	24 V	2 W	BA 9s	orange
Kontrolleuchte für Anhänger-Blinklicht	H	24 V	2 W	BA 9s	grün
Instrumentenbeleuchtung	}	H 5/1,2	24 V	1,2 W	—
Warnblinkschalter					rot
Fernlicht					blau
Öldruck					rot
Handbremse					rot
Kraftstoffreserve					gelb/orange
Blinker	grün				
Drehlicht-Kontrolleuchte					grün
Kontrolleuchte für Allrad	H	24 V	2 W	BA 9s	orange

Symbole gemäß ISO-Norm 2575

2. Performances et consommation

Vitesse maximum selon DIN 70020 120 km/h

Tenue en côte sur sol ferme jusqu'à la limite de friction (vitesse tout-terrain à 100%)

Consommation en carburant selon DIN 70030

Sur route: en ville 17,2 l/100 km
90 km/h 12,2 l/100 km
120 km/h 16,2 l/100 km

3. Contenances/carburants

Groupe	Quantité	Carburants	
Moteur avec filtre d'huile	max. 6 l min. 4,5 l	Huile SAE 10 W-30	335-3182
Boîte de vitesses automatique	7 l	Huile de boîte automatique	335-3481
Boîte automatique (Nouveau pleine)	env. 9 l	Huile de boîte automatique	335-3481
Boîte de transfert	2 l	Huile universelle	335-3404
Pont avant	1,6 l	Huile universelle	335-3404
Pont arrière	1,8 l	Huile universelle	335-3404
Direction assistée Mécanisme Pompe	1 l	Huile de boîte automatique	335-3481
Freins	1,2 l	Liquide de frein	335-4274
Têtes articulées du pont avant 4 x 4	850 g chaque	Graisse de châssis	335-3904
Réservoir à carburant	90 l	Essence sans plomb 91%	335-1144
Système de refroidissement	9,5 l	Concentré d'antigel	335-8009
Liquide de refroidiss. jusqu'à -25° C			
- Eau 60%	5,8 l		
- Produit anticorrosion/antigel 40%	3,7 l		
Lave-glace	7 l	Produit à vitres	335-8015
Graisseurs sur châssis et carrosserie, têtes articulées du pont avant 4 x 4		Graisse de châssis	335-3904
Moyeu de roue	50 g chaque	Graisse de roulement	335-3914

4. Caractéristiques techniques des ensembles

Type de moteur	DB M 102 E 23
Conception	Moteur quatre cylindres en ligne
Alésage	95,5 mm
Course	80,25 mm
Cylindrée	2299 cm ³
Taux de compression	8,0 : 1
Puissance	85 kW (DIN) à 5100 tr/min
Couple max.	180 Nm à 4000 tr/min
Refroidissement	Par eau
Préparation du mélange	Avec pompe à injection Bosch à commande mécanique (Jetronic KE 3), avec mesure du débit d'air pour utilisation d'essence sans plomb
Système électrique	Tension du système 24 V Système d'allumage par bobine transistorisée sans rupteur, entièrement blindé avec résistance additionnelle de marque BOSCH. Générateur de couple BOSCH 28 V, 30 A avec régulateur de tension intégré. Batterie: 2 éléments, 12 Volt, 55 A, type 6B 581, de fabrication suisse
Démarrreur électrique	BOSCH, mécanisme à mouvement hélicoïdal 24V/1,5 kW
Système d'échappement	Avec pot catalytique (régulation du mélange au moyen d'une sonde Lambda, catalyseur triple)
Boîte de vitesses automatique	Type W 4 A 028 avec les rapports 4,007 2,392 1,463 1,00
Marche arrière	5,495
Facteur de conversion de couple	i = 2

Boîte de transfert	Type VG 080 Boîte de transfert à deux arbres avec rapport tout-terrain synchronisé
Taux de réduction	2,14: 1 marche tout-terrain 1,0: 1 route Le passage des rapports tant pour la réduction tout-terrain que pour l'entraînement des quatre roues motrices s'effectue au moyen d'un levier de vitesses central.
Arbres à cardan compensation	Modèle 1, type DB avec graisseur haute pression et longitudinal
Diamètre de flasque	100 mm
Pont avant	Essieu rigide entraîné Type AL 0/1C-1,3
Réduction d'essieu	4,375 : 1 (35 : 8)
Pincement des roues	0 ± 0,5 mm
Carrossage	1° ± 20'
Chasse	5°
Inclinaison du pivot de fusée	9°
Braquage max.	intérieur 34° extérieur 26°
Carter de pont	Entièrement capsulé avec rotule d'essieu chromée, intérieur peint et étanché au moyen d'un joint d'étanchéité radial
Pont arrière	
Rapport de transm. Essieu rigide moteur	4,375 : 1 (35 : 8) Type HL 0/5S-1,8 Essieu rigide avec 100% de blocage de différentiel à commande hydraulique. Les cylindres de blocage sont chromés.
Accouplement à l'essieu	Réalisé respectivement par deux bras oscillants longitudinaux forgés qui sont accouplés à l'essieu par deux coussinets ronds en caoutchouc et au cadre par un bloc en caoutchouc, et respectivement par une barre transversale en tube.
Suspension et amortissement	
Pont avant	Ressorts hélicoïdaux linéaires (d = 15,28 mm) avec ressort supplémentaire en caoutchouc et stabilisateur
Pont arrière	Ressorts hélicoïdaux progressifs (d max. = 18,12 mm) avec ressort supplémentaire en caoutchouc.
Amortisseurs	Amortisseurs télescopiques hydrauliques (type tubulaire double) avec butée de fin de course.

Frein principal	Frein hydraulique à double circuit avec assistance par dépression, agissant sur les quatre roues et régulateur de force de freinage sur le pont arrière.
Dispositif d'assistance de frein à dépression	9" avec maître-cylindre 26,99 Ø Répartition de la course 25/11 Répartition de circuit: 1er circuit Pont avant 2ème circuit Pont arrière
Pont avant	Frein à disque avec 303 mm de diamètre de disque Surface effective de freinage 594 cm ² Cylindre de frein de roue 44 mm Ø (chromé)
Pont arrière	Frein à tambour avec frein à main Diamètre de tambour 260 mm Surface effective de freinage 896 cm ² Cylindre de frein de roue 17,46 mm Ø (chromé)
Frein à main	Frein mécanique par câble, agissant sur les roues arrière.
Roues et pneumatiques	Jantes 5 1/2 JK 16 H2 Cercle des trous de fixation 130 mm (5 trous) Dimension des pneumatiques 205 R 16, renforcés Chaînes à neige possibles sur les quatre roues.
Direction	Direction hydraulique assistée à circuit de billes MB Type LS 2 B 3,75 tours d'une butée à l'autre Rapports de démultiplication 16,69.
Braquage des roues-butée de direction	Le jeu minimal de 30 mm entre les pneumatiques et les parties fixes peut être réglé au moyen d'une vis (véhicule horizontal).
Châssis	Composé de 2 longerons et de 5 tubes transversaux mécanosoudés.
Longerons	Tubes carrés cintrés, soudés, épaisseur de tôle 3 mm.
Réservoir de carburant	Il est en plastique et contient 90 l. Le remplissage s'effectue par l'arrière du véhicule par une embouchure "sans plomb" avec diamètre réduit également prévue pour remplissage à partir de bidons.

Carrosserie:

La carrosserie de base est réalisée en tôle d'acier et munie d'une bâche escamotable. Le pare-brise est rigide et équipé d'un verre feuilleté.

Les portes latérales sont d'une seule pièce et possèdent une vitre à manivelle.

L'équipement intérieur du véhicule est réalisé en noir, s'il n'est pas aux couleurs militaires (éléments en plastique). La boîte à gants ferme à clef. L'habitacle passagers arrière est conçu avec des arceaux de capotage surélevés (hauteur intérieure 1320 mm).

Paroi de protection de charge, dans l'arrondi de capotage qui est fermée dans la partie inférieure et plaquée contre le plancher du véhicule. La partie supérieure est conçue comme une grille et est munie d'un volet (pour le système radio) et d'ouvertures pour disposer les brancards. Les bras de support des brancards doivent être directement sur la roue de secours. A l'avant, les bras de brancards sont poussés dans les ouvertures prévues à cet effet. Les deux brancards à gauche et à droite doivent être à l'horizontale à la même hauteur.

Des ouvertures coulissantes sont aménagées dans le plancher du véhicule pour permettre l'écoulement de l'eau de nettoyage.

La porte arrière est combinée avec des supports pour la roue de secours et possède une lumière intérieure de 830 mm. Elle peut être ouverte et verrouillée de l'intérieur comme de l'extérieur.

Le véhicule est protégé sur toute la longueur de l'avant à l'arrière contre un endommagement latéral au moyen de nervures de protection PU.

Il est possible de transporter des marchandises sur palettes (palette normalisée 80 x 120 cm avec cadre).

Capote:

La capote bâchée est composée de deux parties.

La partie avant peut être enroulée sur l'habitacle du conducteur et la paroi arrière se trouvant à la paroi de protection de charge, est relevable. La partie arrière peut être relevée, roulée sur le côté et fixée à la carrosserie au moyen de sangles. Les fenêtres sont soudées sur les côtés. Le hayon arrière peut être relevé par enroulement et fixé par des fermetures type Velcro et des tendeurs en caoutchouc et possède une fenêtre soudée.

Sièges:

Le siège du conducteur et du passager sont des sièges individuels, à réglage longitudinal et munis de ceintures de sécurité et d'appuis-tête. Le siège passager est rabattable vers l'avant. Sièges arrière: deux banquettes trois places sont respectivement disposées à gauche et à droite; de chaque côté il y a en plus un siège individuel. Le revêtement des sièges est réalisé en simili-cuir militaire RAL 6014. Les banquettes sont facilement démontables. Les banquettes peuvent être en cas de besoin, rabattues vers le haut et fixées.

Pare-chocs:

Pare-chocs avant avec dispositif de remorquage.

Pare-chocs arrière, en deux parties avec un marche-pied.

Chauffage du véhicule:

Le liquide de refroidissement du moteur est géré par un échangeur thermique de chauffage. Possibilité de fonctionnement à vent normal ou à soufflante à 2 vitesses.

Le chauffage possède deux buses de plancher, deux buses latérales réglables près des fenêtres latérales et deux diffuseurs pour la vitre de pare-brise. Il y a un système de ventilation directe réglable et pivotant au centre du véhicule.

Dispositif d'attelage:

Le dispositif d'attelage pour remorque est composé d'un crochet d'attelage de 5 t GRD avec deux anneaux circulaires et est monté au moyen de deux boulons et d'une plaque fileté. Il y a deux prises avec câblage vissées selon GRD, ISO-DIN, par un support sur le pare-chocs gauche.

Protection étanche par chicane:

Cette protection est réalisée par les tôles de protection du moteur, le capotage du moteur d'essuie-glace et l'admission de ventilation surélevée pour la dynamo. Pour protéger le radiateur contre les boues, on peut installer une chicane en tôle démontable, fixée au côté avant de la paroi de séparation lorsqu'elle n'est pas utilisée.

Porte-fusil:

Un porte-fusil est aménagé transversalement sur la grille de protection de charge.

Boîte à outils:

Une boîte à outils, à égouttement vers l'extérieur, est placée derrière le siège passager.

Support de pelle:

Un support pour la pelle GRD courte est prévu sur le côté droit de la zone d'accès sous le plancher.

Console d'antenne:

Elle est montée sur l'arceau de capotage et possède à proximité une vis de masse accessible par dessous et de l'intérieur.

Support du filet de camouflage:

Sangles de fixation du filet de camouflage sur le toit près de l'arceau de capotage (filet de camouflage 6 x 6 m).

Dispositif d'installation de ligne téléphonique:

Supports et points de fixation prévus pour le montage et l'installation de l'ensemble GRD de ligne téléphonique F-2E.

Système radio:

Tous les points de fixation sont prévus pour le montage de la plaque support du système radio sur la paroi intermédiaire. Le boîtier de raccordement radio est facilement accessible dans l'habitacle du conducteur derrière le siège du conducteur.

5. Système électrique

Eclairage:

- 2 Phares avec ensemble H4
- 2 Feux de position avant
- 2 Clignoteurs de direction avant sur aile, droit et gauche
- 2 Clignoteurs de direction latéraux, droit et gauche
- 2 Les feux arrière, de stop et les clignoteurs sont incorporés dans la paroi arrière.
- 1 Eclairage de la plaque d'immatriculation pour une immatriculation rectangulaire
- 1 Lampe de lecture (lecteur de cartes)
- 1 Eclairage intérieur
- 2 Catadioptrés arrière, gauche et droit
- 2 Phares camouflés, à l'avant sur le pare-chocs
- 1 Feu de stop camouflé arrière gauche
- 1 Phare de recul dans le pare-chocs gauche

Équipement et instruments électriques:



- 15 Fusibles, montés à gauche sous le tableau de bord
- 6 Relais
- 1 Relais du générateur d'impulsions pour le système essuie-glace/lavé-glace
- 1 Relais de clignotant
- 1 Relais de pompe à carburant
- 1 Relais de protection contre les surtensions avec fusible 10 A
- 1 Prise de lampe baladeuse, bipolaire
- 1 Serrure sur la direction avec clef de contact (toutes les clefs de contact de la série complète de véhicule sont identiques)
- 1 Interrupteur de soufflante, 2 vitesses dans la console centrale
- 1 Interrupteur de feux de détresse
- 1 Interrupteur d'éclairage camouflé

- 1 Interrupteur principal de batterie avec relais sous la console centrale
- 1 Interrupteur de colonne de direction avec retour automatique, commutation d'éclairage, appel de phares, bouton d'avertisseur sonore, indicateurs de direction clignotants, lave-glace: I, II, intermittent, lavage.
- 1 Pompe électrique et réservoir d'eau de 7 l pour lave-glace.
- 1 Tachymètre avec compteur journalier.
- 1 Combiné d'instruments avec indicateur de jauge de carburant, thermomètre et voyants de contrôle de charge, de feux de route, d'huile, de réserve en carburant et de freins.
- 1 Voyant de contrôle pour quatre roues motrices, orange
- 1 Voyant de contrôle pour blocage de différentiel, pont arrière, orange
- 1 Voyant de contrôle pour remorque, vert
- 1 Prise pour démarrage sur courant étranger avec couvercle à vis.
- 1 Prise de remorque, 7 pôles (ISO/DIN) avec désignation correspondante
- 1 Prise de remorque, 7 pôles (GRD) avec désignation correspondante.
- 2 Prises pour feu tournant, bipolaires dans le compartiment moteur.
- 1 Interrupteur pour feu tournant avec lampe-témoin, vert
- 1 Prise de diagnostic près de la bobine d'allumage
- 6 Filtre d'antiparasitage pour déparasitage radio
- 1 Condensateur d'antiparasitage
- 1 Prise pour appareil radio

6. Eclairage du véhicule

		Ampoules		Culots
Phares	H4	24 V	70/75 W	P 43 t-38
Veilleuses avant	HL	24 V	4 W	BA 9s
Veilleuses arrière	G	24 V	5 W	BA 15s
Eclairage plaque d'immatric.	L	24 V	5 W	SV 8,5 - 8
Indic. direction AV et AR	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Indic. direction latéraux	W 10/5	24 V	5 W	W 2,1 x 9,5
Feu de stop	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Lampe de lecture	H	24 V	2 W	BA 9s
Eclairage intérieur	K	24 V	10 W	SV 8,5 - 8
Phares camouflés	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Veilleuses camouflées	H	24 V	2 W	BA 9s
Feu de stop camouflé	H	24 V	2 W	BA 9s
Phare de recul	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s

7. Lampes-témoin

					Couleur	
Contrôle de charge	W 10/3	24 V	3 W	W 2,1 x 9,5	rouge	
Blocage de différentiel	H	24 V	2 W	BA 9s	orange	
Indic. direction remorque	H	24 V	2 W	BA 9s	vert	
Eclairage tableau de bord	}	H 5/1,2	24 V	1,2 W	-	
Interr. feux de détresse					rouge	
Feux de route					bleu	
Pression d'huile					rouge	
Frein à main					rouge	
Réserve de carburant					jaune/orange	
Ind. direction clignotants					vert	
Feu tournant	vert					
Traction intégrale	H	24 V	2 W	BA 9s	orange	

Symboles selon Norme ISO 2575

DATI TECNICI

1. Dimensioni e pesi (veicolo base)

● Passo	2850 mm
Convergenza anteriore	1425 mm
Convergenza posteriore	1425 mm
Lunghezza fuori tutto	4630 mm
Lunghezza oltre il paraurti	4395 mm
Larghezza fuori tutto (con profilo sulle fiancate)	1700 mm
● Altezza del piano di carico	750 mm
Larghezza del piano di carico	1500 mm
Altezza fuori tutto (veicolo vuoto)	2080 mm
Carico utile	800 kg
Peso a vuoto (stato di fornitura)	2200 kg
Peso totale ammesso	3000 kg
Carico per assale max. avanti	1250 kg
dietro	1750 kg
Altezza libera dal suolo sotto gli assi	200 mm
Profondità di guado	600 mm
● Diametro di sterzata minimo	12,7 m
Diametro di volta minimo	13,4 m
Angolo di rampa avanti	42°
Angolo di rampa dietro	40°
Carico trainabile max. ammesso	2000 kg
Carico di appoggio max. ammesso	120 kg
●	

2. Prestazioni e consumo

Velocità massima secondo DIN 70020 120 km/h

Pendenze superabili su suolo solido fino al limite di attrito (marcia fuori strada oltre 100%)

Consumo di carburante secondo DIN 70030

Su strada: in città 17,2 l/100 km
90 km/h 12,2 l/100 km
120 km/h 16,2 l/100 km

3. Rifornimenti/materiali di esercizio

Gruppo	Rifornimento	Materiali di esercizio	
Motore con filtro olio	max. 6 l min. 4,5 l	Olio SAE 10 W-30	335-3182
Cambio automatico	7 l	Olio per cambi automatici	335-3481
Cambio automatico (Nuovo rifornimento)	ca. 9 l	Olio per cambi automatici	335-3481
Ripartitore di trazione	2 l	Olio universale per ingranaggi	335-3403
Asse anteriore	1,6 l	Olio universale per ingranaggi	335-3404
Ponte posteriore	1,8 l	Olio universale per ingranaggi	335-3404
Servosterzo	Scatola sterzo 1 l Pompa servosterzo	Olio per cambi automatici	335-3481
Freni	1,2 l	Liquido freni	335-4274
Teste a snodo asse anteriore a trazione integrale	risp. 850 g	Grasso per chassis	335-3904
Serbatoio carburante	90 l	Carburante senza piombo almeno 91 NORM	335-1144
Impianto di raffreddamento	9,5 l	Concentrato antigelo	335-8009
Liquido di raffreddamento fino a -25° C			
- acqua 60%	5,8 l		
- anticorrosivo/antigelo 40%	3,7 l		
Impianto lavavetro	7 l	Detergente vetri	335-8015
Punti di lubrificazione raccordo su telaio e scocca, teste a snodo asse anteriore a trazione integrale		Grasso per chassis	335-3904
Mozzo ruota	risp. 50 g	Grasso cuscinetti ruote	335-3914

DATI TECNICI

1. Dimensioni e pesi (veicolo base)

● Passo	2850 mm
Convergenza anteriore	1440 mm
Convergenza posteriore	1440 mm
Lunghezza fuori tutto	4630 mm
Lunghezza oltre il paraurti	4395 mm
Larghezza fuori tutto (con profilo sulle fiancate)	1700 mm
● Altezza del piano di carico	750 mm
Larghezza del piano di carico	1500 mm
Altezza fuori tutto (veicolo vuoto)	2080 mm
Carico utile	800 kg
Peso a vuoto (stato di fornitura)	2200 kg
Peso totale ammesso	3000 kg
Carico per assale max. avanti	1250 kg
dietro	1750 kg
Altezza libera dal suolo sotto gli assi	200 mm
Profondità di guado	600 mm
● Diametro di sterzata minimo	12,7 m
Diametro di volta minimo	13,4 m
Angolo di rampa avanti	42°
Angolo di rampa dietro	40°
Carico trainabile max. ammesso	2000 kg
Carico di appoggio max. ammesso	120 kg
●	

2. Prestazioni e consumo

Velocità massima secondo DIN 70020 120 km/h

Pendenze superabili su suolo solido fino al limite di attrito (marcia fuori strada oltre 100%)

Consumo di carburante secondo DIN 70030

Su strada: in città 17,2 l/100 km
90 km/h 12,2 l/100 km
120 km/h 16,2 l/100 km

3. Rifornimenti/materiali di esercizio

Gruppo	Rifornimento	Materiali di esercizio	
Motore con filtro olio	max. 6 l min. 4,5 l	Olio SAE 10 W-30	335-3182
Cambio automatico	7 l	Olio per cambi automatici	335-3481
Cambio automatico (Nuovo rifornimento)	ca. 9 l	Olio per cambi automatici	335-3481
Ripartitore di trazione	2 l	Olio universale per ingranaggi	335-3403
Asse anteriore	1,6 l	Olio universale per ingranaggi	335-3404
Ponte posteriore	1,8 l	Olio universale per ingranaggi	335-3404
Servosterzo	Scatola sterzo Pompa servosterzo	1 l	Olio per cambi automatici 335-3481
Freni	1,2 l	Liquido freni	335-4274
Teste a snodo asse anteriore a trazione integrale	risp. 850 g	Grasso per chassis	335-3904
Serbatoio carburante	90 l	Carburante senza piombo almeno 91 NORM	335-1144
Impianto di raffreddamento	9,5 l	Concentrato antigelo	335-8009
Liquido di raffreddamento fino a -25° C			
- acqua 60%	5,8 l		
- anticorrosivo/antigelo 40%	3,7 l		
Impianto lavavetro	7 l	Detergente vetri	335-8015
Punti di lubrificazione raccordo su telaio e scocca, teste a snodo asse anteriore a trazione integrale		Grasso per chassis	335-3904
Mozzo ruota	risp. 50 g	Grasso cuscinetti ruote	335-3914

4. Dati tecnici dei gruppi costruttivi

Tipo motore	DB M 102 E 23
Costruzione	Motore in linea a quattro cilindri e quattro tempi
Alesaggio	95,5 mm
Corsa	80,25 mm
Cilindrata	2299 cm ³
Rapporto di compressione	8,0 : 1
Potenza	85 kW (DIN) a 5100 g/min
Coppia max.	180 Nm a 4000 g/min
Raffreddamento	Raffreddamento ad acqua
Carburazione	Con valvola d'iniezione meccanica Bosch (KE-3-Jetronic) con rilevamento portata aria usando carburante senza piombo
Impianto elettrico	Tensione di esercizio 24 V Accensione transistorizzata a schermaggio totale e senza contatto con resistenza in serie BOSCH. Alternatore BOSCH 28 V, 30 A con regolatore di tensione montato. Batteria: 2 esemplari 12 Volt 55 Ah, tipo 6B 581 di provenienza svizzera
Motorino di avviamento elettrico	BOSCH, ingranaggi scorrevoli 24 V/1,5 kW
Impianto di scarico	Con impianto di depurazione gas di scarico catalitico (regolazione miscela a mezzo sonda Lambda, catalizzatore a tre vie)
Cambio automatico	Tipo W 4 A 028 con i rapporti 4,007 2,392 1,463 1,00
Retromarcia	5,495
Fattore di conversione	i = 2

Ripartitore di trazione	Tipo VG 080 Ripartitore di trazione bialbero con marcia per fuori strada sincronizzata
Rapporto	2,14 : 1 marcia per fuori strada 1,0 : 1 marcia per su strada Il collegamento sia del rapporto per fuori strada che della trazione integrale avviene mediante una leva di innesto centrale.
Alberi di trasmissione	Serie 1, tipo DB con raccordo per lubrificazione ad alta tensione e compensazione longitudinale
Diametro flangia	100 mm
Assè anteriore	Asse rigido condotto Tipo AL 0/1C - 1,3
Rapporto al ponte:	4,385 : 1 (35 : 8)
Convergenza	0 ± 0,5 mm
Campanatura	1° ± 20'
Incidenza	5°
Inclinazione	9°
Sterzata ruota max.	interna 34° esterna 26°
Scatola asse	Completamente incapsulata con sfera asse cromata, verniciata internamente e sigillata mediante anello di tenuta radiale
Ponte posteriore	
Rapporto al ponte	4,375 : 1 (35 : 8)
Asse rigido condotto	Tipo HL 0/5S - 1,8 Asse rigido con blocco differenziale 100% ad azionamento idraulico. I cilindri del blocco sono cromati.
Articolazione asse	Avviene rispettivamente tramite due bracci longitudinali forgiati, che sono articolati all'asse mediante due boccole in gomma tonde ed un blocco in gomma al telaio nonché rispettivamente un braccio trasversale nella versione tubolare.
Sospensione e ammortizzazione	
Asse anteriore	Molle elicoidali lineari (d = 15,28 mm) con molla supplementare in gomma e stabilizzatore
Ponte posteriore	Molle elicoidali progressive (d max. = 18,12 mm) con molla supplementare in gomma
Ammortizzatori	Ammortizzatori telescopici idraulici (versione bitubo) con battuta di fondo corsa

	Freno di esercizio	Freno a doppio circuito idraulico con servofreno a depressione, agente su tutte e quattro le ruote, e correttore frenata per il ponte posteriore.
●	Intensificatore a depressione	9" con pompa freno 26,99 Ø Ripartizione corsa 25/11 Ripartizione circuiti: 1° circuito asse anteriore 2° circuito ponte posteriore
	Asse anteriore	Freno a disco di Ø 303 mm Superficie attiva di frenatura 594 cm ² Cilindro freno Ø 44 mm (cromato)
●	Ponte posteriore	Freno a tamburo con freno a mano Ø tamburo 260 mm Superficie attiva di frenatura 896 cm ² Cilindro freno Ø 17,46 mm (cromato)
	Freno a mano	Freno a cavetto meccanico, agente sulle ruote posteriori.
	Ruote e pneumatici	Cerchione 5 1/2 JK 16 H2 Circonferenza fori di fissaggio 130 mm (5 fori) Misura pneumatici 205 R 16 rinforzati Catene da neve, montabili su tutte e quattro le ruote
	Sterzo	Sterzo a circolazione di sfere MB a servoassistenza idraulica tipo LS 2 B, da fondo corsa a fondo corsa 4 1/4 giri Rapporti 16,69
	Sterzata ruote-battuta	Il gioco massimo di 30 mm tra pneumatici e particolari fissi va registrato mediante vite (veicolo in posizione orizzontale)
	Telaio	Costituito da 2 longheroni e da 5 barre trasversali saldate
●	Traverse	Traverse quadre curvate, saldate, spessore lamiera 3 mm
	Serbatoio carburante	E' in materiale sintetico ed ha una capienza di 90 l. Il rifornimento va effettuato dalla parte posteriore del veicolo tramite un bocchettone per "senza piombo" con diametro ridotto adatto anche per il rifornimento tramite tanica.
●		

Scocca:

La scocca è in lamiera d'acciaio e munita di una capote in tela amovibile. Il parabrezza è rigido ed equipaggiato con vetro stratificato.

Le porte laterali sono in un unico pezzo ed hanno un alzacristallo.

La dotazione interna del veicolo è eseguita, se non in colore militare, in nero (parti in materiale sintetico). Il cassetto portaoggetti è munito di serratura. L'abitacolo posteriore è munito di traversa della capote rinforzata (altezza dell'abitacolo 1320 mm).

Nella zona dell'inarcatura della capote si trova un pannello di protezione contro carico, che nella zona inferiore è realizzato in maniera chiusa e viene ermetizzato verso il pianale del veicolo. La zona superiore è realizzata a traliccio e munita di un coperchio (per l'uso del ricetrasmittente) e di aperture per l'alloggiamento della portantina. Le barre della portantina devono trovarsi dietro direttamente al di sopra della ruota di scorta. Davanti le barre della portantina vengono introdotte nelle relative aperture. Le due portantine a sinistra e a destra devono trovarsi orizzontalmente allo stesso livello.

Sul pianale del veicolo vi sono aperture chiudibili per lo scarico dell'acqua di pulizia.

Il portellone è combinato con supporti per la ruota di scorta ed ha una larghezza di 830 mm. Va aperto dall'interno e dall'esterno e può essere chiuso a chiave.

Il veicolo è protetto contro danni laterali mediante profili in poliuretano passanti da davanti a dietro.

Materiali su palette (misura standard della palette 80 x 120 cm con telaio) possono essere trasportati.

Capote:

La capote in tela è in due parti.

La parte anteriore può essere svolta indietro sull'abitacolo, mentre il portellone, che si trova in corrispondenza del pannello di protezione contro carico, è sollevabile. La parte posteriore può essere svolta in alto e fissata alla carrozzeria mediante corda. Lateralmente sono saldati i finestrini. Il portellone può essere sollevato con chiusure a velcro e fissato mediante tenditori in gomma; possiede un finestrino saldato.

Disposizione dei sedili:

I sedili lato guida e lato passeggero sono monoposto, regolabili in lunghezza e muniti di cinture di sicurezza e di poggiatesta. Il sedile lato passeggero è ribaltabile in avanti. Sedili posteriori: a destra e a sinistra rispettivamente una panchina a 3 posti; inoltre sui due lati rispettivamente un sedile monoposto. Il rivestimento dei sedili è in similpelle militare RAL 6014. Le panchine sono disposte per essere smontate facilmente.

Le panchine del sedile possono essere all'occorrenza ribaltate verso l'alto ed arrestate.

Paraurti:

Paraurti anteriore con dispositivo di traino.

Paraurti posteriore in due parti con appoggio per salire.

Riscaldamento del veicolo:

Il liquido di raffreddamento del motore viene convogliato tramite uno scambiatore di calore per riscaldamento. Si può sfruttare l'aria naturale o il ventilatore a 2 velocità.

Il riscaldamento ha due bocchette di fondo, due bocchette laterali regolabili nella zona dei finestrini laterali e due bocchette d'immissione per il parabrezza. Nel centro del veicolo vi è un'aerazione diretta regolabile ed orientabile.

Dispositivo di traino:

Il gancio di traino è costituito dal gancio da 5 t GRD con due golfari, montato mediante viti e piastre filettate. Due prese di corrente con cablaggio secondo GRD, ISO e DIN, avvitate mediante ritegni al paraurti sinistro.

Frangiflutti:

Ciò si ottiene mediante la grembiatura riparo motore, la copertura del motorino tergilicristallo e l'aspirazione di aerazione rialzata per l'alternatore. Per la protezione del radiatore contro fango si ha a disposizione sul veicolo una lamiera frangiflutti, che in caso di non utilizzo è fissata alla parte anteriore della paratia.

Supporto per fucile:

Alla griglia di protezione contro carico è applicato trasversalmente un supporto per fucile.

Cassetta attrezzi:

Dietro il sedile lato passeggero è applicata una cassetta attrezzi, che viene drenata verso l'esterno.

Supporto per paletta da getto:

Sul lato destro è disposto nella zona dell'entrata sotto il pianale un supporto per la paletta da getto corta GRD.

Consolle antenna:

E' disposta sull'inarcatura della capote ed ha nelle vicinanze una vite a massa raggiungibile dal basso e dall'interno.

Supporto rete mimetizzata:

Sul tetto nella zona dell'inarcatura della capote sono disposte cinghie per il supporto della rete mimetizzata (rete mimetizzata 6 x 6 m).

Dispositivo di ritegno per gruppo di cavi telefonici:

Per l'applicazione e il montaggio del gruppo di cavi telefoni GRD F-2E vi sono supporti e punti di fissaggio.

Montaggio del ricetrasmittente:

Vi sono tutti i punti di fissaggio per il montaggio della piastra base del ricetrasmittente sul pannello intermedio. La cassetta d'allacciamento del ricetrasmittente è applicata in maniera ben raggiungibile, nell'abitacolo a sinistra dietro il sedile lato guida.

5. Parte elettrica

Illuminazione:

- 2 fari con gruppo ottico H4
- 2 luci d'ingombro anteriori
- 2 lampeggiatori anteriori sul parafrangente anteriore a destra e a sinistra
- 2 lampeggiatori laterali a destra e a sinistra
- 2 luci di coda, lampeggianti e di stop posteriori incorporate nel portellone
- 1 luce di targa, a forma rettangolare
- 1 luce di lettura
- 1 luce interna
- 2 catarifrangenti posteriori a sinistra e a destra
- 2 fari di oscuramento avanti sul paraurti
- 1 luce di stop di oscuramento dietro a sinistra
- 1 luce di retromarcia nel paraurti a sinistra

Equipaggiamento elettrico e strumentazione:

- 15 fusibili, disposti a sinistra sotto la plancia
- 6 relè
- 1 relè datore impulsi per impianto tergi-lavacrystallo
- 1 relè lampeggiatore
- 1 relè pompa carburante
- 1 relè di protezione contro sovratensioni con fusibile 10A
- 1 presa di corrente a 2 poli per lampada d'ispezione
- 1 bloccasterzo con chiave di avviamento (tutte le chiavi di avviamento dell'intera serie del veicolo sono identiche)
- 1 interruttore ventilatore a 2 velocità nella consolle centrale
- 1 interruttore lampeggio d'emergenza
- 1 interruttore luci di oscuramento

- 1 interruttore principale batteria con relè sotto la consolle centrale
- 1 interruttore sulla colonna dello sterzo con ritorno automatico, commutazione ottica, lampeggio fari, pulsante per avvisatore acustico, lampeggiatori, tergicristallo I, II ad impulsi
- 1 pompa elettrica e serbatoio acqua da 7 l per impianto lavavetro
- 1 tachimetro con contatore parziale
- 1 strumento combinato con indicatore livello carburante, termometro e spie per carica, abbaglianti, olio, riserva carburante e freni
- 1 spia per trazione integrale, arancione
- 1 spia per blocco differenziale ponte posteriore, arancione
- 1 spia per rimorchio, verde
- 1 presa di corrente esterna con coperchio a vite
- 1 presa di corrente per rimorchio a 7 poli (ISO/DIN) con relativa denominazione
- 1 presa di corrente per rimorchio a 7 poli (GRD) con relativa denominazione
- 2 prese di corrente per luci roteanti a 2 poli nel vano motore
- 1 interruttore per luci roteanti con spia verde
- 1 presa di diagnosi accanto alla bobina di accensione
- 6 filtri antidisturbi per schermaggio radiodisturbi
- 1 condensatore antiradiodisturbi
- 1 presa di corrente per ricetrasmittente

6. Illuminazione del veicolo

		Lampadine		Zoccolo
Fari	H4	24 V	70/75 W	P 43 t-38
Luce d'ingombro anteriore	HL	24 V	4 W	BA 9s
Luce d'ingombro posteriore	G	24 V	5 W	BA 15s
Luce targa	L	24 V	5 W	SV 8,5 - 8
Lampeggiatori ant. e post.	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Lampeggiatori laterali	W 10/5	24 V	5 W	W 2,1 x 9,5
Luci di stop	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Luce di lettura	H	24 V	2 W	BA 9s
Luce interna	K	24 V	10 W	SV 8,5 - 8
Fari di oscuramento	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s
Luci d'ingombro di oscuramento	H	24 V	2 W	BA 9s
Luci di stop occultabili	H	24 V	2 W	BA 9s
Luci di retromarcia	P 25-1	24 V	21 W	BA 15s

7. Spie luminose

					Colore
Spia di carica	W 10/3	24 V	3 W	W 2,1 x 9,5	rossa
Spia blocco differenziale	H	24 V	2 W	BA 9s	arancione
Spia lampeggiatori rimorchio	H	24 V	2 W	BA 9s	verde
Illuminazione strumenti Interr. lampeggio emerg. Abbaglianti Pressione olio Freno a mano Riserva carburante Lampeggiatori Luci roteanti	}	H 5/1,2	24 V	1,2 W	—
					rossa
					blu
					rossa
					rossa
					gialla/arancione
					verde
					verde
Spia trazione integrale	H	24 V	2 W	BA 9s	arancione

Simboli in base alla norma ISO 2575

8. WERKSTÄTTENVERZEICHNIS
LISTE DES ATELIERS AGREES
ELENCO DELLE OFFICINE

Aarburg	Ring-Garage, Arnet AG, Oltenerstr. 85	062/43 51 51
Aigle	Inter Auto, rte d'Olton 1	025/26 33 81
Andelfingen	Garage P. Ritzmann AG, Schaffhauserstr. 62	052/41 24 24
Arosa	Dosch Grand Garage, Seebodenplatz	081/31 22 22
Bellach	Parkgarage Arnet AG, Industriestr. 1	065/38 38 55/56
Bern	Mercedes-Benz Automobil AG, Stauffacherstr. 145	031/42 22 33
Bern	Stadtbach-Garage, Stadtbachstraße 145	031/23 50 77
Biel	Zeughaus-Garage, W. Rotach, Bözingerstr. 87	032/41 11 44
Bubendorf	Werder Emil, Mercedes-Service	061/931 19 47
La Chaux-de-Fonds	P. Ruckstuhl SA, rte Fritz Courvoisier 54	039/28 44 44
Chur	Ring-Garage AG, Ringstr. 5-9	081/23 11 11
Davos/Platz	Dosch Grand Garage, Talstraße	081/43 17 17
Dierikon	Steyr-Daimler-Puch AG, Zentralstr.	041/91 25 55
Eggersriet	Achilles Dieter, St.-Galler-Str. 15	071/95 11 95
Fiesch	Garage Pelikan	028/71 16 43
Flims	Dosch Centralgarage	081/39 11 37
Flüelen	Garage R. Monn, Gotthardstr. 47	044/2 38 32
Fribourg	Spicher + Cie, Auto SA, rte Glâne 33-35	037/24 24 01
Genève/Carouge	Garage Chevalley SA, rue de la Marbrerie 1	022/42 97 50
Giubiasco	Winteler + Co., via Bellinzona	092/27 27 83
Glarus	Garage Milt, Kirchweg 88	058/61 27 27
Gordola	AVP SA	092/64 19 21
Hombrechtikon	Garage Huber, Rütistr. 115	055/42 37 38
Ins	Garage Lüthi, Müntschemiergasse 56	032/83 15 60
Kerns	Jos. Windlin, Stanserstr. 113	041/66 44 66
Langenthal	Schulhaus-Garage, W. Leuenberger	063/22 55 55
Leuggern	Sport-Garage, H. R. Meissel	056/45 29 82
Losone	Winteler + Co.	093/35 04 04
Lugano	AVP SA, via Cantonale 24	091/22 07 33
Luzern	Garage Ottiger AG, Spitalstr. 8	041/36 55 55
Meiringen	Garage Rüger, b/Bahnhof	036/71 24 44
Mendrisio	Valmara-Motors SA, via F. Zorzi 4	091/46 22 86
Mettmenstetten	Garage Graf Karl, Zürcherstr. 30	01/767 12 12
Monthey	Sud-Automobile SA, Av. du Simplon 100	025/71 96 41
Morges	Garage Auto-Rives SA, rte. Lausanne 45	021/802 47 73
Neuchâtel/Bevaix	Apollo SA	038/46 12 12
Neuhausen	Automarkt Enge, Neck AG	053/24 26 24
Oberburg/Burgdorf	Garage Bauder AG, beim Bahnhof Oberburg	034/22 33 88
Oberwil	Hesag-Automobile AG, Mühlemattstr. 17	061/401 44 88
Renens	Garage de l'Etoile SA, rte de Cossonay 101	021/635 15 35
Rohr	Mercedes-Benz Rohr AG, Hauptstr. 104	064/24 27 27
Saanen	Garage A. Knecht	030/4 29 66

Schlieren	Mercedes-Benz Automobil AG, Zürcherstr. 109	01/732 55 55
Schwyz	E. Seeholzer-Fuchs, Herrengasse	043/21 33 30
Sierre	Garage le Parc, O. D'Andrès, rue du Simplon 22	027/55 15 09
Sion	Garage Zenith, M. Zuchuat, rue de Lausanne 140	027/23 32 32
Steffisburg	Autohaus, Neue Bernstr. 117	033/37 22 44
St. Gallen	Breitfeld-Garage AG, Zürcherstr. 501	071/31 26 21
St. Moritz	Dosch Kulm-Garage	082/33 3 33
Thun	TouringGarage, Schlossmattstr. 10	033/22 44 55
La Tour-de-Peilz	Garage de la Riviera, rte de St-Maurice 233	021/944 96 31
La Tour-de-Trême	Spicher + Cie., Auto SA, rue ancien comté	029/2 90 74
Travers	Touring-Garage, Antifora Serge	038/63 13 32
Uster	Widmer AG, Winterthurerstr. 5	01/941 04 66
Villmergen	Robert Hubert AG, Dorfmatstr.	057/22 13 79
Vezia	AVP SA	091/56 44 41
Wettingen	Zentral-Garage AG, Landstr. 11	056/27 01 51
Wetzikon	Auto-Trachsler AG, Pfäffikerstr. 48	01/930 27 73
Wil	Liga-Lindengut Garage AG, Toggenburgerstr. 146	073/23 17 17
Wil	Larag AG, Toggenburgerstr. 146	073/25 11 55
Yverdon	Garage de la Plaine, rue de la Plaine 65	024/21 71 41
Zürich	Mercedes-Benz Automobil AG, Badenerstr. 119	01/242 51 51
Zürich-Nord	Mercedes-Benz Automobil AG, Hagenholzstraße 111	01/308 12 12

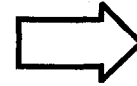
Änderungen vorbehalten
Sous réserve de modification
Con riserva di modifichè

STAND VII, 1992

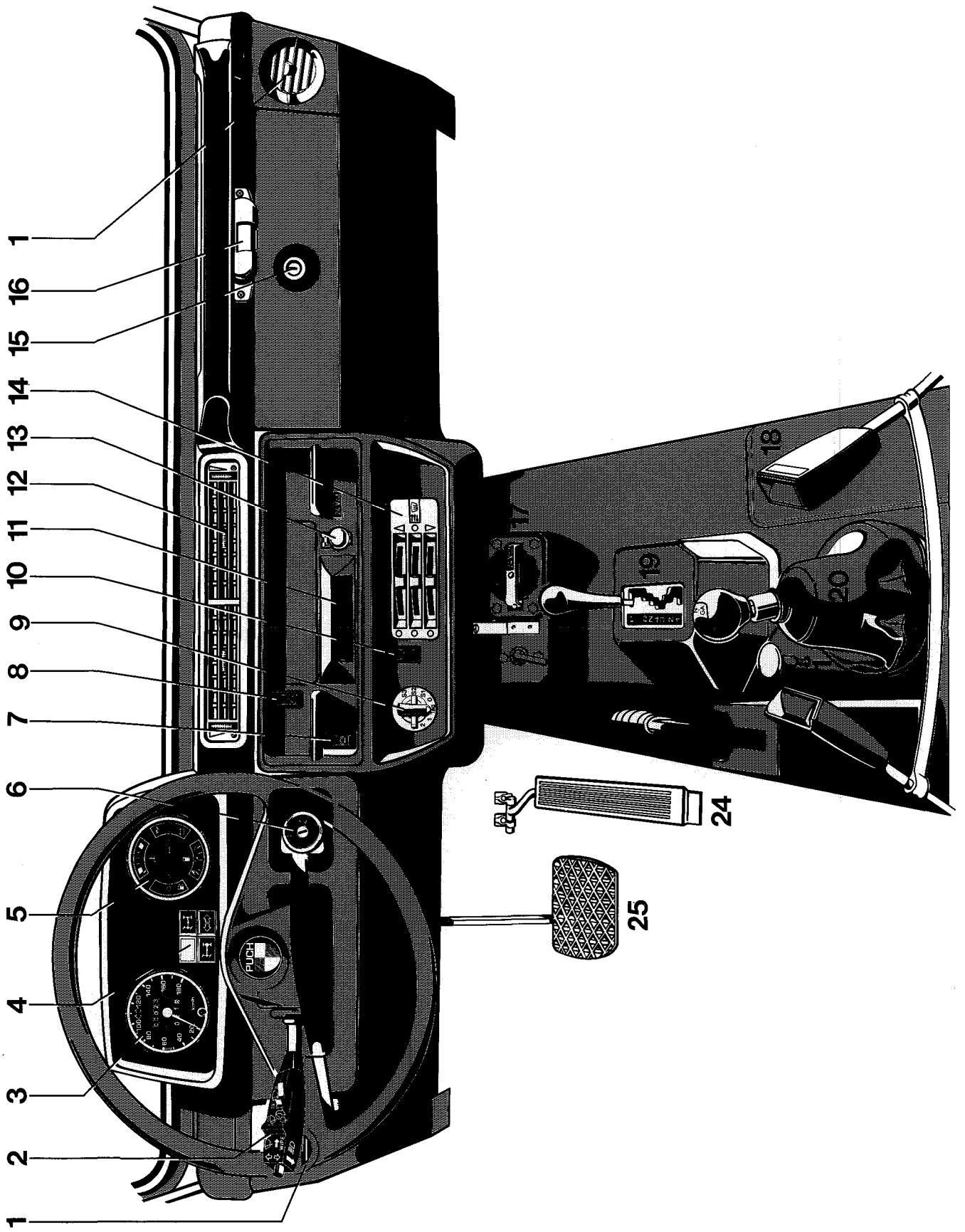
548/92

Zeichnungen und Schemen
Plans et schémas
Disegni e schemi

Bedienungs- und Kontrollelemente
Organes de commande et de contrôle
Elementi di comando et di controllo



- | | | |
|---|---|--|
| 1 Belüftungs- und Defrosterdüsen für Seitenscheiben | 1 Buses d'aération et de dégrivage | 1 Bocchette di sbrinamento e ventilazione |
| 2 Kombischalter | 2 Contacteur combiné | 2 Interruttore combinato |
| 3 Tachometer | 3 Compteur de vitesse | 3 Tachimetro |
| 4 Kontrolleuchten | 4 Lampes témoins | 4 Segnalatori |
| 5 Kombiinstrument | 5 Instrument combiné | 5 Strumento combinato |
| 6 Lenkrad-/Zündschloß | 6 Serrure de contact antivol sur la direction | 6 Interruttore accensione/bloccasterzo |
| 7 Schalter für Drehlicht | 7 Interrupteur pour feu tournant | 7 Interruttore per girevole |
| 8 Warnblinkschalter | 8 Interrupteur signal de détresse | 8 Interruttore per lampeggiatori di emergenza |
| 9 Licht-Tarnlichtschalter | 9 Interrupteur d'éclairage et d'éclairage camouflé | 9 Interruttore luci e luci mimetizzati |
| 10 Schalter für Gebläse | 10 Interrupteur de ventilateur | 10 Interruttore per soffiante |
| 11 Aschenbecher | 11 Cendrier | 11 Posacenere |
| 12 Frischluftgrill | 12 Grille d'air frais | 12 Griglia aria fresca |
| 13 Steckdose | 13 Prise de courant | 13 Presa di corrente |
| 14 Heizung und Lüftung | 14 Chauffage et ventilation | 14 Riscaldamento e ventilazione |
| 15 Handschuhfach | 15 Boite à gants | 15 Cassetto portaoggetti |
| 16 Leseleuchte | 16 Lampe de lecture | 16 Lampada di lettura |
| 17 Fremdstartsteckdose | 17 Prise pour démarrage auxiliaire | 17 Presa per avviamento ausiliare |
| 18 Schloß für Sicherheitsgurt | 18 Boucle de ceinture de sécurité | 18 Fibbia della cintura di sicurezza |
| 19 Wählhebel – Automatikgetriebe | 19 Levier sélecteur – boîte de vitesses automatique | 19 Leva del cambio automatico |
| 20 Schalthebel – Verteilergetriebe | 20 Levier de vitesses – boîte de transfert | 20 Leva di comando del ripartitore-riduttore |
| 21 Betätigungsgriff – Ausgleichgetriebesperre/Hinterachse | 21 Levier de commande-blocage différentiel pont AR | 21 Leva di comando – blocco differenziale dell'assale posteriore |
| 22 Handbremshebel | 22 Levier de frein à main | 22 Leva del freno a mano |
| 23 Batterieauptschalter | 23 Interrupteur principal de batterie | 23 Interruttore principale della batteria |
| 24 Gaspedal | 24 Accélérateur | 24 Pedale dell'acceleratore |
| 25 Bremspedal | 25 Pédale de frein | 25 Pedale del freno |



Hydraulischer Ventilspielausgleich
Compensation hydraulique du jeu des soupapes
Regolazione automatica del gioco delle valvole

Rollenkette
Chaîne à rouleaux
Catena a rulli

Keilrippenriemen
Courroie trapézoïdale nervurée
Cinghia trapezoidale

Visco-Lüfter
Ventilateur à viscocooupleur
Ventilatore con giunto viscoso

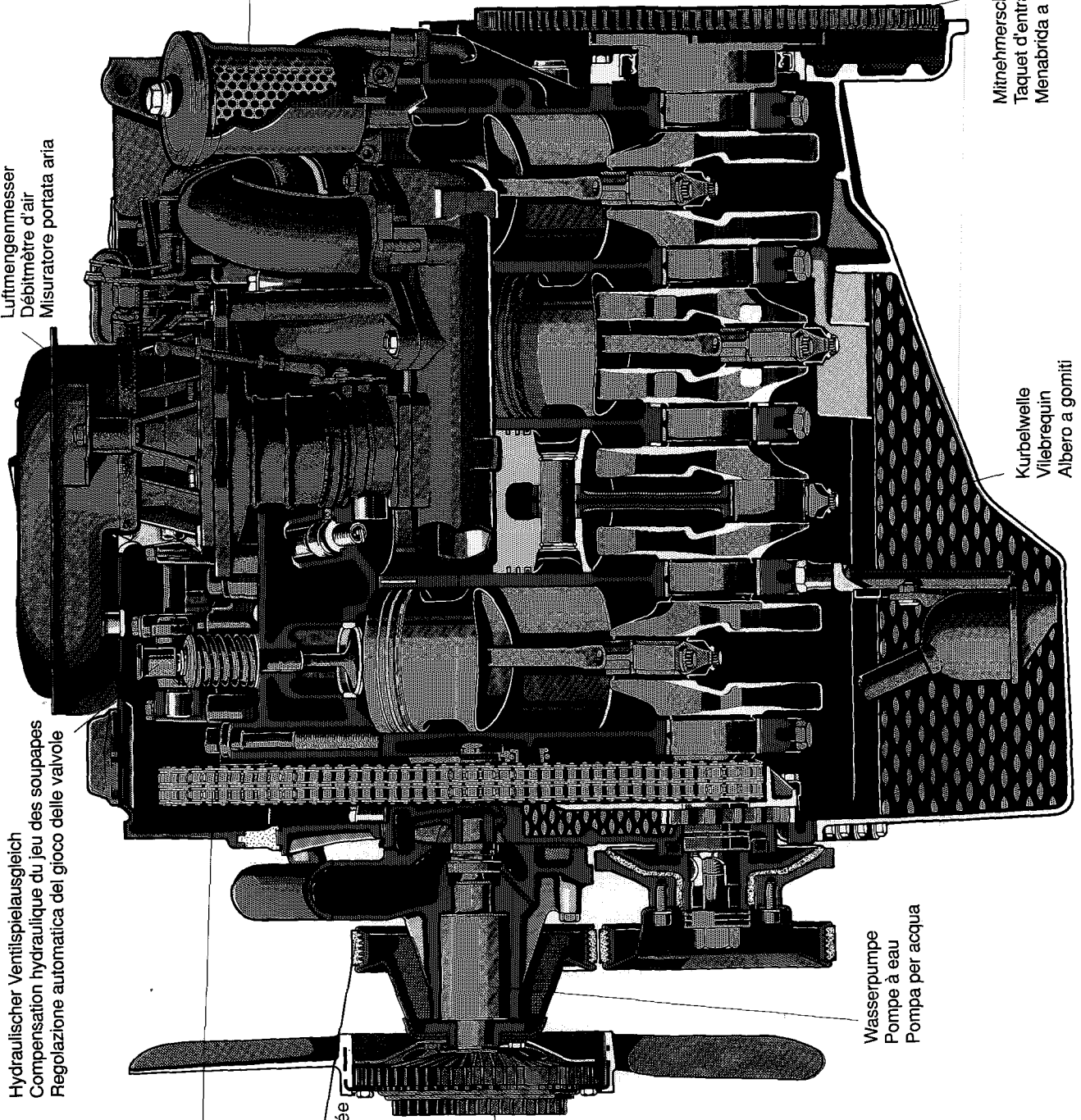
Wasserpumpe
Pompe à eau
Pompa per acqua

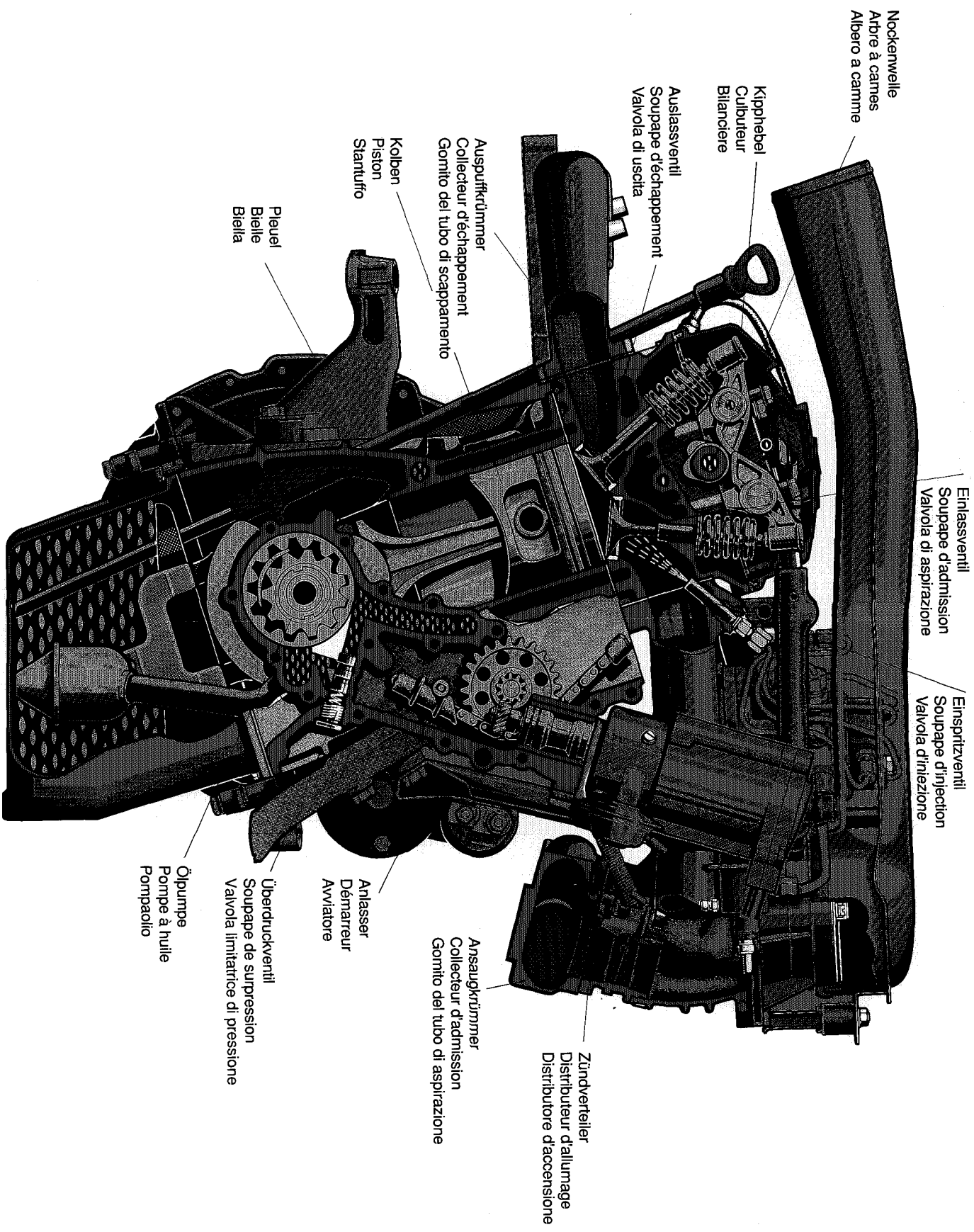
Luftmengenmesser
Débitmètre d'air
Misuratore portata aria

Ölfilter
Filtre à huile
Filtro a olio

Kurbelwelle
Vilebrequin
Albero a gomiti

Mitnehmerscheibe mit Zahnkranz
Taquet d'entraînement avec couronne dentée
Menabrida a disco con corona dentata





Nockenwelle
 Arbre à cames
 Albero a camme

Kipphebel
 Culbuteur
 Bilanciere

Auslassventil
 Soupape d'échappement
 Valvola di uscita

Einlassventil
 Soupape d'admission
 Valvola di aspirazione

Einspritzventil
 Soupape d'injection
 Valvola d'iniezione

Zündverteiler
 Distributeur d'allumage
 Distributore d'accensione

Ansaugkrümmer
 Collecteur d'admission
 Gomito del tubo di aspirazione

Anlasser
 Démarreur
 Avvitatore

Überdruckventil
 Soupape de surpression
 Valvola limitatrice di pressione

Ölpumpe
 Pompe à huile
 Pompaolio

Auspuffkrümmer
 Collecteur d'échappement
 Gomito del tubo di scappamento

Kolben
 Piston
 Stantuffo

Pleuel
 Bielle
 Biella

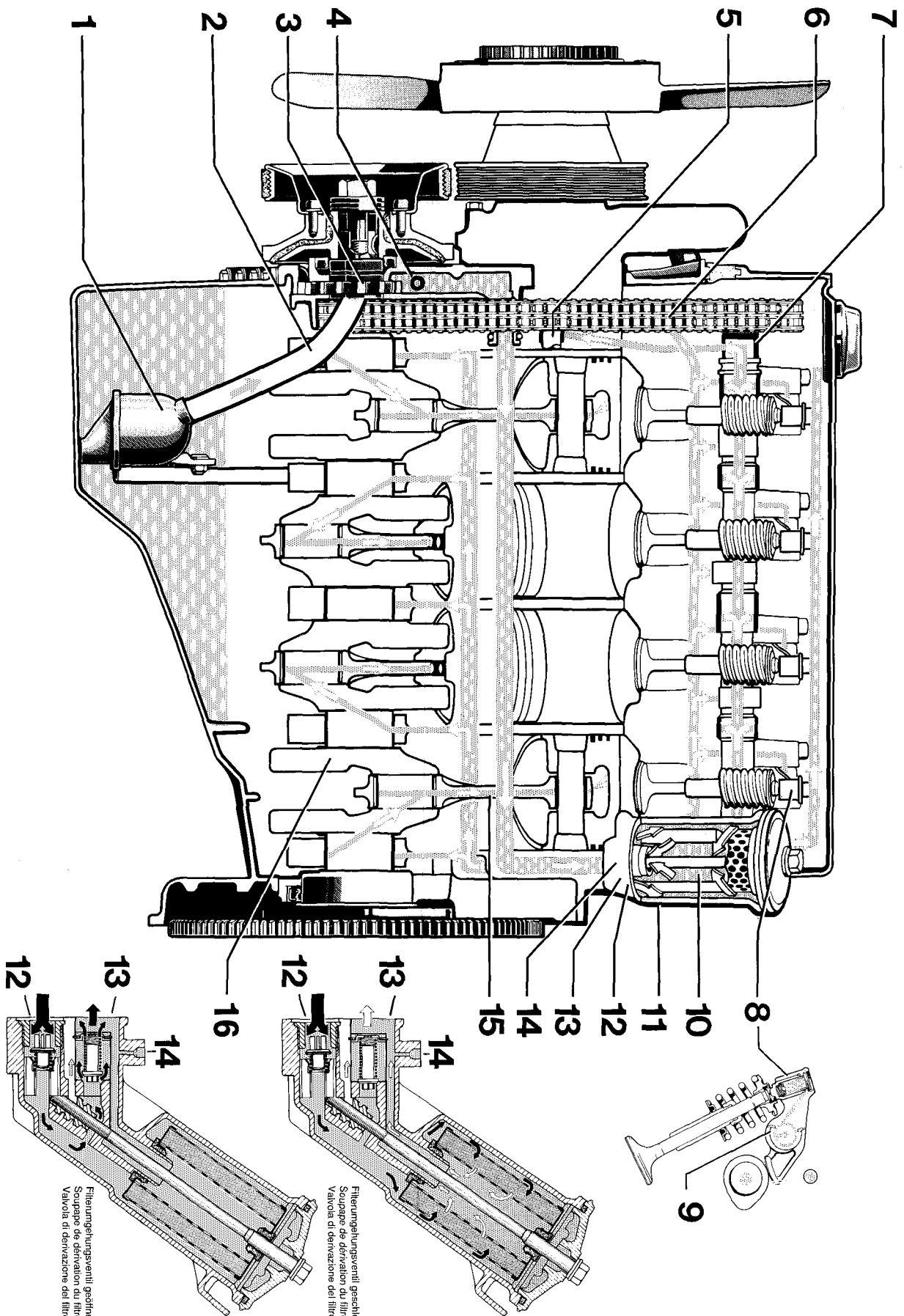
Motorschmierung
Lubrification du moteur
Lubrificazione del motore



- 1 Ölsieb
- 2 Ölrohr
- 3 Ölpumpe
- 4 Überdruckventil
- 5 Zwischenwelle
- 6 Kettenspanner
- 7 Nockenwelle
- 8 Hydraulischer Ventilspielausgleich
- 9 Kipphebel
- 10 Ölfilter
- 11 Ölfiltergehäuse
- 12 Rückschlagventil
- 13 Filterumgehungsventil
- 14 Öldruckschalter
- 15 Pleuel
- 16 Kurbelwelle

- 1 Tamis à huile
- 2 Tuyau à huile
- 3 Pompe à huile
- 4 Soupape de surpression
- 5 Arbre intermédiaire
- 6 Tendeur de chaîne
- 7 Arbre à cames
- 8 Compensation hydraulique du jeu des soupapes
- 9 Culbuteur
- 10 Filtre à huile
- 11 Boîtier du filtre à huile
- 12 Soupape anti-retour
- 13 Soupape de dérivation du filtre
- 14 Mano-contact d'huile
- 15 Bielle
- 16 Vilebrequin

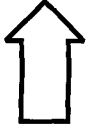
- 1 Pescante dell'olio
- 2 Tubo dell'olio
- 3 Pompa olio
- 4 Valvola limitatrice di pressione
- 5 Albero intermedio
- 6 Tendicatena
- 7 Albero a camme
- 8 Compensazione idraulica del gioco delle valvole
- 9 Bilanciere
- 10 Filtroolio
- 11 Carter del filtroolio
- 12 Valvola di ritegno
- 13 Valvola di derivazione del filtro
- 14 Interruttore pressione d'olio
- 15 Biella
- 16 Albero a gomiti



Filterungehungsventil geschlossen
 Soupape de derivation du filtre fermée
 Valvola di derivazione del filtro chiusa

Filterungehungsventil geöffnet
 Soupape de derivation du filtre ouverte
 Valvola di derivazione del filtro aperta

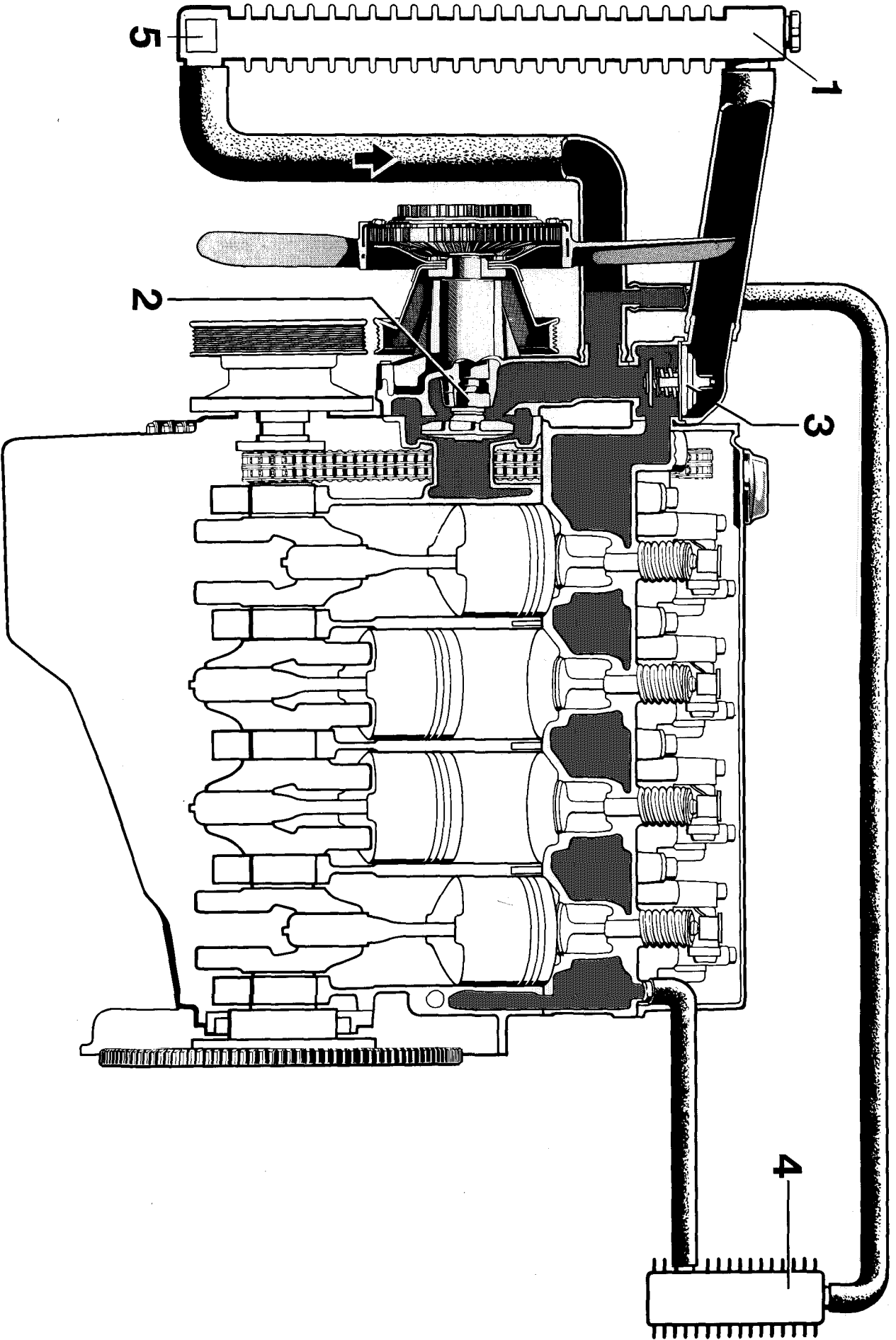
Kühlsystem
Systeme de réfrigérissement
Sistema di raffreddamento



- 1 Kühler
- 2 Wasserpumpe
- 3 Thermostat
- 4 Wärmetauscher-Fahr-
zeugheizung
- 5 Wärmetauscher –
Automatikgetriebe

- 1 Radiateur
- 2 Pompe à eau
- 3 Thermostat
- 4 Echangeur de chaleur-
chauffage du véhicule
- 5 Echangeur de chaleur –
boîte automatique

- 1 Radiatore
- 2 Pompa per acqua
- 3 Termostato
- 4 Scambiatore di
calore-riscaldamento
del veicolo
- 5 Scambiatore di calore –
cambio automatico



Generator Anlasser

Alternateur Démarreur

Alternatore Avviatore



GENERATOR

- 1 Schutzdeckel
- 2 Schleifringlagerschild
- 3 Leistungsdiode
- 4 Kühlkörper
- 5 Erregerdiode
- 6 Klauenpol-Läufer
- 7 Antriebslagerschild
- 8 Riemenscheibe
- 9 Lüfter
- 10 Ständer-Wicklung
- 11 Bürstenthaler
- 12 Transistor-Regler

ANLASSER

- 1 Haltewicklung
- 2 Einzugswicklung
- 3 Rückstellfeder
- 4 Einrückhebel
- 5 Einspurfeder
- 6 Mitnehmer
- 7 Rollenfreilauf
- 8 Ritzel
- 9 Ankerwelle
- 10 Anschlagring
- 11 Steilgewinde
- 12 Führungsring
- 13 Elektrischer Anschluss
- 14 Kontakt
- 15 Kontaktabschaltfeder
- 16 Kontaktbrücke
- 17 Einrückrelais
- 18 Kommutatorlager
- 19 Bürstebürste
- 20 Kohlebürste
- 21 Kommutator
- 22 Polschuh
- 23 Anker
- 24 Polgehäuse
- 25 Erregerwicklung

SCHALTUNG DES DREHSTROMGENERATORS

- 1 Erregerdioden
- 2 Leistungsdioden
- 3 Entstörkondensator
- 4 Zur Ladekontrollampe
- 5 Transistor-Regler
- 6 Läufer
- 7 Ständer-Wicklung

SCHALTUNG DES SCHUB-SCHRAUBTRIEB-STARTERS

- 1 Zünd-/Startschalter
- 2 Einrückrelais
- 3 Rückstellfeder
- 4 Erregerwicklung, Reihenschlußwicklung
- 5 Einrückhebel
- 6 Rollenfreilauf
- 7 Ritzel
- 8 Batterien
- 9 Anker

ALTERNATEUR

- 1 Couvercle de protection
- 2 Flaque de la bague collectrice
- 3 Diode de puissance
- 4 Corps refroidissant
- 5 Diode d'excitation
- 6 Rotor à pôles à griffes
- 7 Flaque côté entraînement
- 8 Poulie
- 9 Ventilateur
- 10 Enroulement stator
- 11 Porte-balai
- 12 Régulateur transistorisé

DEMARREUR

- 1 Enroulement de maintien
- 2 Enroulement de traction
- 3 Ressort de rappel
- 4 Levier d'engagement
- 5 Ressort d'engrenage
- 6 Entraîneur
- 7 Roue libre
- 8 Pignon
- 9 Arbre d'induit
- 10 Bague de butée
- 11 Filetage à pas rapide
- 12 Bague de guidage
- 13 Borne électrique
- 14 Contact
- 15 Ressort de coupure
- 16 Arcnet de contact
- 17 Relais d'engagement
- 18 Paillet de collecteur
- 19 Porte-balai
- 20 Balai de charbon
- 21 Collecteur
- 22 Pièce polaire
- 23 Induit
- 24 Carcasse stator
- 25 Bobinage d'excitation

SCHEMA DE L'ALTERNATEUR TRIPHASE

- 1 Diodes d'excitation
- 2 Diodes de puissance
- 3 Condensateur antiparasite
- 4 Vers le témoin de charge
- 5 Régulateur transistorisé
- 6 Rotor
- 7 Enroulement stator

SCHEMA DU DEMARREUR A COMMANDE POSITIVE ELECTROMAGNETIQUE

- 1 Contacteur d'allumage/démarrage
- 2 Relais d'engagement
- 3 Ressort de rappel
- 4 Bobinage d'excitation, bobinage en série
- 5 Levier d'engagement
- 6 Roue libre
- 7 Pignon
- 8 Batteries
- 9 Induit

ALTERNATORE

- 1 Coperchio di protezione
- 2 Piastra laterale dell'anello collettore
- 3 Diode di potenza
- 4 Corpo di raffreddamento
- 5 Diode di eccitazione
- 6 Rotore-polo a denti
- 7 Piastra - comando
- 8 Puleggia
- 9 Ventilatore
- 10 Avvolgimento - statore
- 11 Porta-spazzola
- 12 Regolatore transistorizzato

AVVIATORE

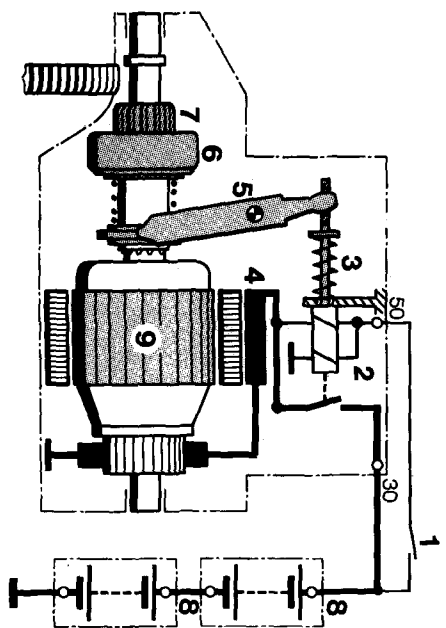
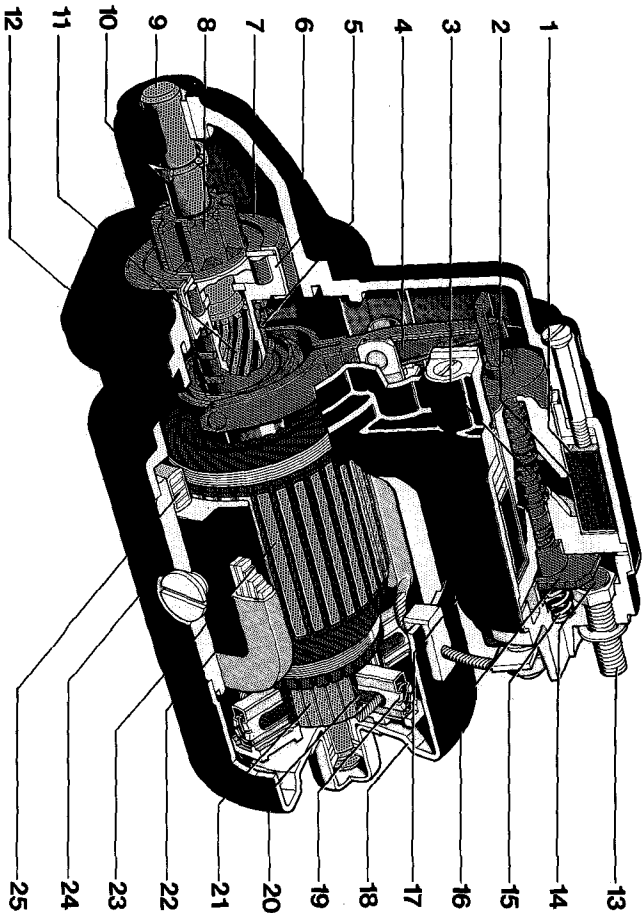
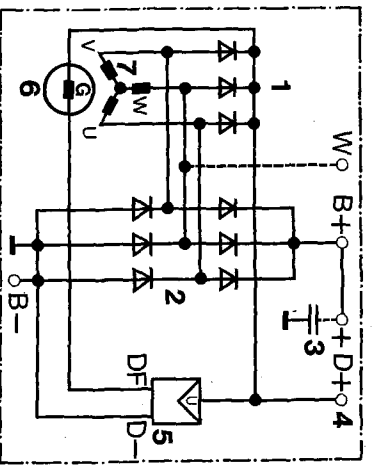
- 1 Avvolgimento di fissaggio
- 2 Avvolgimento di introduzione
- 3 Molla di richiamo
- 4 Leva di innesto
- 5 Molla
- 6 Trascinatore
- 7 Ruota libera
- 8 Pignone
- 9 Albero d'indotto
- 10 Anello di guarnizione
- 11 Filetto a passo rapido
- 12 Anello di guida
- 13 Collegamento elettrico
- 14 Contatto
- 15 Molla di interruzione
- 16 Arco di contatto
- 17 Relè di innesto
- 18 Supporto del commutatore
- 19 Porta-spazzola
- 20 Spazzola di carbone
- 21 Commutatore
- 22 Corno polare
- 23 Indotto
- 24 Carcassa
- 25 Avvolgimento d'eccitazione

SCHEMA ELETTTRICO DELL'ALTERNATORE TRIFASE

- 1 Diodi di eccitazione
- 2 Diodi di potenza
- 3 Condensatore antiparassitario
- 4 verso il spia carica
- 5 Regolatore transistorizzato
- 6 Rotore
- 7 Avvolgimento - statore

SCHEMA DELL'AVVIATORE A COMANDO POSITIVO ELETTRIMAGNETICO

- 1 Interruttore dell'accensione/avviamento
- 2 Relè di innesto
- 3 Molla di richiamo
- 4 Avvolgimento di eccitazione, in serie
- 5 Leva di innesto
- 6 Ruota libera
- 7 Pignone
- 8 Batterie
- 9 Indotto



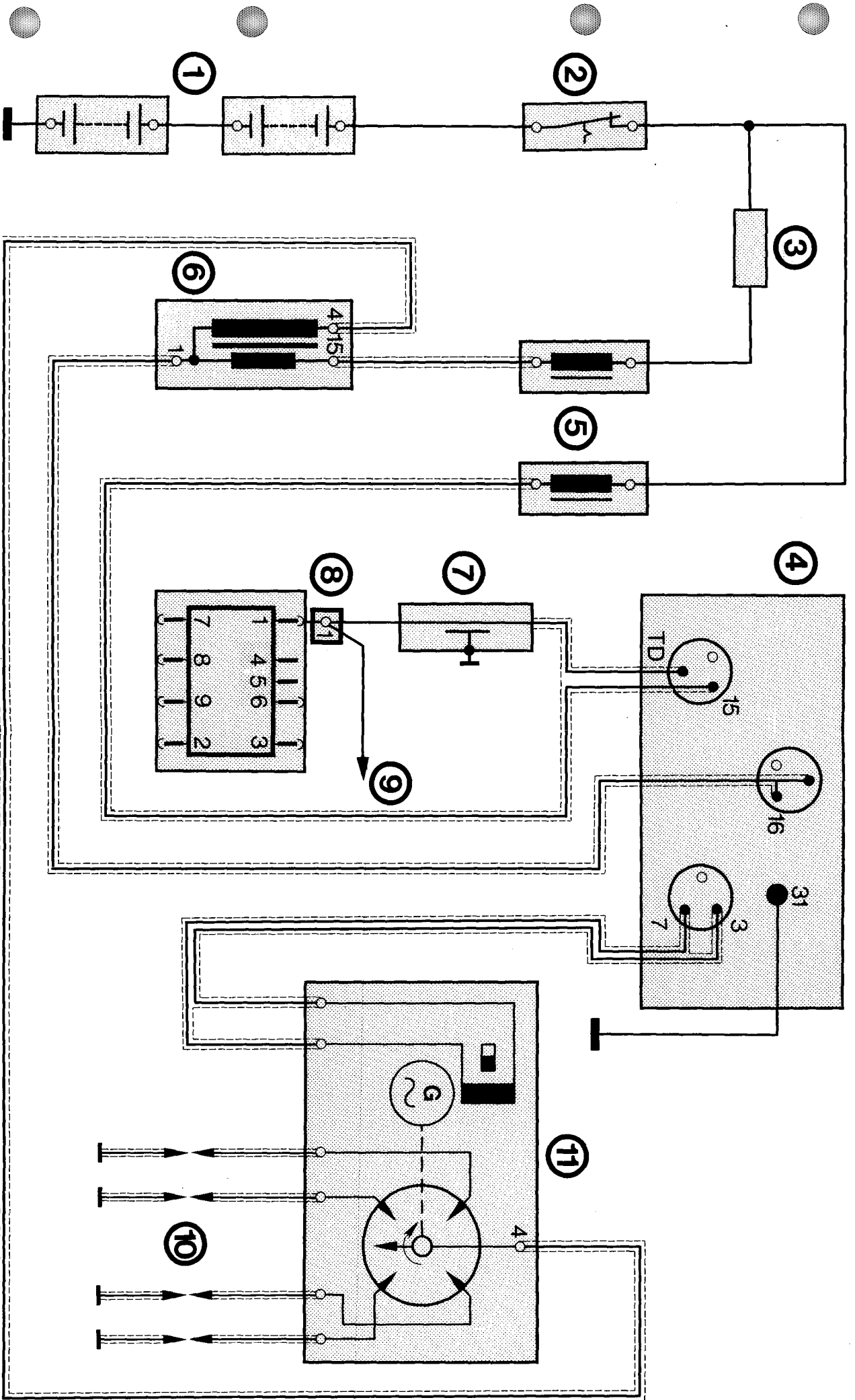
Zündanlage TSZ/i
Allumage TSZ/i
Impianto d'accensione TSZ/i



- 1 Batterien
- 2 Zündschalter
- 3 Vorwiderstand
- 4 Transistor-Schaltgerät
- 5 Entstörfilter
- 6 Zündspule
- 7 Kondensator TD-Signal
- 8 Diagnosesteckdose
- 9 Zu Benzinpumpenrelais/
KE-Steuergerät
- 10 Zündkerzen
- 11 Zündverteiler

- 1 Batteries
- 2 Contacteur d'allumage
- 3 Résistance aditionelle
- 4 Boîte transistorisée
- 5 Filtre terminal limiteur
de perturbations
- 6 Bobine d'allumage
- 7 Condensateur signal TD
- 8 Prise de diagnostic
- 9 Relais de la pompe à
essence/appareil de
commande KE
- 10 Bougies d'allumage
- 11 Distributeur d'allumage

- 1 Batterie
- 2 Interruttore
dell'accensione
- 3 Resistenza
supplementare
- 4 Scattola
transistorizzata
- 5 Filtro finale antidisturbo
- 6 Bobina di accensione
- 7 Condensatore segnale
TD
- 8 Presa di diagnosi
- 9 Relè pompa della
benzina/apparecchio
di comando KE
- 10 Candele d'accensione
- 11 Spinterogeno



**Temperaturabhängige
Unterdruckverstellung**

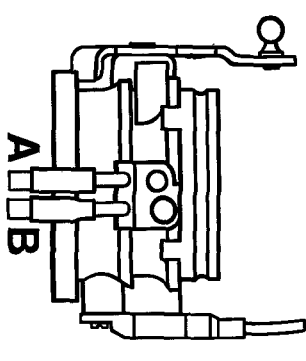
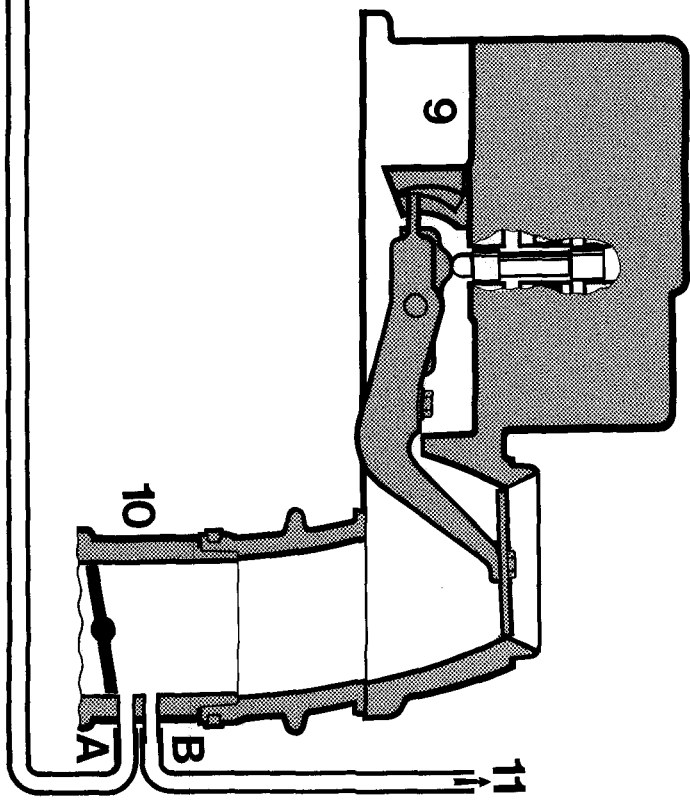
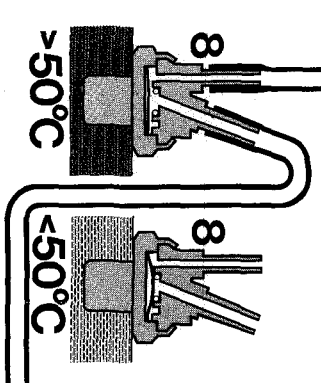
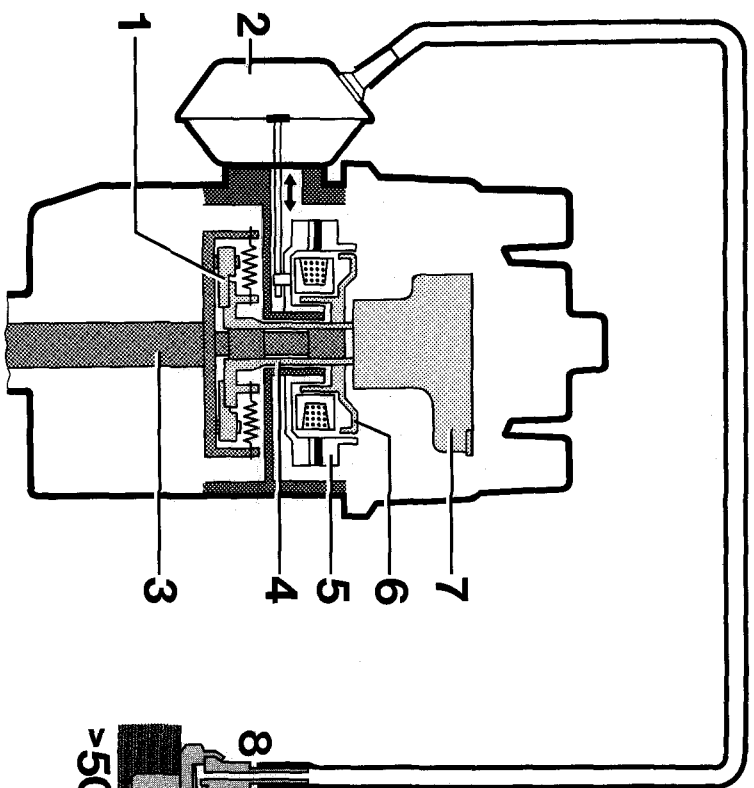


**Comande d'avance à dépression
thermovariabile
Commando di anticipo a depressione
termovariabile**

- 1 Fliehkraftversteller
- 2 Unterdruckversteller
- 3 Zündverteilerwelle
- 4 Hohlwelle
- 5 Polscheibe
- 6 Impulsgeberrad
- 7 Verteilerläufer
- 8 Thermoventil
- 9 Gemischregler
- 10 Drosselklappenstutzen
- 11 Zum Thermoventil
Aktivkohlebehälter

- 1 Régulateur centrifuge
- 2 Régulateur à dépression
- 3 Axe du distributeur d'allumage
- 4 Arbre creux
- 5 Disque polaire
- 6 Roue du générateur d'impulsion
- 7 Rotor du distributeur d'allumage
- 8 Soupape thermique
- 9 Régulateur de mélange
- 10 Corps papillon
- 11 Vers récipient à charbon actif (soupape thermique)

- 1 Regolatore centrifugo
- 2 Regolatore a depressione
- 3 Albero dello spinterogeno
- 4 Albero cavo
- 5 Disco polare
- 6 Ruota del generatore d'impulsi
- 7 Rotore dello spinterogeno
- 8 Valvola termica
- 9 Regolatore della miscela
- 10 Supporto della farfalla
- 11 Al recipiente del carbone attivo (valvola termica)



Einspritzanlage KE Schaltplan

Système d'injection KE Schéma électrique

Impianto d'iniezione KE Schema elettrico

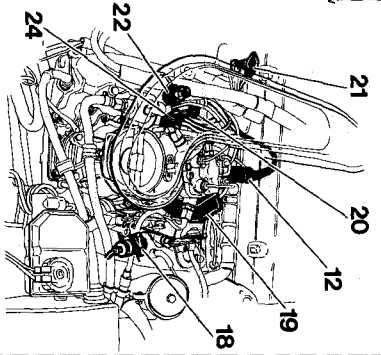
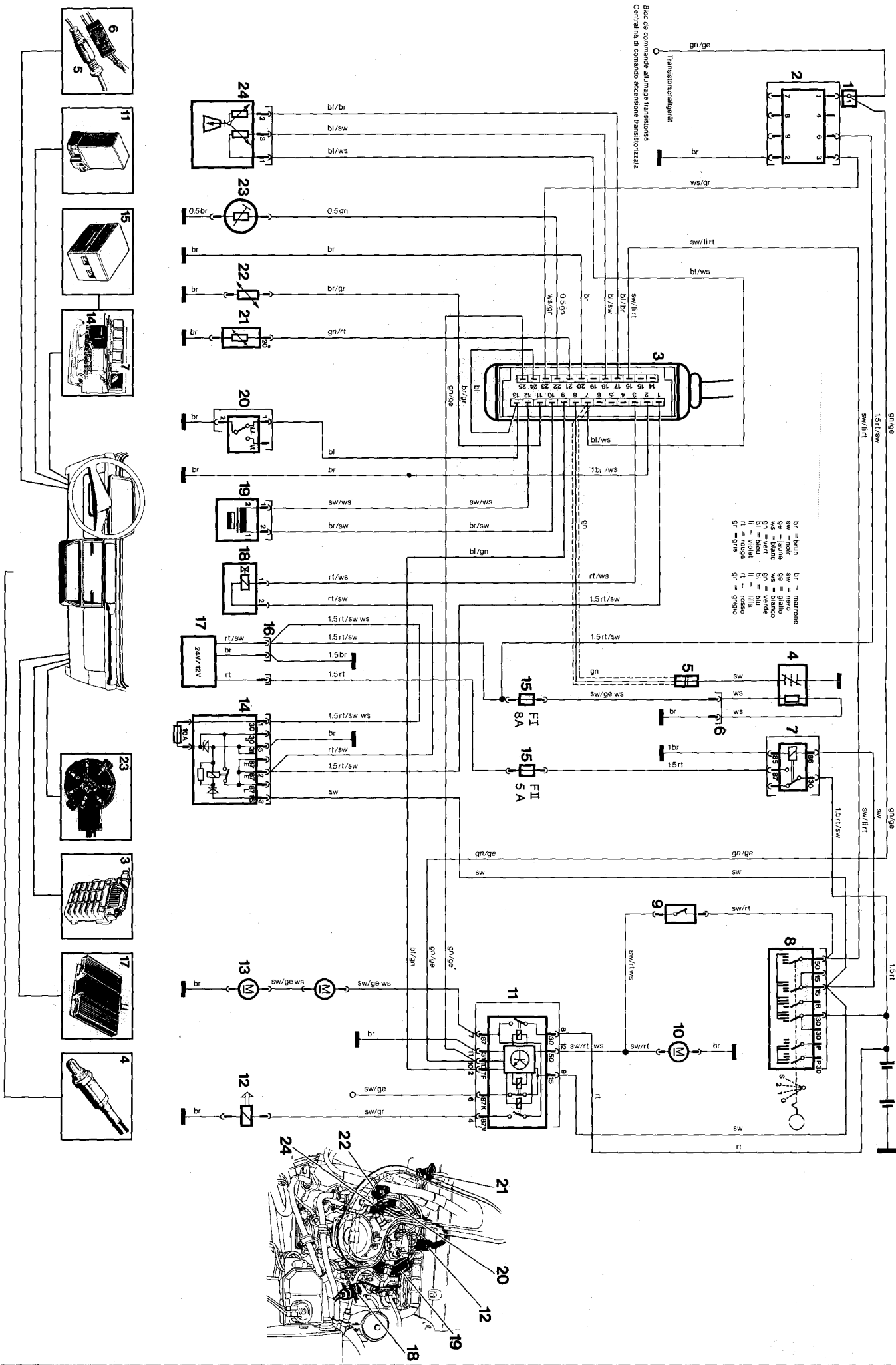


1 Leitungsverbinder an Diagnosesteckdose
 2 Diagnosesteckdose (Anschluß 3 für Schließwinkel-Testgerät)
 3 KE-Steuergerät
 4 Lambdasonde (beheizt)
 5 Steckverbindung Lambdasonde
 6 Steckverbindung Lambdasondenheizung
 7 Relais für Spannungswandler
 8 Zündschloß
 9 Anlaßsperrschalter (Automatikgetriebe)
 10 Starter
 11 Benzinpumpenrelais
 12 Kaltstartventil
 13 Benzinpumpe
 14 Relais-Überspannungsschutz mit Sicherung
 15 Sicherungsdose
 16 Steckverbindung Spannungswandler
 17 Spannungswandler
 18 Leerlaufsteller
 19 Elektrohydraulischer Drucksteller
 20 Drosselklappenschalter für Leerlauferkennung
 21 Kühlmitteltemperaturfühler
 22 Temperaturfühler-Ansaugluft
 23 Abgleichstecker
 24 Potentiometer-Luftmengenmesser

1 Raccord de câbles - fiche de diagnostic
 2 Fiche de diagnostic (Raccordement 3 pour appareil de mesure de l'angle de contact)
 3 Appareil de commande KE
 4 Sondelambda(chauffée)
 5 Connecteur sonde lambda
 6 Connecteur chauffage sonde lambda
 7 Relais pour convertisseur de tension
 8 Serrure de contact d'allumage
 9 Contacteur de verrouillage de démarrage (boîte de vitesses automatique)
 10 Démarreur
 11 Relais pour pompe à essence
 12 Injecteur de départ à froid
 13 Pompe à carburant
 14 Relais limiteur de surtension avec fusible
 15 Boîte à fusibles
 16 Connecteur convertisseur de tension
 17 Convertisseur de tension
 18 Positionneur de ralenti
 19 Positionneur de pression électrohydraulique
 20 Contacteur de papillon pour identification du ralenti
 21 Capteur de température liquide de refroidissement
 22 Capteur de température - air aspiré
 23 Connecteur de compensation
 24 Potentiomètre - débitmètre d'air

1 Collegamento circuito con presa per diagnosi
 2 Presa per diagnosi (connessione 3 per misuratore angolo di chiusura)
 3 Apparecchio di comando KE
 4 Sonda lambda (riscaldabile)
 5 Connessione sonda lambda
 6 Connessione riscaldamento sonda lambda
 7 Relè per trasformatore di tensione
 8 Bloccasterzo
 9 Interruttore antiripetitorio all'avviamento (cambio automatico)
 10 Avviatore
 11 Relè per pompa carburante
 12 Valvola per avviamento a freddo
 13 Pompa carburante
 14 Relè di protezione sovratensioni con fusibili
 15 Centralina fusibili
 16 Connessione Trasformatore di tensione
 17 Trasformatore di tensione
 18 Regolatore del minimo
 19 Regolatore di pressione elettroidraulico
 20 Interruttore farfalla per definizione del minimo
 21 Sensore di temperatura liquido di raffreddamento
 22 Sensore di temperatura - aria aspirata
 23 Connettore di compensazione
 24 Potenziometro - misuratore portata d'aria

Bloc de commande allumage transistorisé
Centralina di comando accensione transistorizzata



Einspritzanlage KE

Système d'injection KE

Impianto d'iniezione



1 Abgleichstecker
 2 KE-Steuergerät
 3 Spannungsversorgung
 4 Startsignal (50)
 5 TD-Signal (Transistor-
 drehzahl)
 6 Diagnosesteckdose
 (Anschluß 3)
 7 Elektrohydraulischer
 Drucksteller
 8 Benzinmengenteiler
 9 Potentiometer/Luftmen-
 gemesser
 10 Luftmengennmesser
 11 Temperaturfühler An-
 saugluft
 12 Leerlaufsteller
 13 Drosselklappenschalter
 14 Benzinfilter
 15 Benzinpumpe
 16 Benzindruckspeicher
 17 Benzinpumpe – Tank
 18 Benzinvorfilter
 19 Benzintank
 20 Systemdruckregler
 20^a Sicherheitsventil
 21 Einspritzventil
 22 Kaltstartventil
 23 Kühlmitteltemperatur-
 fühlner
 24 Lambda-Sonde

1 Connecteur de
 compensation
 2 Appareil de commande
 KE
 3 Alimentation en tension
 4 Signal de démarrage
 (50)
 5 Signal TD (Régime
 transistor)
 6 Fiche de diagnostic
 (Prise 3)
 7 Positionneur de pres-
 sion électrohydraulique
 8 Répartiteur de carbu-
 rant
 9 Potentiomètre du débit-
 mètre d'air
 10 Débitmètre d'air
 11 Capteur de températu-
 re – air aspiré
 12 Positionneur de ralenti
 13 Contacteur du papillon
 14 Filtre à essence
 15 Pompes à essence
 16 Accumulateur de carbu-
 rant
 17 Pompe à essence –
 réservoir
 18 Préfiltre à essence
 19 Réservoir d'essence
 20 Régulateur de pression
 d'alimentation
 20^a Conduite de sécurité
 21 Soupape injectrice
 22 Soupape d'injection
 pour départ à froid
 23 Capteur de températu-
 re – liquide de
 refroidissement
 24 Sonde lambda

1 Connettore di
 compensazione
 2 Apparechio di
 comando KE
 3 Alimentazione
 di tensione
 4 Segnale avviamento
 (50)
 5 Segnale TD (regime
 transistor)
 6 Presa per diagnosi
 (pres 3)
 7 Regolatore di pressio-
 ne elettroidraulico
 8 Divisore carburante
 9 Potenzimetro – misu-
 ratore portata aria
 10 Misuratore portata aria
 11 Sensore temperatura –
 aria aspirata
 12 Regolatore del minimo
 13 Interruttore – farfalla
 14 Filtro della benzina
 15 Pompe della benzina
 16 Serbatoio a pressione –
 benzina
 17 Pompa della benzina –
 serbatoio
 18 Filtro preliminare della
 benzina
 19 Serbatoio della benzina
 20 Regolatore della pres-
 sione di alimentazione
 20^a Condotto di sicurezza
 21 Valvola d'iniezione
 22 Valvola per avviamento
 a freddo
 23 Sensore – temperatura
 del liquido di raffredda-
 mento
 24 Sonda lambda

Abgasreduktionseinrichtung
Systeme de reduction des gaz
d'échappement



Impianto di riduzione dei gas di scarico

1 Zündverteiler	1 Distributeur d'allumage	1 Spinterogeno
2 Unterdruckdose	2 Boîte à dépression	2 Scatola di depressione
3 Drosselklappe	3 Papillon	3 Farfalla
4 Unterdruckanschluß	4 Raccord à dépression	4 Raccordo a depressione
5 Ansaugrohr	5 Tuyau d'aspiration	5 Tubo di aspirazione
6 Drossel	6 Etrangleur	6 Farfalla
7 Elektrohydraulischer Drucksteller	7 Positionneur de pression électrohydraulique	7 Regolatore di pressione elettroidraulico
8 Kurbelgehäuse-entlüftung	8 Aération du carter	8 Aerazione del basamento motore
9 Thermostentil	9 Soupape thermique	9 Valvola termica
10 Regenerierventil	10 Soupape de régénération	10 Valvola di rigenerazione
11 Aktivkohlebehälter	11 Récipient à charbon actif	11 Recipiente a carbone attivo
12 Entlüftungsventil	12 Soupape de ventilation	12 Valvola di ventilazione
13 Beilüftungsventil	13 Soupape d'aération	13 Valvola di aerazione
14 Schwerkraftventil	14 Soupape à poids	14 Valvola a peso
15 Tankdeckel	15 Bouchon de réservoir	15 Tappo del serbatoio
16 Einführungsstrichter	16 Entonnoir de remplissage	16 Imbuto di riempimento
17 Benzintank	17 Réservoir d'essence	17 Serbatoio di benzina
18 Nachschalldämpfer	18 Silencieux arrière	18 Silenziatore posteriore
19 Hauptschalldämpfer	19 Silencieux central	19 Silenziatore centrale
20 Katalysator	20 Catalyseur	20 Catalizzatore
21 Vorschalldämpfer	21 Silencieux avant	21 Silenziatore preliminare
22 Lambda-Sonde	22 Sonde lambda	22 Sonda lambda
23 Wellrohr	23 Tube ondulé	23 Tubo ondulato
24 Prüfanschluß	24 Raccord d'essai	24 Raccordo di prova
25 KE-Steuergerät	25 Appareil de commande KE	25 Apparecchio di comando KE
26 Belüftungsleitung	26 Conduite d'aération	26 Tubo di aerazione

Automatisches Getriebe

Boîte de vitesses automatique

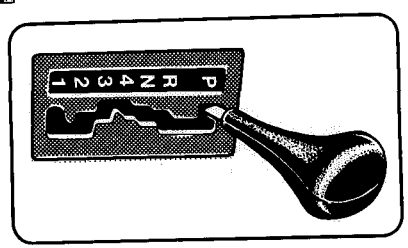
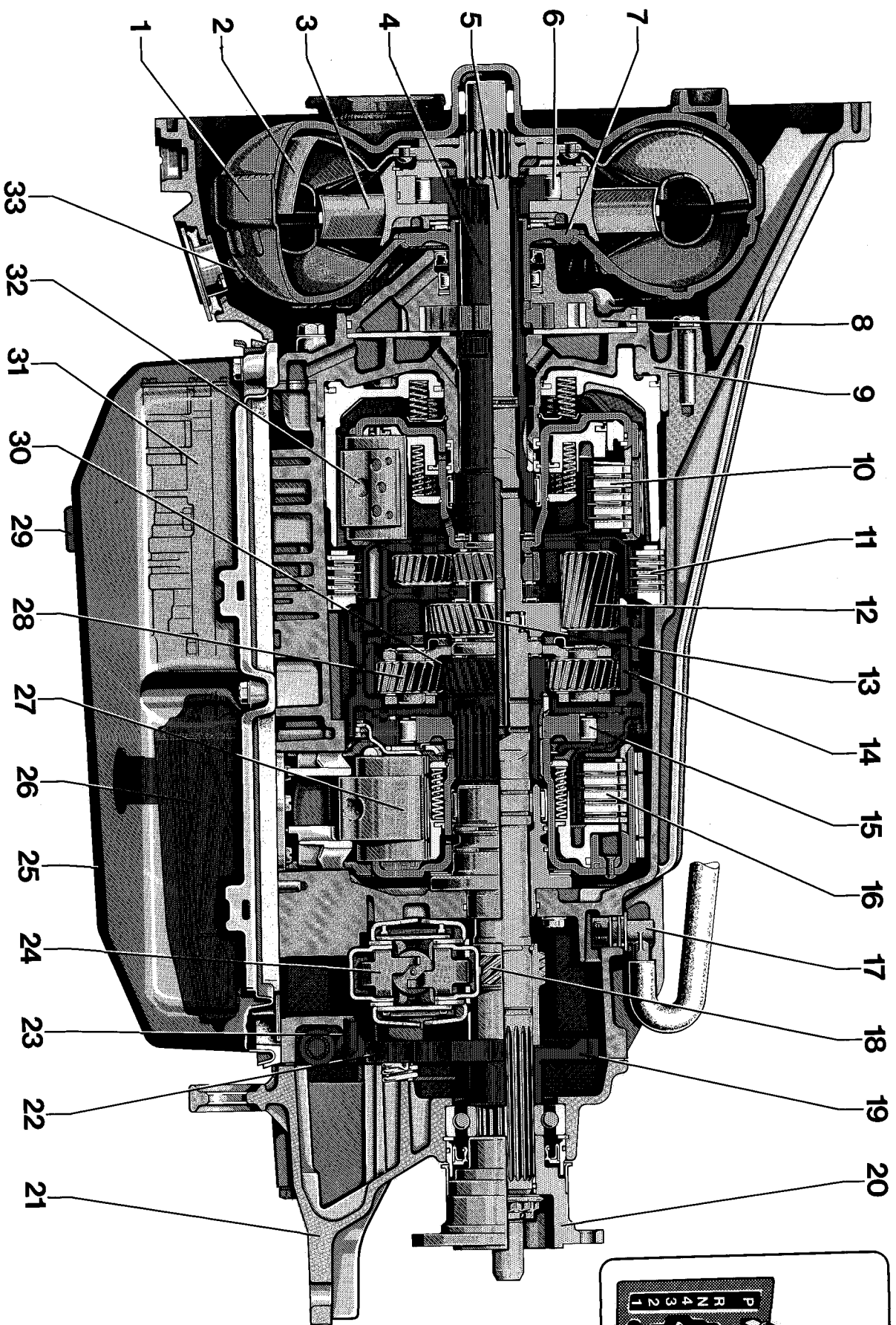
Cambio automatico



- 1 Pumpenrad
- 2 Turbinenrad
- 3 Leitrad
- 4 Statorwelle
- 5 Antriebswelle mit Sonnenrad
- 6 Freilauf (Wandler)
- 7 Antriebsflansch Primärpumpe
- 8 Primärpumpe
- 9 Vorderer Deckel
- 10 Kupplung K1
- 11 Bremse B3
- 12 Planetenrad (lang, vorn)
- 13 Antriebswelle mit Sonnenrad
- 14 Hohlrad (hinten)
- 15 Schaltfreilauf
- 16 Kupplung K2
- 17 Entlüfter
- 18 Schraubenrad (treibend)
- 19 Parksperrenrad
- 20 Flansch
- 21 Hinteres Getriebegehäuse
- 22 Sperrklinke
- 23 Parksperrengestänge
- 24 Fliehkraftregler
- 25 Ölwanne
- 26 Ölfilter
- 27 Bremsband B2
- 28 Planetenrad (hinten)
- 29 Ölbleßschraube
- 30 Sonnenrad (hinten)
- 31 Schaltschiebergehäuse
- 32 Bremsband B1
- 33 Ölbleßschraube (Wandler)

- 1 Roue de pompe
- 2 Roue de turbine
- 3 Stator
- 4 Arbre de stator
- 5 Arbre de commande avec roue solaire
- 6 Roue libre (convertisseur)
- 7 Bride d'entraînement - pompe primaire
- 8 Pompe primaire
- 9 Couvercle avant
- 10 Embrayage K1
- 11 Frein B3
- 12 Roue planétaire (longue, avant)
- 13 Arbre de commande avec roue solaire
- 14 Roue à denture intérieure
- 15 Roue libre
- 16 Embrayage K2
- 17 Aérateur
- 18 Roue hélicoïdale (motrice)
- 19 Roue de verouillage de stationnement
- 20 Flasque
- 21 Boîtier de boîte de vitesses arrière
- 22 Cliquet d'arrêt
- 23 Timonerie de verrouillage de stationnement
- 24 Régulateur centrifuge
- 25 Carter d'huile
- 26 Filtre à huile
- 27 Ruban de frein B2
- 28 Roue planétaire (arrière)
- 29 Vis de vidange d'huile
- 30 Roue solaire (arrière)
- 31 Boîtier de registre de commande
- 32 Ruban de frein B1
- 33 Vis de vidange d'huile (convertisseur)

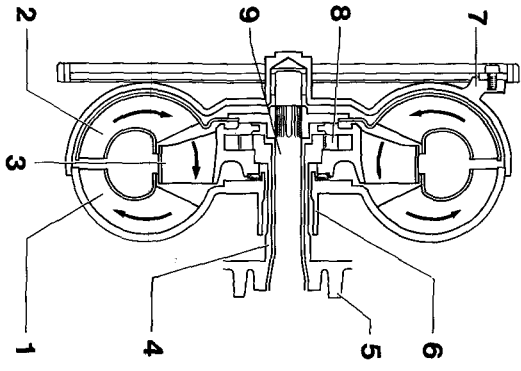
- 1 Ruota di pompa
- 2 Ruota di turbina
- 3 Ruota di deviazione
- 4 Albero dello statore
- 5 Albero motore con ruota solare
- 6 Ruota libera (convertitore)
- 7 Flangia motrice - pompa primaria
- 8 Pompa primaria
- 9 Coperchio anteriore
- 10 Frizione K1
- 11 Freno B3
- 12 Ruota planetaria (lunga, anteriore)
- 13 Albero motore con ruota solare
- 14 Ruota a dentatura interna (posteriore)
- 15 Ruota libera
- 16 Frizione K2
- 17 Dearatore
- 18 Ruota a denti elicoidali (motrice)
- 19 Ruota bloccaggio per parcheggio
- 20 Flangia
- 21 Carter posteriore del cambio
- 22 Leva di blocco
- 23 Aste bloccaggio per parcheggio
- 24 Regolatore centrifugo
- 25 Coppa dell'olio
- 26 Filtro a olio
- 27 Nastro freno B2
- 28 Ruota planetaria (posteriore)
- 29 Vite scarico olio
- 30 Ruota solare (posteriore)
- 31 Carter cassetto di comando
- 32 Nastro freno B1
- 33 Vite scarico olio (convertitore)



Automatisches Getriebe Kraftflußschema 1
Schéma des transmissions boîte
de vitesses automatique 1
Trasmissione cambio automatico 1



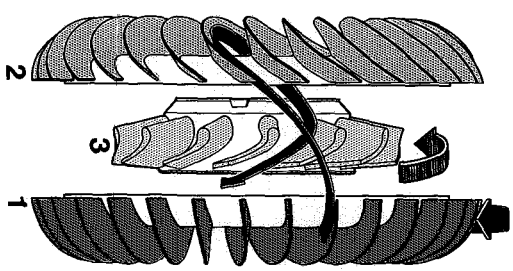
Aufbau eines Drehmomentwandlers
 Construction d'un convertisseur de couple
 Costruzione del convertitore di coppia



- 1 Pumpenrad
- 2 Turbinenrad
- 3 Leitrad
- 4 Statorwelle
- 5 Vorderer Deckel
- 6 Primärpumpen-
Antriebsflansch
- 7 Deckschale
- 8 Freilauf
- 9 Antriebswelle

- 1 Ruota di pompa
- 2 Ruota di turbina
- 3 Ruota di deviazione
- 4 Albero statore
- 5 Coperchio anteriore
- 6 Flangia motrice-pompa
primaria
- 7 Bordo-coperchio
- 8 Ruota libera
- 9 Albero motore

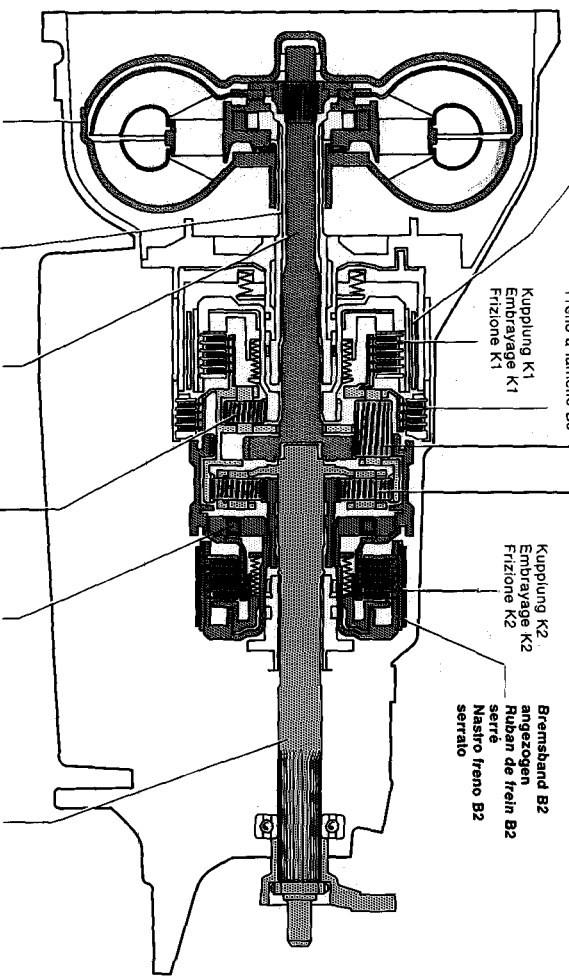
Stromungsverlauf im Drehmoment-
 wandler beim Anfahren
 Mouvement d'écoulement dans le
 convertisseur au démarrage
 Configurazione del flusso nel
 convertitore (avviamento)



- 1 Pumpe
- 2 Roue de turbine
- 3 Stator
- 4 Arbre de stator
- 5 Couvrecle avant
- 6 Flaque de commande-
pompe primaire
- 7 Bord de couvercle
- 8 Roue libre
- 9 Arbre de commande

- 1 Ruota di pompa
- 2 Ruota di turbina
- 3 Ruota di deviazione

Ravignaux-Planetenatz
 Train planétaire Ravignaux
 Gruppo planetario Ravignaux



- 1 Gang
- Premier rapport
- Prima marcia

- Motor Drehzahl Régime du moteur Régime del motore
- Feststehende Teile Eléments fixes Elementi fissi
- Übersetzte Drehzahl Régime multiple Régime moltiplicato
- Nochmals übersetzte Drehzahl Régime deux fois multiple Régime due volte moltiplicato

Hinterer Planetenatz
 Train planétaire arrière
 Gruppo planetario posteriore

- Bremshand B1
Ruban de frein B1
Nastro freno B1
- Lamellenbremse B3
Freno a lamelle B3
- Kupplung K1
Embrayage K1
Frizione K1
- Kupplung K2
Embrayage K2
Frizione K2
- Bremshand B2
angezogen
Ruban de frein B2
Serré
Nastro freno B2
serrato

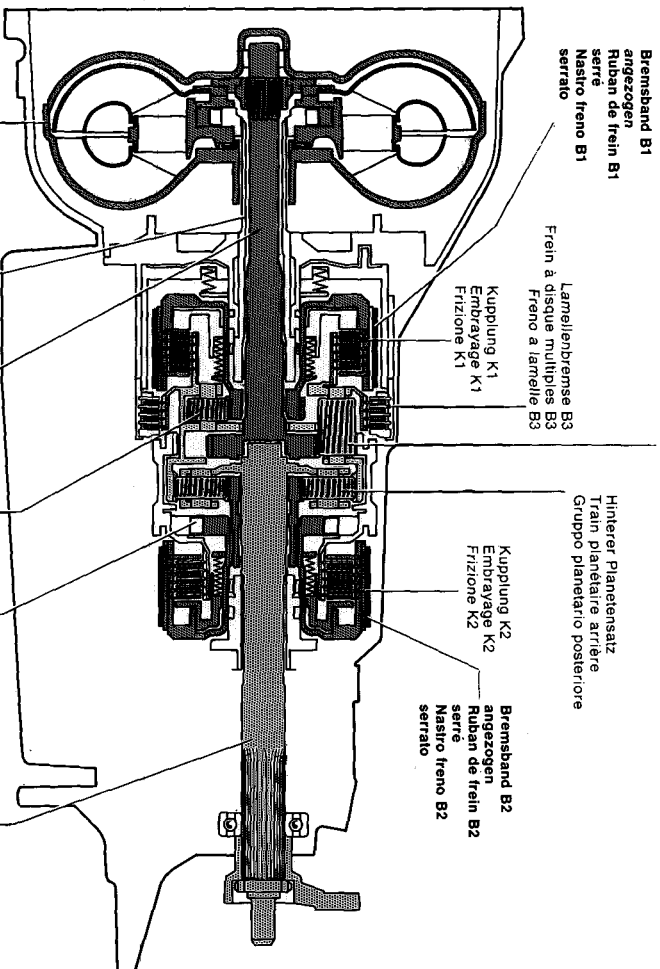
Drehmomentwandler
 Convertisseur de couple
 Convertitore di coppia

- Antreibswelle
Arbre de commande
Albero motore
- Statorwelle
Arbre de stator
Albero dello statore
- Schaltreilauf F
gesperrt
Roue libre F
verrroullie
Ruota libera F
bloccata
- Abtriebswelle
Arbre de sortie
Albero condotto
- Ravignaux-Planetenatz
Train planétaire Ravignaux
Gruppo planetario Ravignaux

Automatisches Getriebe Kraftflußschema 2
Schéma des transmissions boîte
de vitesses automatique 2
Trasmissione cambio automatico 2



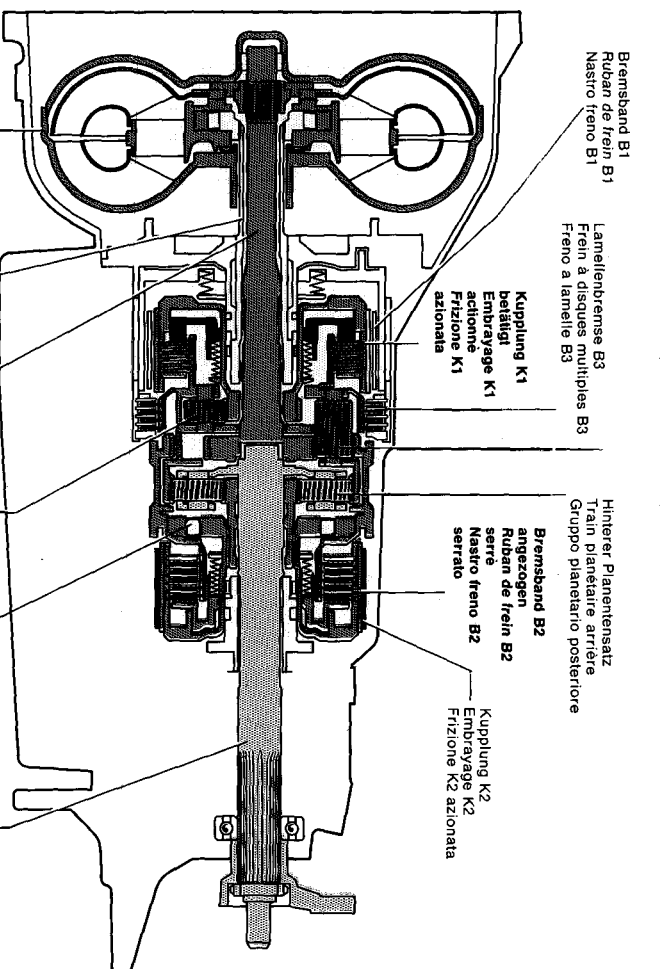
Ravigneaux-Planensatz
Train planétaire Ravigneaux
Gruppo planetario Ravigneaux



2. Gang
Deuxième rapport
Seconda marcia

- Motor Drehzahl Régime du moteur Regime del motore
- Feststehende Teile Elements fixes Elementi fissi
- Übersetzte Drehzahl Régime multiple Regime moltiplicato
- Nochmals übersetzte Drehzahl Régime deux fois multiple Regime due volte moltiplicato

Ravigneaux-Planensatz
Train planétaire Ravigneaux
Gruppo planetario Ravigneaux



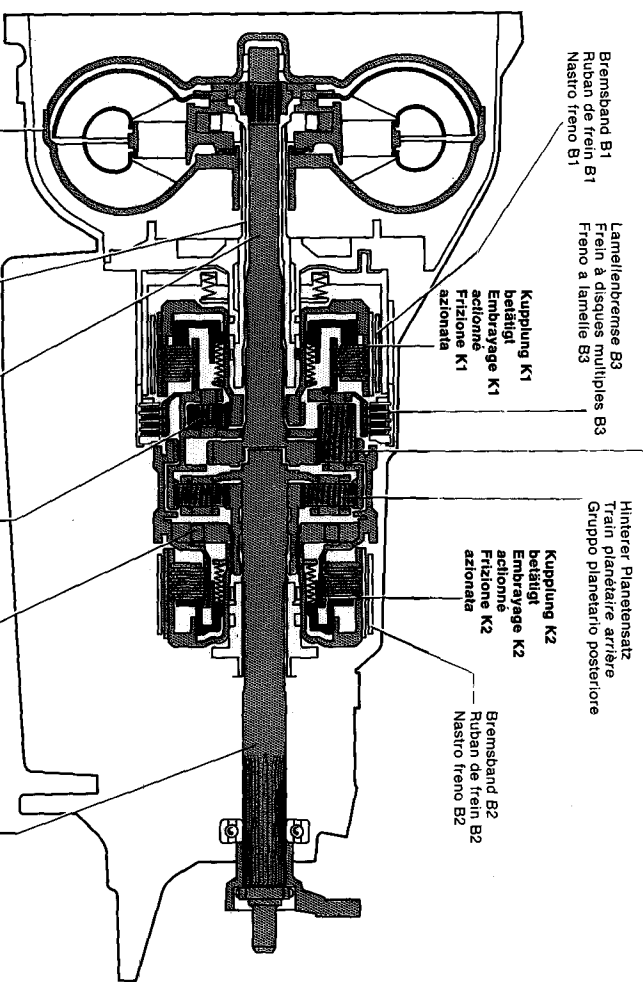
3. Gang
Troisième rapport
Terza marcia

- Motor Drehzahl Régime du moteur Regime del motore
- Feststehende Teile Elements fixes Elementi fissi
- Übersetzte Drehzahl Régime multiple Regime moltiplicato

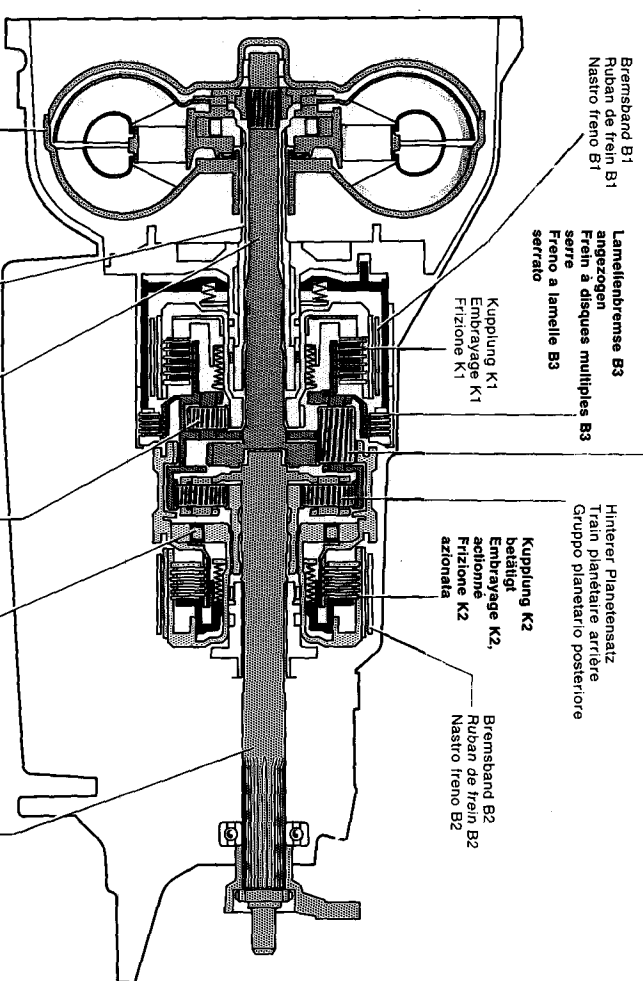
Automatisches Getriebe Kraftflußschema 3
Schéma des transmissions boîte
de vitesses automatique 3
Trasmissione cambio automatico 3



Ravigneaux-Planetzensatz
Train planétaire Ravigneaux
Gruppo planetario Ravigneaux



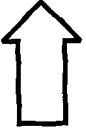
Ravigneaux-Planetzensatz
Train planétaire Ravigneaux
Gruppo planetario Ravigneaux

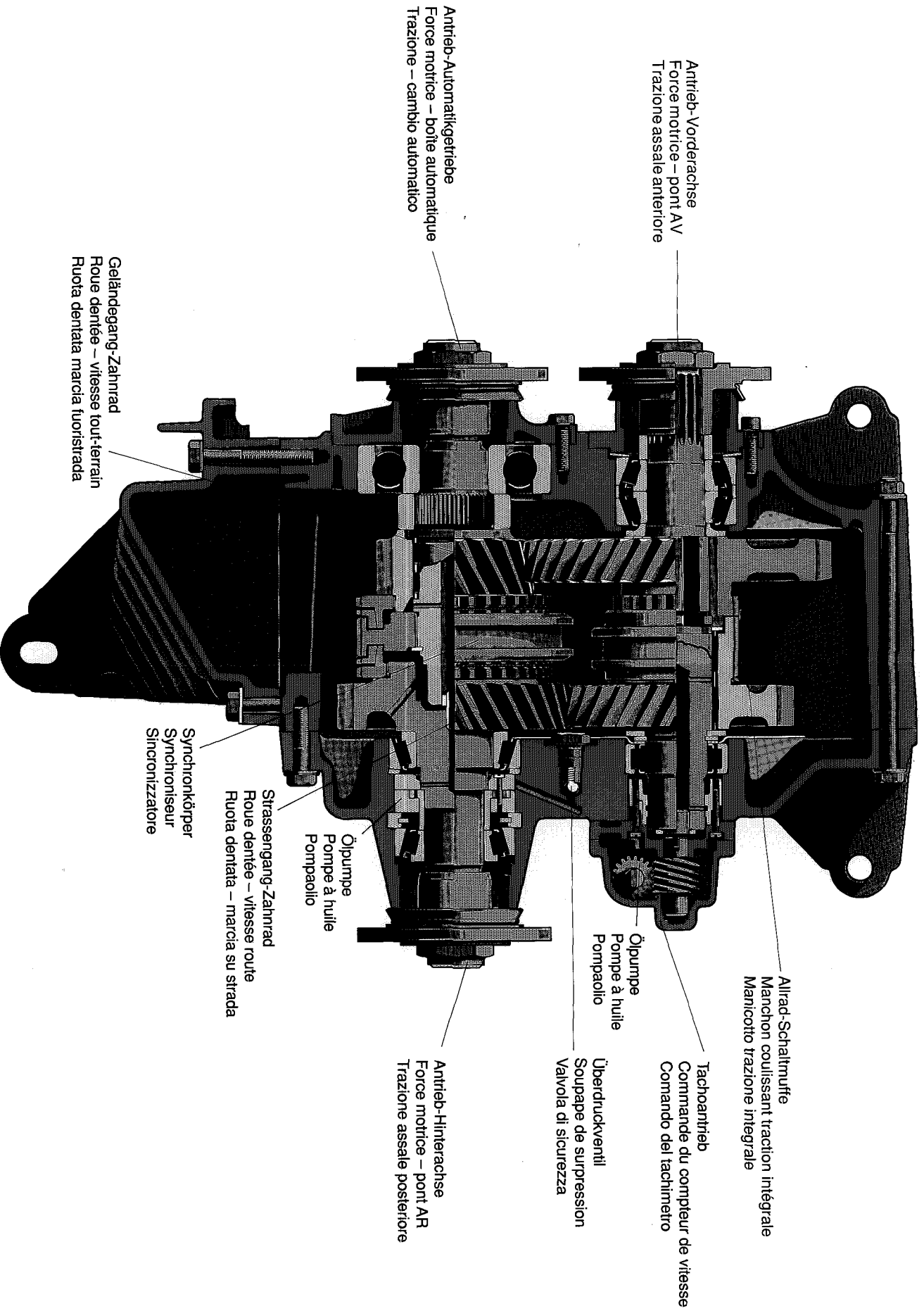


Motor Drehzahl Régime du moteur Regime del motore

- Motor Drehzahl Régime du moteur Regime del motore
- Feststehende Teile Elements fixes Elementi fissi
- Übersetzte Drehzahl mit Drehrichtungsumkehr Régime multiplié avec inversion du sens de rotation
- Regime moltiplicato con inversione del senso di rotazione
- Nichtmalis übersetzte Drehzahl Régime deux fois multiplié Regime due volte moltiplicato

**Verteilergetriebe
Boîte de transfert
Ripartitore – riduttore**





Antrieb-Vorderachse
 Force motrice – pont AV
 Trazione assale anteriore

Antrieb-Automatikgetriebe
 Force motrice – boîte automatique
 Trazione – cambio automatico

Geländegang-Zahnrad
 Roue dentée – vitesse tout-terrain
 Ruota dentata marcia fuoristrada

Allrad-Schaltnuffe
 Manchon coulissant traction intégrale
 Manicotto trazione integrale

Tachoantrieb
 Commande du compteur de vitesse
 Comando del tachimetro

Öpumpe
 Pompe à huile
 Pompaolio

Antrieb-Hinterachse
 Force motrice – pont AR
 Trazione assale posteriore

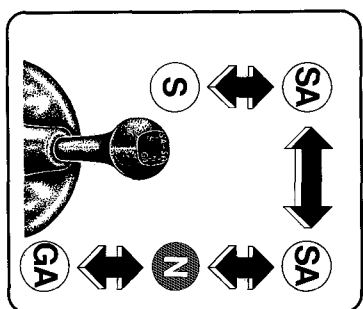
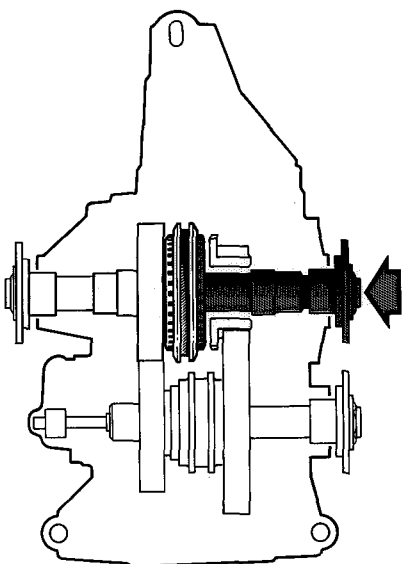
Öpumpe
 Pompe à huile
 Pompaolio

Strassengang-Zahnrad
 Roue dentée – vitesse route
 Ruota dentata – marcia su strada

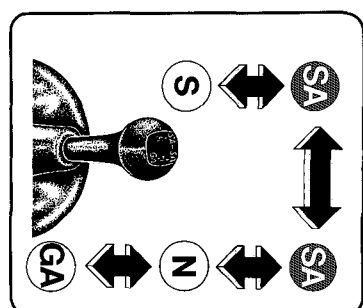
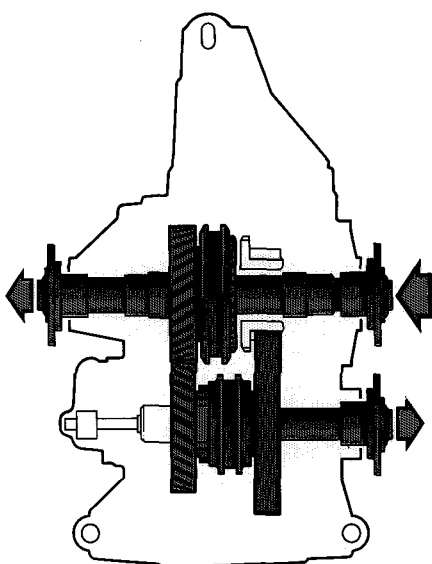
Synchronkörper
 Synchroniseur
 Sincronizzatore

Verteilergetriebe Kraftflußschema
Schema des transmissions boîte
de transfert
Trasmissione ripartitore – riduttore

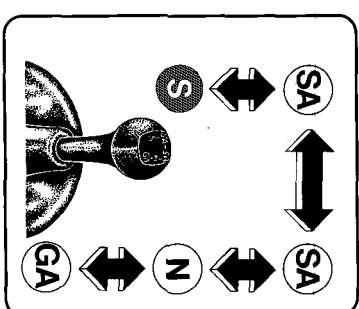
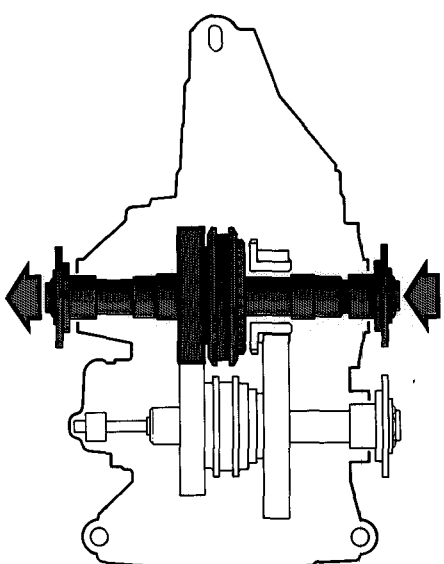




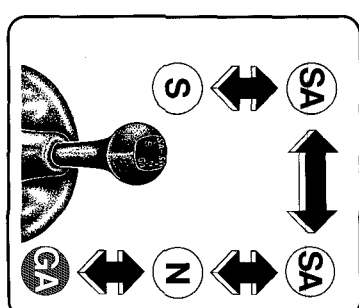
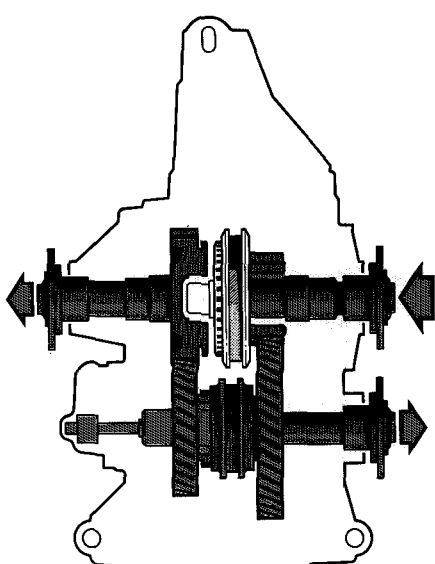
Schaltstellung «N»: Keine Kraftübertragung zu den Antriebsrädern
 Levier sélecteur en position «N»: Aucune transmission de force sur les roues
 Posizione «N» della leva selettice: Nessuna trasmissione di forza sulle ruote



Straßenfahrstellung (Allrad)
 Schaltstellung «SA»
 Position route (traction integrale):
 levier sélecteur en position «SA»
 Posizione marcia su strada (trazione integrale):
 Posizione «SA»



Straßenfahrstellung Schaltstellung «S»
 Position route: levier sélecteur en position «S»
 Posizione marcia su strada: Posizione «S»

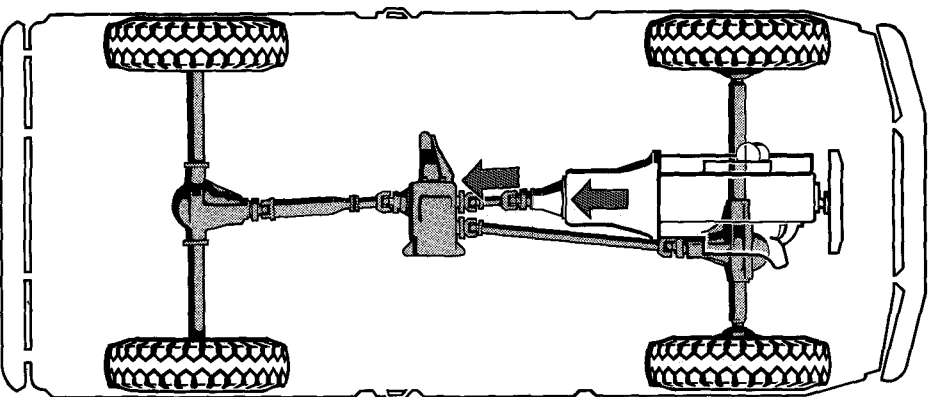
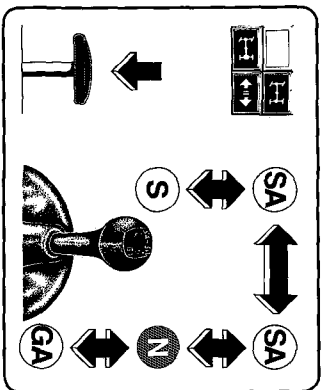


Geländefahrstellung (Allrad)
 Schaltstellung «GA»
 Position tout-terrain (traction integrale):
 levier sélecteur en position «GA»
 Posizione marcia fuoristrada (trazione integrale):
 Posizione «GA»

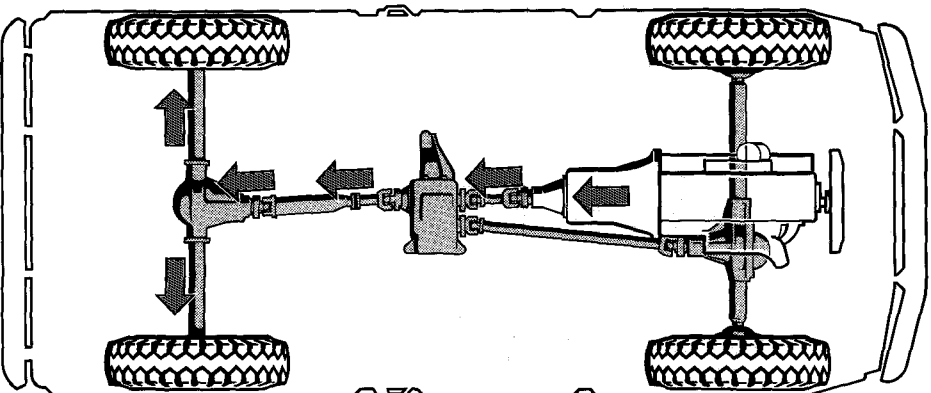
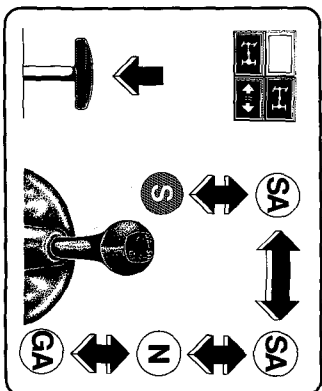
Kraftflußschema – Antrieb
Schéma des transmissions – Force motrice
Trasmissione – Trazione



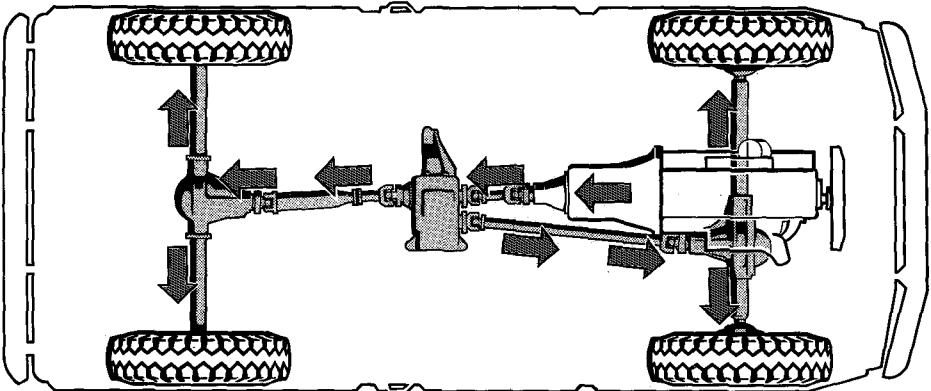
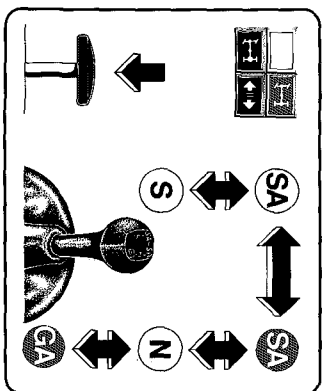
Schaltstellung Verteilergetriebe: Position boîte de transfert: Posizione ripartitore riduttore:



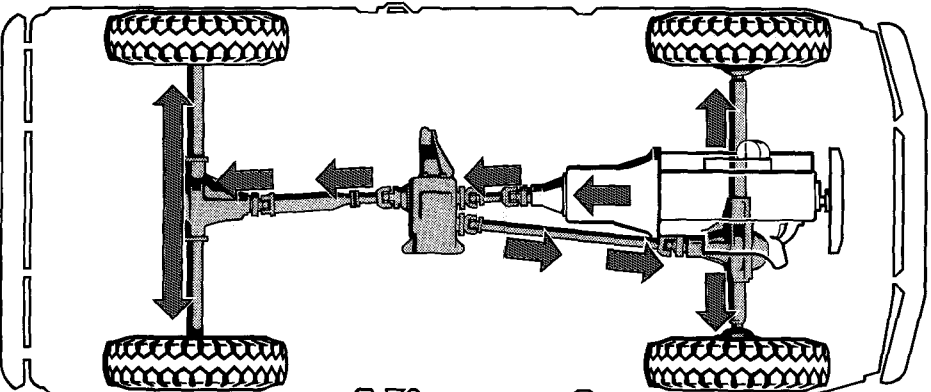
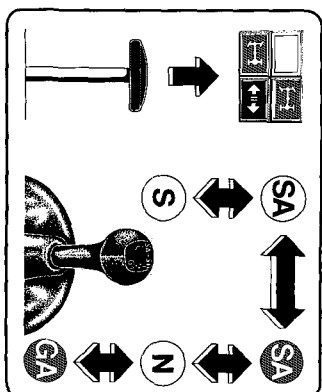
Neutralstellung «N»
Position neutre «N»
Posizione neutra «N»



Hinterradantrieb «S»
Port arrière entraîné «S»
Trazione ruote posteriori «S»




Allradantrieb «SA-GA»
Traction Intégrale «SA-GA»
Trazione integrale «SA-GA»



Ausgleichgetriebe gesperrt – Schaltgriff gezogen
Différentiel verrouillé – levier tiré
Bloccaggio differenziale – leva tirata

Lenkung Direction Sterzo



- 1 Lenkstange
- 2 Lenkspurhebel
- 3 Lenkgetriebe
- 4 Spurstange
- 5 Lenkhilfpumpe
- 6 Druckschlauch
- 7 Rücklaufschlauch
- 8 Lenkspindel
- 9 Kreuzgelenk
- 10 Lenkrohr
- 11 Spurhebel
- 12 Lenkungsdämpfer
- 13 Lenkstockhebel

Servolenkung mit Steuerlineal

- 14 Lenkwelle
- 15 Steuerlineal
- 16 Lenkbegrenzungsventil
- 17 Kolben
- 18 Lenkspindel
- 19 Lenkmutter
- 20 Steuerschieber
- 21 Zum Vorratsbehälter
- 22 Von der Hochdruckpumpe

- 1 Barre de direction
- 2 Levier de commande de fusée
- 3 Mécanisme de direction
- 4 Barre d'accouplement
- 5 Pompe de servo-direction
- 6 Tuyau de refoulement
- 7 Tuyau de retour
- 8 Arbre de direction
- 9 Joint de cardan
- 10 Tube de direction
- 11 Levier d'accouplement
- 12 Amortisseur de direction
- 13 Levier de direction

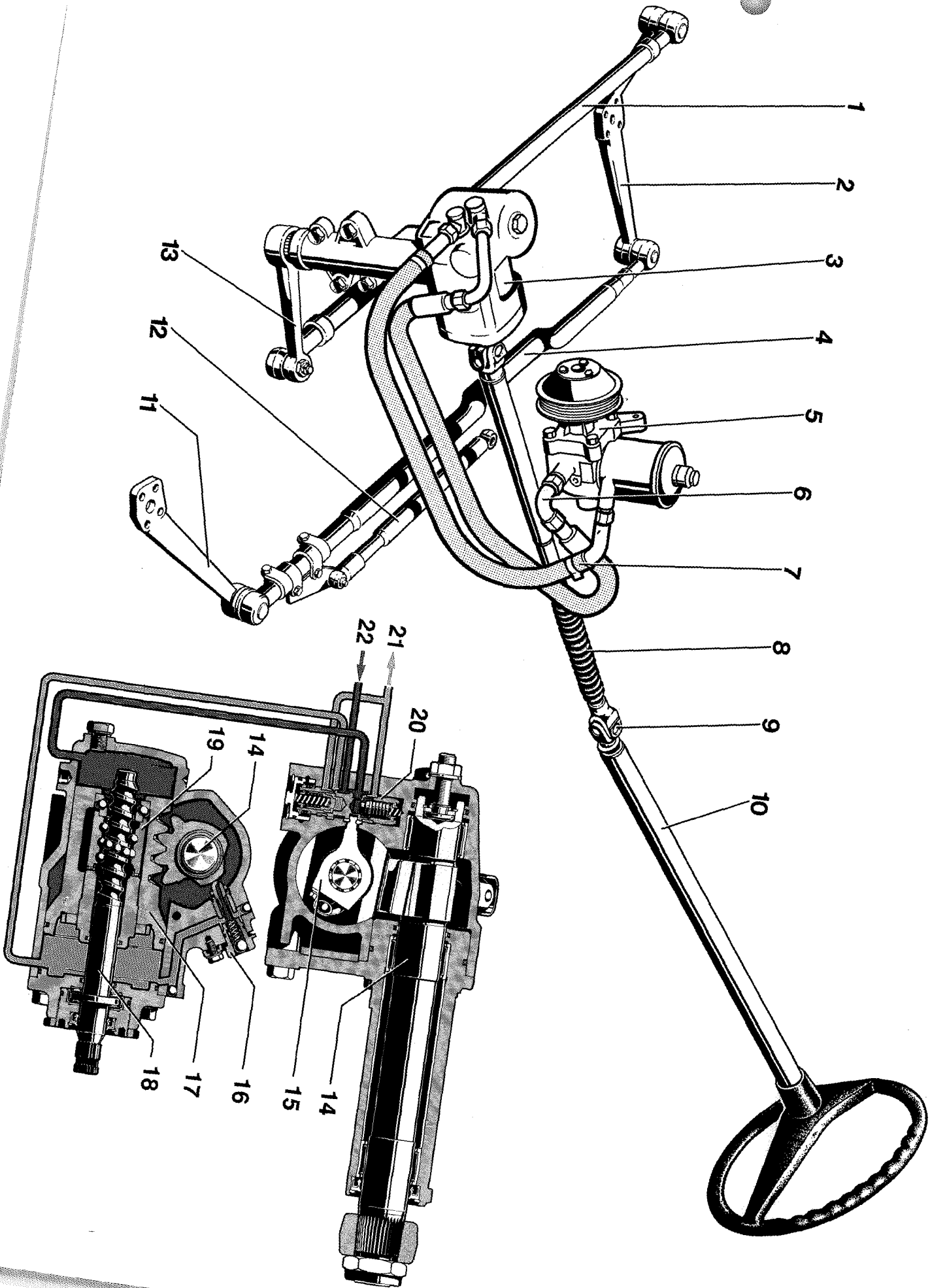
- 1 Tirante dello sterzo
- 2 Leva dello sterzo
- 3 Meccanismo di direzione
- 4 Barra di accoppiamento
- 5 Pompa del servosterzo
- 6 Tubo di mandata
- 7 Tubo di ritorno
- 8 Mandrino di guida
- 9 Giunto cardanico
- 10 Colonna dello sterzo
- 11 Leva di accoppiamento
- 12 Smorzamento della direzione
- 13 Leva di direzione

Servo-direction avec règle de commande

- 14 Arbre du segment de la vis sans fin
- 15 Règle de commande
- 16 Soupape - Limitation de braquage
- 17 Piston
- 18 Arbre de direction
- 19 Ecrou de direction
- 20 Tiroir de distribution
- 21 Vers le réservoir
- 22 En provenance de la pompe haute pression

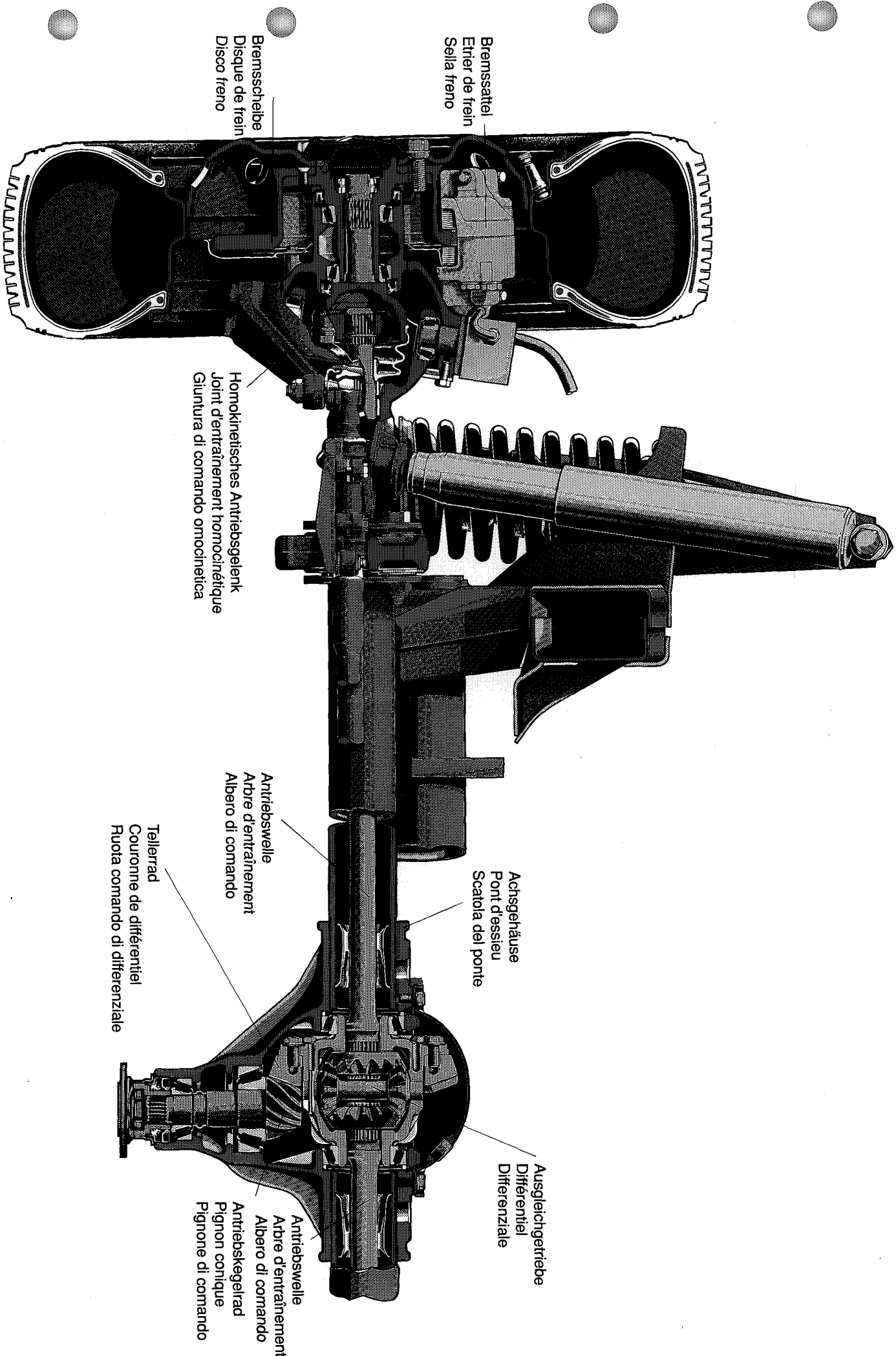
Servosterzo con regolo di comando

- 14 Albero comando
- 15 Regolo di comando
- 16 Valvola di delimitazione
- 17 Stantuffo
- 18 Mandrino di guida
- 19 Dado di guida
- 20 Cassetto di distribuzione
- 21 Verso il serbatoio
- 22 Proveniente dalla pompa alta pressione



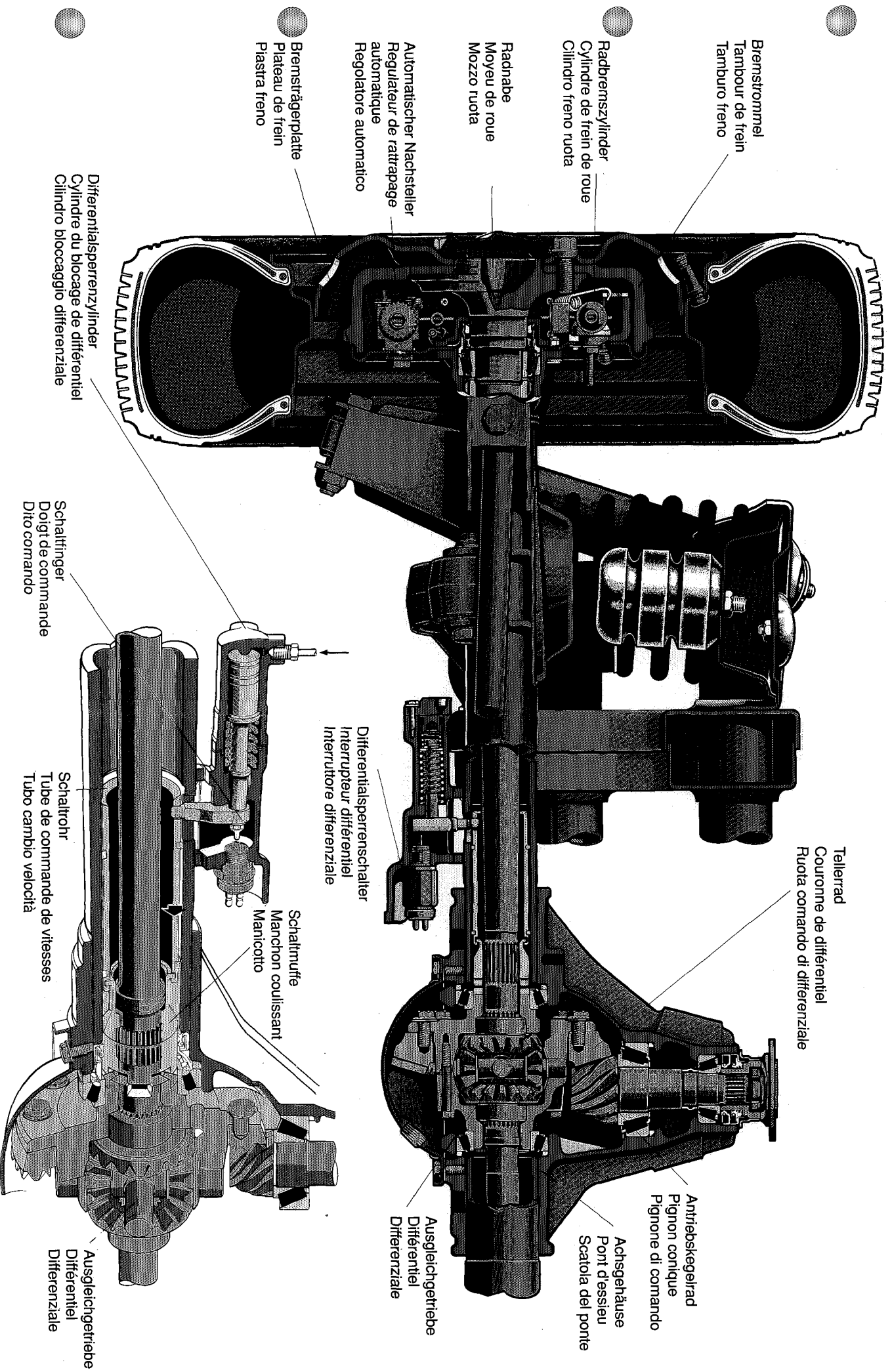
Vorderachse
Pont AV
Assale anteriore





**Hinterachse mit Differentialsperre
Pont AR avec blocage de différentiel
Assale posteriore con bloccaggio
differenziale**

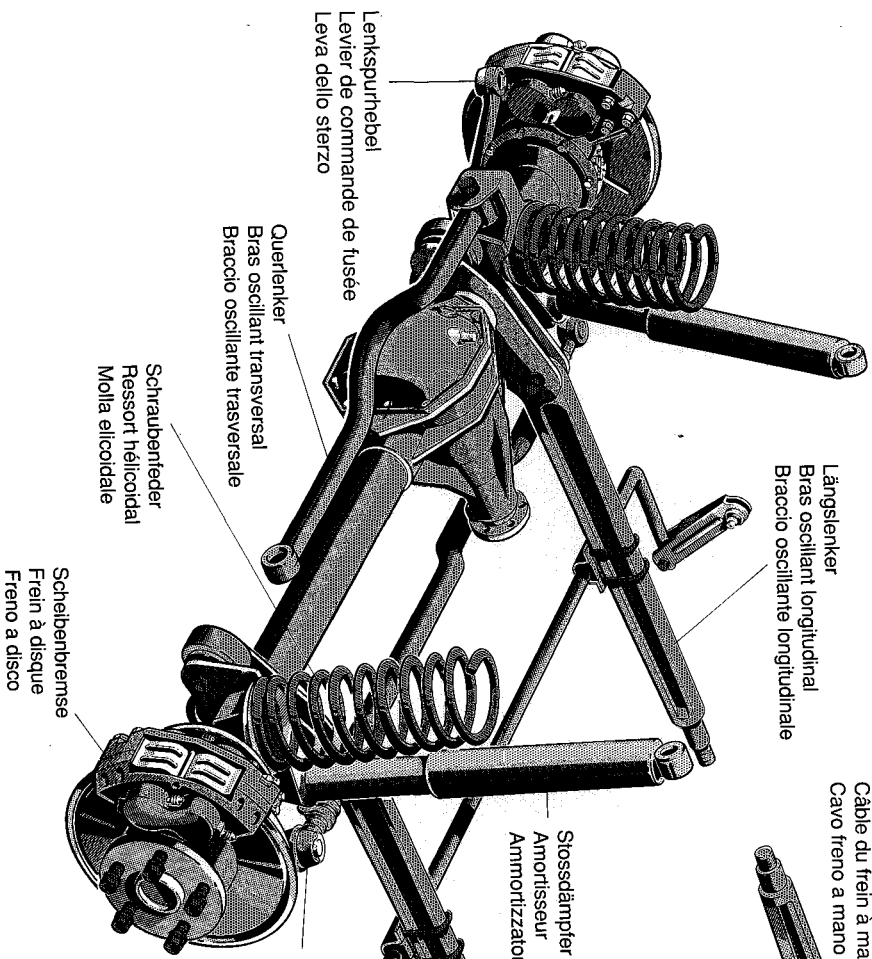




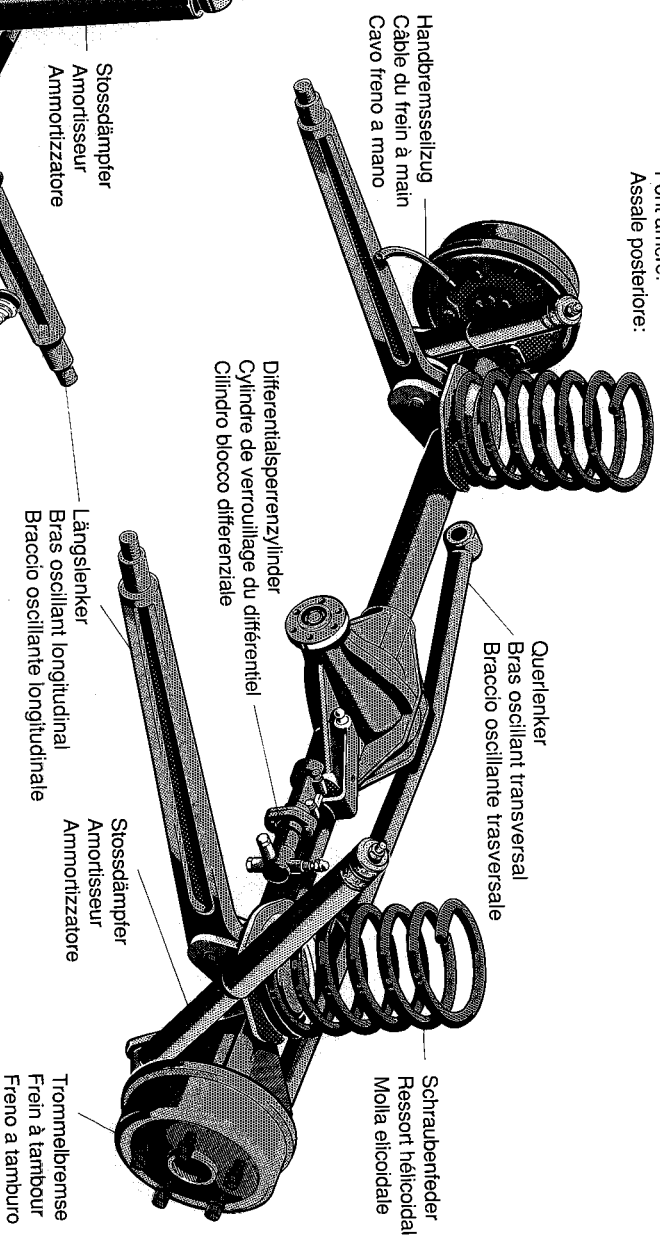
Federung und Achsaufhängung
Systeme amortissant et suspension
Molleggio e sospensioni



Vorderachse:
Pont avant:
Assale anteriore:



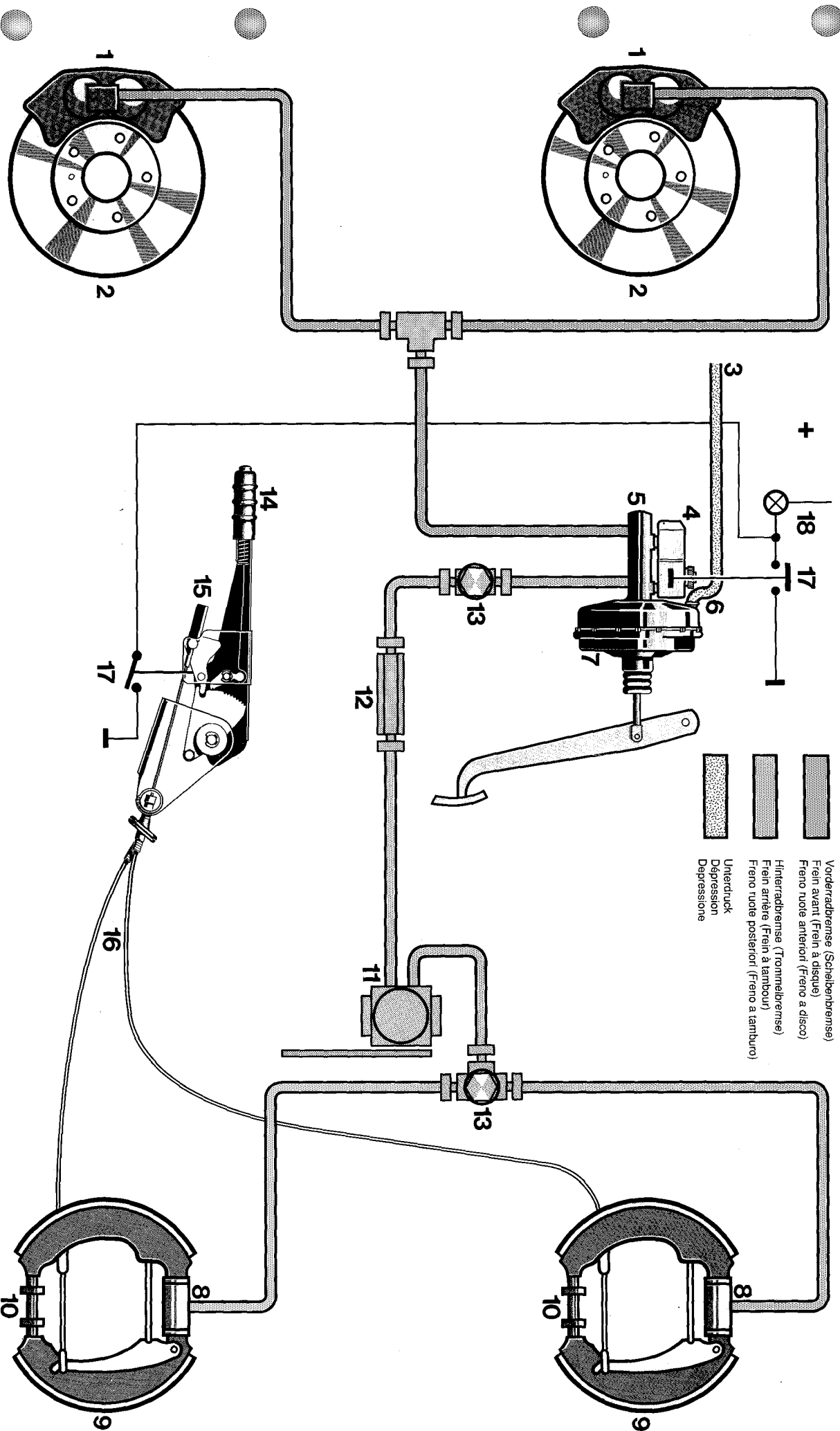
Hinterachse:
Pont arrière:
Assale posteriore:



Bremsschema Schéma de freinage Schema impianto frenante

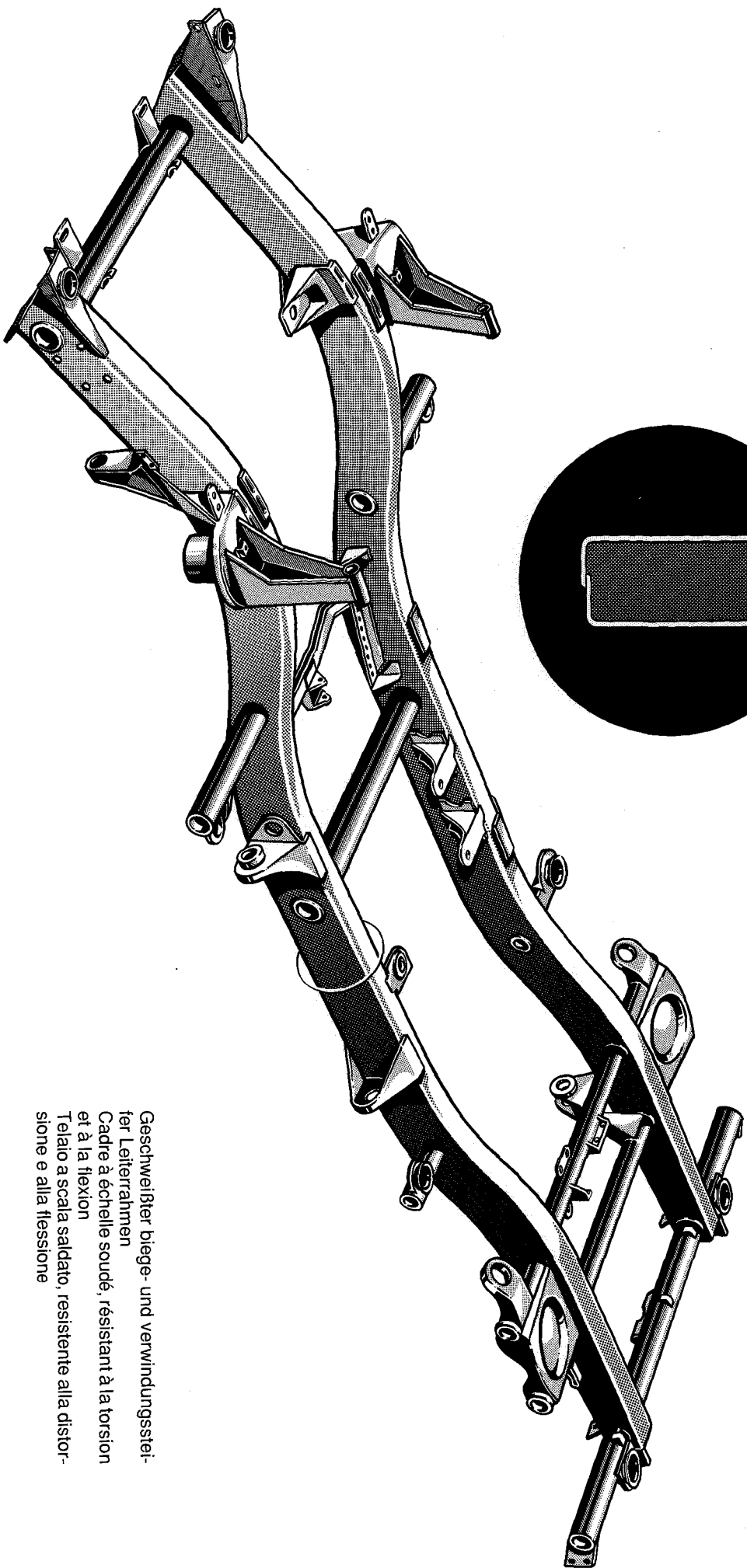


- | | | |
|---|--|---|
| 1 Bremssattel | 1 Etrier de frein | 1 Sella freno |
| 2 Brems Scheibe | 2 Disque de frein | 2 Disco freno |
| 3 Unterdruckanschluß
Saugrohr | 3 Prise de dépression –
tuyau d'admission | 3 Collegamento depres-
sione – tubo di aspira-
zione |
| 4 Bremsflüssigkeits-
behälter | 4 Réservoir de liquide | 4 Serbatoio di compen-
sazione |
| 5 Hauptbremszylinder | 5 Maître-cylindre | 5 Cilindro freno maestro |
| 6 Rückschlagventil | 6 Clapet antiretour | 6 Valvola di ritegno |
| 7 Bremsgerät | 7 Servofrein | 7 Servofreno |
| 8 Radbremszylinder | 8 Cylindre de roue | 8 Cilindro freno ruota |
| 9 Bremsbacken | 10 Rattrapage automatique
du jeu | 9 Ceppi freni |
| 10 Automatischer Nach-
steller | 11 Régulateur automatique
de freinage dépendant
de la charge | 10 Dispositivo automatico
ripresa gioco |
| 11 Automatischer last-
abhängiger Bremskraft-
regler | 12 Soupape de pré-
compression | 11 Dispositivo automatico
di regolazione della
forza frenante in
dipendenza del carica |
| 12 Vordruckventil | 13 Raccords d'essai | 12 Valvola di premandata |
| 13 Prüfanschlüsse | 14 Levier de frein à main | 13 Innesti di prova |
| 14 Handbremshebel | 15 Ecrou de rattrapage de
jeu | 14 Leva del freno a mano |
| 15 Nachstellmutter | 16 Cable de frein à main | 15 Dado di regolazione |
| 16 Seilzug | 17 Interrupteur de contact | 16 Cavetto |
| 17 Kontaktschalter | 18 Lampe-témoins liquide de
frein et frein de parpage | 17 Interruttore di contatto |
| 18 Kontrolleuchte Brems-
flüssigkeit und Hand-
bremse-Lösekontrolle | | 18 Spia liquido freni e leva
del freno a mano |



Rahmen
Cadre
Telaio





Geschweißter biege- und verwindungsstei-
fer Leiterraum
Cadre à échelle soudé, résistant à la torsion
et à la flexion
Telajo a scala saldato, resistente alla distor-
sione e alla flessione

Stromlaufplan 1
Schéma électrique 1
Schema elettrico 1

