Uso e manutenzione

SAURER

6 DM
10 DM
Autocru,
Gru automobile

Nota

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

VogliateVi quindi attenere alle indicazioni contenute nel presente manuale.

946 1020 001 NSA 775-4633

Edizione 1988

Sommario

Pagina 1-4

Presentazione

Pagina 5-6

Prescrizioni per il servizio di parco veicoli

Pagina 7-20

Comandi e guida

Pagina 21-58

Manutenzione

Pagina 59-80

Piano di lubrificaz. Carburanti, lubrificanti e refrigeranti Rifornimenti Pagina 82-87

Istruzioni per la manutenzione e la riparazione per i meccanici dell'esercito Pagina 89-126

Dati tecnici Disegni Schemi

Pagina 127-156

Sommario

1. Denominazione veicolo 4 Regime del motore 41 2. Desorizione veicolo 6 Arresto del motore 41 3. Misure e pesi del veicolo 6 7. Impianto freni 42 Prescrizioni per il servizio di parco 7. Impianto freni 42 1. Servizio di marcia (SM) 7 9. Biocco differenziali 48 2. Servizio di parco giornaliero (SPG) 8 10. Avviamento a traino 51 3. Servizio di parco giornaliero (SPG) 8 10. Avviamento a traino 51 4. Grande servizio di parco (GSP) 10 11. Traino del veicolo 51 5. Accesso al motore e ai punti di controllo 11 11. Traino del veicolo 51 6. Controlli al SPG 14 14. Traino di rimorchi 58 7. Controlli al SPG 14 14. Traino di rimorchi 58 8. Controlli al GSP 18 1. Lubrificazione motore 60 9. Comandi e guida 21 1. Lubrificazione motore 60 2. Comandi porte 22 3. Impianto carburante 64 3. Regolazione volante 23	Presentazione	Pagina	Pagi	ina	
2. Descrizione veicolo 6 Arresto del motore 41 3. Misure e pesi del veicolo 6 7. Impianto freni 42 Freno a mano 44 Freno a mano 44 Prescrizioni per il servizio di parco 8. Ripartitore-riduttore 47 1. Servizio di marcia (SM) 7 9. Biocco differenziali 48 2. Servizio di parco goromaliero (SPG) 8 10. Avviamento a traino 51 3. Servizio di parco (GSP) 10 Avviamento a traino 51 4. Grande servizio di parco (GSP) 10 11. Traino del veicolo 51 4. Grande servizio di parco (GSP) 10 12. Telone 52 5. Accesso al motore e ai punti 13. Verricello 53 di controllo 11 14. Traino del veicolo 51 1. Cabina di guida 12 Manutenzione 59 8. Controlli al SPS 15 1. Lubrificazione motore 60 9. Regolazione sedile, regolazione volante 22 3. Impianto de raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 4. Plancia portastrumenti Interruttore di	1. Denominazione veicolo	4	Regime del motore	41	
3. Misure e pesi del veicolo Prescrizioni per il servizio di parco 1. Servizio di marcia (SM) 2. Servizio di parco giornaliero (SPG) 3. Servizio di parco settimanale (SPS) 4. Grande servizio di parco (GSP) 5. Accesso al motore e ai punti di controllo 11 Ribaltamento e abbassamento cabina 6. Controlli al SPG 7. Controlli al SPS 8. Controlli al GSP 15 8. Controlli al GSP 16 17. Impianto freni Freno a mano 44 8. Riparitiore-riduttore 47 9. Bilocco differenziali 48 10. Avviamento a traino 51 11. Traino del veicolo 51 12. Telone 52 13. Verricello 53 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 16. Controlli al SPG 17. Impianto freni Freno a mano 44 17 18 18. Riparitiore-riduttore 47 19. Bilocco differenziali 48 10. Avviamento a traino 51 11. Traino del veicolo 51 12. Telone 52 13. Verricello 53 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 16 17. Impianto a traino 51 11. Traino del veicolo 51 12. Telone 52 13. Verricello 53 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 59 14. Cambia di via da di di rimorchi 61 14. Cambia di	2. Descrizione veicolo	6			
Freno a mano 44 Freno a mano 44 Freno a mano 44 Freno motore e rallentatore 46 Ripartitor-riduttore 47 Ripartitor-ridute 48 Ripartitor-ridutero-11 Ripartitor-ridutero-12 Ripartitor-ridutero-13 Ripartitor-ridutero-13 Ripartitor-ridutero-13 Riparti	3. Misure e pesi del veicolo	6			4950
Prescrizioni per il servizio di parco 1. Servizio di marcia (SM) 7 9. Blocco differenziali 48 2. Servizio di parco giornaliero (SPG) 8 3. Servizio di parco settimanale (SPS) 9 10. Avviamento a traino 51 3. Servizio di parco (GSP) 10 12. Telone 52 5. Accesso al motore e ai punti di controllo 11 Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 14 7. Controlli al SPG 14 7. Controlli al SPS 15 8. Controlli al GSP 18 8. Controlli al GSP 18 9. Lubrificazione motore 60 1. Cabina di guida 21 Senotaggio cinghie trapezoidali Senotaggio	•			-	
1. Servizio di parco giornaliero (SPG) 8 2. Servizio di parco giornaliero (SPG) 8 3. Servizio di parco giornaliero (SPS) 9 4. Grande servizio di parco (GSP) 10 5. Accesso al motore e ai punti di controllo 11 Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 14 7. Controlli al SPS 15 8. Controlli al GSP 18 7. Controlli al GSP 18 7. Controlli al GSP 18 7. Controlli al GSP 18 8. Ripartitore-riduttore 47 9. Bilocco differenziali 48 10. Avviamento a traino 51 11. Traino del veicolo 51 12. Telone 52 13. Verricello 53 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 16 17. Lubrificazione motore 60 18. Elubrificazione motore 60 19. Ilubrificazione motore 60 10. Lubrificazione motore 60 11. Lubrificazione motore 60 12. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 12. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 12. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 12. Impianto di rimorchi 60 13. Verricello 53 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 16. Lubrificazione motore 60 17. Lubrificazione motore 60 18. Manutenzione 61 19. Lubrificazione motore 60 20. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 10. Avviamento 4 rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 60 12. Telone 52 13. Verricello 70 12. Telone 52 13. Verricello 70 12. Lubrificazione motore 60 22. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 12. Lubrificazione motore 60 23. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali 61 24. Cambio cinghie trapezoidali 61 25. Cambio cinghie trapezoidali 61 26 27 28. Acgolazione vella 63 29 29 20 20 20 20 21 20 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21					
1. Servizio di marcia (SM) 7 9. Biocco differenziali 48 10. Avviamento a traino 51 3. Servizio di parco settimanale (SPS) 9 11. Traino del veicolo 51 12. Telone 52 13. Verricello 53 di controllo 11 14. Traino del veicolo 53 di controllo 15 14. Traino del veicolo 55 14. Traino del veicolo 55 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	Prescrizioni per il servizio di pa	rco			
2. Servizio di parco giornaliero (SPG) 8 3. Servizio di parco gettimanale (SPS) 9 4. Grande servizio di parco (GSP) 10 5. Accesso al motore e ai punti di controllo 11 Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 14 7. Controlli al SPS 15 8. Controlli al GSP 18 7. Controlli al GSP 18 8. Controlli al GSP 15 8. Controlli al GSP 18 8. Controlli al GSP 18 9. Comandi e guida 21 1. Cabina di guida 21 2. Comandi porte 22 3. Regolazione sedile, regolazione volante 23 4. Plancia portastrumenti 24 Interruttore di contatto, interruttore di contatto, interruttore di contatto, interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 Lampada lettura carte e presa da 24 V 28 Riscaldamento e ventilazione 29 5. Importanti spie d'avvertimento 31 Spia carica batteria, spia d'avvertimento principale 31 Diodi luminosi 32 6. Marcia Pireparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 35 Comando cambio 36 9. Sollevamento a traino 51 10. Avviamento a traino 51 11. Traino del veicolo 52 12. Telone 52 12. Telone 52 12. Telone 52 13. Verricello 53 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 12. Telone 52 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 16 12. Telone 52 14 14. Traino di rimorchi 58 15 14. Traino di rimorchi 58 14 14. Traino di rimorchi 60 22. Impianto di rimorchi 60 22. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, 61 22. Lubrificazione motore 60 23. Impianto carburante 64 24. Cambio oleodinamico 63 25. Cambio oleodinamico 63 26. Cambio oleodinamico 63 27 28 29 20 20 21 21 21 22 23 24 24 25 24 25 25 26 25 26 26 26 27 26 27 28 28 28 28 28 29 29 20 20 20 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	1. Servizio di marcia (SM)	7			
3. Servizio di parco settimanale (SPS) 9 4. Grande servizio di parco (GSP) 10 5. Accesso al motore e ai punti di controllo 11 Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 14 7. Controlli al SPS 15 8. Controlli al GSP 18 11. Lubrificazione motore 60 2. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 52 4. Cabina di guida 21 2. Comandi porte 22 3. Regolazione sedile, regolazione volante 23 4. Plancia portastrumenti 24 Interruttore di contatto, interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 Lampada lettura carte e presa da 24 V 28 Riscaldamento e ventilazione 29 7. Importanti spie d'avvertimento 31 Spia carica batteria, spia d'avvertimento principale 31 Diodi luminosi 32 6. Marcia 71 Comando cambio 36 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 05 11. Traino del veicolo 52 12. Telone 52 13. Verricello 53 14. Traino di rimorchi 58 14. Traino di rimorchi 60 60 22. Impianto de raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 60 62 Ventola con giunto oleodinamico 63 3. Impianto carburante 64 Pulizia prefiltro 64 Pulizia prefiltro 64 Cambio dell'olio, sostituzione filtro olio 67 Cambio dell'olio, sostituzione 67 Cambio					
4. Grande servizio di parco (GSP) 5. Accesso al motore e ai punti di controllo Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 7. Controlli al SPS 8. Controlli al GSP 18 19 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11					
5. Accesso al motore e ai punti di controllo 11 14. Traino di rimorchi 58 Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 14 7. Controlli al SPS 15 8. Controlli al GSP 18 18					
di controllo Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 7. Controlli al SPS 8. Controlli al GSP 15 1. Lubrificazione motore 60 2. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 7. Controlli al GSP 63 8. Condandi e guida 64 9. Comandi e guida 15 16 17 18 18 18 18 19 19 10 19 10 10 10 10 10 11 14 14. Traino di rimorchi 15 18 18 10 14 14 15 16 16 17 17 18 18 18 19 18 19 18 19 18 19 18 19 18 19 18 19 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18		,			
Ribaltamento e abbassamento cabina 12 6. Controlli al SPG 14 Manutenzione 59 7. Controlli al SPG 15 1. Lubrificazione motore 60 8. Controlli al SPS 15 1. Lubrificazione motore 60 60 8. Controlli al SPS 15 1. Lubrificazione motore 60 60 8. Controlli al GSP 18 2. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 Ventola con giunto oleodinamico 63 9. Smontaggio cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 Ventola con giunto oleodinamico 63 9. Sulprigo aria dall'impianto 63 9. Sulprigo aria dall'impianto 64 9. Spurgo aria dall'impianto 65 9. Sulprigo aria dall'impianto 65 9. Sulprigo aria dall'impianto 65 9. Sulprigo aria dall'impianto 66 9. Sostituzione 67 9. Sulprigo aria dall'impianto 67 9. Sulprigo aria dall'impianto 67 9. Sulprigo d'emergenza, illuminazione interna 12 9. Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore 68 9. Sulprigo aria dall'impianto 68 9. Sostituzione 99. Sostituzione 90 9. Sostit	•	11			
abbassamento cabina 6. Controlli al SPG 7. Controlli al SPS 8. Controlli al GSP 18 19 20 10 21 22 31 31 32 42 44 45 46 46 46 57 60 88 60 80 60 80 60 80 80 60 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	14. Iraino di rimorchi	50	4550
6. Controlli al SPG 7. Controlli al SPS 8. Controlli al GSP 18 1		10			
7. Controlli al SPS 8. Controlli al GSP 18 19 2. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali sermostati doppi 62 1. Cabina di guida 21 2. Comandi porte 22 3. Impianto carburante 64 2. Regolazione sedile, regolazione volante 23 4. Plancia portastrumenti 24 25. Impianto carburante 64 26. Impianto carburante 65 27. Impianto carburante 65 28. Spurgo aria dall'impianto carburante 65 29. Impianto carburante 65 20. Comandi porte 21 20. Impianto carburante 64 21. Cambia con giunto oleodinamico 63 22. Comandi porte 22 23. Impianto carburante 64 24. Pulizia prefiltro 64 25. Spurgo aria dall'impianto carburante 65 26. Cambio dell'olio, sostituzione filtro olio 67 28. Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 29. Timportanti spie d'avvertimento 70 29. Impianto freni 71 29. Impianto freni 71 20. Impianto freni 71 20. Impianto freni 71 20. Impianto freni 71 21. Lubrificazione motore 60 22. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 22. Ventola con giunto oleodinamico 63 23. Impianto carburante 64 24. Cambia carburante 65 25. Cambio dell'olio, sostituzione filtro olio 67 26. Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 28. Verricello 70 29. Impianto freni 71 20. Impianto freni 71 21. Lubrificazione motore 60 22. Impianto dell'olio, sostituzione 67 20. Impianto dell'olio, sostituzione 68 20. Verricello 70 21. Impianto freni 71 22. Impianto freni 71 23. Impianto carburante 64 24. Cambio dell'olio, sostituzione 67 26. Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 28. Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 29. Verricello 70 20. Tensione freni 71 20. Impianto freni 71 20. Impianto freni 71 21. Lubrificazione 72 22. Impianto carburante 64 23. Impianto carburante 64 24. Cambio dell'olio, sostitu			Manutenzione	59	
8. Controlli al GSP 18 2. Impianto di raffreddamento, tensione cinghie trapezoidali 61 Smontaggio cinghie trapezoidali, termostati doppi 62 Ventola con giunto oleodinamico 63 2. Comandi porte 22 3. Impianto carburante 64 Pulizia prefiltro 64 Pulizia prefiltro 64 Pulizia prefiltro 64 Pulizia prefiltro 65 Interruttore di contatto, interruttore luci 26 Interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 Lampada lettura carte e presa da 24 V 28					
Comandi e guida 1. Cabina di guida 2. Comandi porte 2. Regolazione sedile, regolazione volante 4. Plancia portastrumenti 2. Interruttore di contatto, interruttore combinato, illuminazione interna 2. Lampada lettura carte e presa da 24 V Riscaldamento e ventilazione 2. Importanti spie d'avvertimento 3. Impianto carburante 4. Pulizia prefiltro 4. Cambio 4. Cambio 6. Cambio dell'olio, sostituzione 6. Verricello 6. Verricello 7. Impianto freni 7				60	
Comandi e guida 1. Cabina di guida 2. Comandi porte 3. Regolazione sedile, regolazione volante 4. Plancia portastrumenti Interruttore di contatto, interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna Lampada lettura carte e presa da 24 V Riscaldamento e ventilazione Spia carica batteria, spia d'avvertimento principale Diodi luminosi Preparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 Comando cambio 21 Ventola con giunto oleodinamico 62 Ventola con giunto oleodinamico 63 2. Ventola con giunto oleodinamico 64 Pulizia prefiltro 64 22 3. Impianto carburante 64 4. Cambio 67 Cambio dell'olio, sostituzione 67 Cambio dell'olio, sostituzione 67 Cambio dell'olio, sostituzione 67 Cambio olio di ripartitore- riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 6. Verricello 70 71 Impianto freni 71 Purificatore aria compressa, pressostato 71 Paccordo alimentazione esterna, correttore di frenata autom. 71 Pulizia freni ruote 72 Pulizia freni ruote 73 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 74	6. Controll at GSP	10			
termostati doppi 62 1. Cabina di guida 21 Ventola con giunto oleodinamico 63 2. Comandi porte 22 3. Impianto carburante 64 3. Regolazione sedile, regolazione volante 23 Spurgo aria dall'impianto 65 4. Plancia portastrumenti 24 carburante 65 Interruttore di contatto, interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 cambio dell'olio, sostituzione 67 Illuminazione interna 27 riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 presa da 24 V 28 6. Verricello 70 Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 5. Importanti spie d'avvertimento 31 Purificatore aria compressa, pressostato 71 Spia d'avvertimento principale 31 Raccordo alimentazione esterna, Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 Infunzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74				61	
termostati doppi 62 1. Cabina di guida 21 Ventola con giunto oleodinamico 63 2. Comandi porte 22 3. Impianto carburante 64 3. Regolazione sedile, regolazione volante 23 Spurgo aria dall'impianto 65 4. Plancia portastrumenti 24 Spurgo aria dall'impianto 65 Interruttore di contatto, interruttore luci 26 Cambio dell'olio, sostituzione 67 Interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 Presa da 24 V 28 6. Verricello 70 Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 5. Importanti spie d'avvertimento 31 Purificatore aria compressa, pressostato 71 Spia carica batteria, spia d'avvertimento principale 31 Raccordo alimentazione esterna, correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 Regolazione sedile, Pulizia prefiltro 64 Pulizia prefiltro 65 Preparativi per la marcia, registrazione esterna, registrazione esterna, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 Pulizia freni ruote 73 Pulizia freni ruote 74	Comandi e guida				
2. Comandi porte 22 3. Impianto carburante 64 3. Regolazione sedile, regolazione volante 23 Spurgo aria dall'impianto 64 4. Plancia portastrumenti 24 carburante 65 Interruttore di contatto, 4. Cambio 67 Interruttore luci 26 Cambio dell'olio, sostituzione filtro olio 67 Iampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 Interruttore combinato, Illuminazione interna 27 riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 Interruttore luci 26 Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 Interruttore luci 26 Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 Importanti spie d'avvertimento 29 7. Impianto freni 71 Importanti spie d'avvertimento 31 Purificatore aria compressa, pressostato 71 Impianto freni 72 Impianto freni 73 Impianto freni 73 Impianto freni 74 Impianto freni 74 Impianto freni 74 Impianto freni 74	_	•			
3. Regolazione sedile, regolazione volante 23 Spurgo aria dall'impianto 44. Plancia portastrumenti 24 carburante 65 Interruttore di contatto, interruttore luci 26 Cambio dell'olio, sostituzione filtro olio 67 Interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 riduttore, asse anteriore e Lampada lettura carte e presa da 24 V 28 6. Verricello 70 Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 Purificatore aria compressa, Spia carica batteria, spia d'avvertimento principale Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 9 Teparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 65 Cambio dell'impianto 66 67 Cambio dell'olio, sostituzione 67 67 Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70					
regolazione volante 23 Spurgo aria dall'impianto 4. Plancia portastrumenti 24 carburante 65 Interruttore di contatto, 4. Cambio 67 interruttore luci 26 Cambio dell'olio, sostituzione filtro olio 67 Interruttore combinato, 127 Interruttore, asse anteriore e 128 Lampada lettura carte e 129 Fiscaldamento e ventilazione 29 Fiscaldamento e ventilazione 29 Fiscaldamento principale 31 Purificatore aria compressa, 29 Spia carica batteria, 29 Spia carica batteria, 29 Puriginato freni 29 Preparativi per la marcia, 29 Preparativi per la marcia, 29 Pulizia freni ruote 70 Pulizia freni ruote 71 Pulizia freni ruote 72 Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74	•	22	•	-	
4. Plancia portastrumenti la carburante 65 Interruttore di contatto, interruttore luci 26 Cambio dell'olio, sostituzione filtro olio 67 Interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 Illuminazione interna 27 Lampada lettura carte e presa da 24 V 28 6. Verricello 70 Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 S. Importanti spie d'avvertimento 31 Purificatore aria compressa, pressostato 71 Raccordo alimentazione esterna, Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. In funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 65 Cambio 667 Cambio dell'olio, sostituzione 67 Cambio dell'olio, sostituzione 68 Cambio dell'olio, sostituzione 67 cambio dell'olio, sostituzione 68 cambio				64	
Interruttore di contatto, interruttore luci					
interruttore luci Interruttore combinato, Interruttore combinato, Iampeggio d'emergenza, Illuminazione interna Illuminazione esteriori, nonché mozzi ruote Illuminazi rione del verricello Illuminatore re posteriori, nonché mozzi ruote Illuminazi rione del verricello Illuminazi rione esterna Illuminazione est		24			
Interruttore combinato, lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 riduttore, asse anteriore e Lampada lettura carte e presa da 24 V 28 6. Verricello 70 Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 5. Importanti spie d'avvertimento 31 Purificatore aria compressa, Spia carica batteria, spia d'avvertimento principale 31 Paccordo alimentazione esterna, Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 75 Cambio olio di ripartitore-riduttore, asse anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote 68 70 70 71 70 70 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71 71	· ·	00		67	
lampeggio d'emergenza, illuminazione interna 27 riduttore, asse anteriore e Lampada lettura carte e posteriori, nonché mozzi ruote 68 presa da 24 V 28 6. Verricello 70 Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 Purificatore aria compressa, Spia carica batteria, spia d'avvertimento principale 31 Raccordo alimentazione esterna, Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74		26	Cambio dell'olio, sostituzione		
illuminazione interna Lampada lettura carte e presa da 24 V Riscaldamento e ventilazione Spia carica batteria, Spia d'avvertimento principale Diodi luminosi 6. Marcia Preparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 Comando cambio 28 6. Verricello 70 71 71 Purificatore aria compressa, pressostato 71 Raccordo alimentazione esterna, correttore di frenata autom. in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 8. Sollevamento veicolo 74 74	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			67	
Lampada lettura carte e presa da 24 V Riscaldamento e ventilazione 5. Importanti spie d'avvertimento Spia carica batteria, Spia d'avvertimento principale Diodi luminosi 6. Marcia Preparativi per la marcia, Preparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 Comando cambio 28 6. Verricello 70 71 Purificatore aria compressa, pressostato 71 Raccordo alimentazione esterna, correttore di frenata autom. in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 8. Sollevamento veicolo 74 Osostituzione ruote 74			Cambio olio di ripartitore-		
presa da 24 V Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 5. Importanti spie d'avvertimento 31 Purificatore aria compressa, pressostato 71 spia d'avvertimento principale 31 Raccordo alimentazione esterna, Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74		27	riduttore, asse anteriore e		
Riscaldamento e ventilazione 29 7. Impianto freni 71 5. Importanti spie d'avvertimento 31 Purificatore aria compressa, pressostato 71 spia d'avvertimento principale 31 Raccordo alimentazione esterna, Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74			posteriori, nonché mozzi ruote	68	
5. Importanti spie d'avvertimento Spia carica batteria, Spia carica batteria, Spia d'avvertimento principale Spia d'avvertim	•		6. Verricello	70	
Spia carica batteria, pressostato 71 spia d'avvertimento principale 31 Diodi luminosi 32 6. Marcia 35 Preparativi per la marcia, Preparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 35 e cambio PG 10 35 Comando cambio 36 Spia carica datteria, pressostato 71 Raccordo alimentazione esterna, correttore di frenata autom. in funzione del carico, registrazione freni 72 Pulizia freni ruote 73 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74			7. Impianto freni	71	
spia d'avvertimento principale 31 Raccordo alimentazione esterna, Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 in funzione del carico, Preparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74		31	Purificatore aria compressa,		
Diodi luminosi 32 correttore di frenata autom. 6. Marcia 35 in funzione del carico, Preparativi per la marcia, WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74			pressostato	71	
6. Marcia 35 in funzione del carico, Preparativi per la marcia, registrazione freni 72 WSK 400 con rallentatore Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74			Raccordo alimentazione esterna,		
Preparativi per la marcia, registrazione freni 72 WSK 400 con rallentatore Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74	Diodi luminosi		correttore di frenata autom.		
Preparativi per la marcia, registrazione freni 72 WSK 400 con rallentatore Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74		35	in funzione del carico,		
WSK 400 con rallentatore Pulizia freni ruote 73 e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74	Preparativi per la marcia,			72	
e cambio PG 10 35 8. Sollevamento veicolo 74 Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74	WSK 400 con rallentatore			73	
Comando cambio 36 9. Sostituzione ruote 74	e cambio PG 10	35			
	Comando cambio	36			
Avviamento dei motore 36 10. Pressione pneumatici, raccordo	Avviamento del motore	36	10. Pressione pneumatici, raccordo		
Partenza, marcia, cambio marce 38 per gonfiaggio pneumatici 74	Partenza, marcia, cambio mar	ce 38		74	
Arresto, parcheggio 39 11. Ruota di scorta 75	Arresto, parcheggio	39			
Sorveglianza di WSK e cambio 40 12. Sostituzione pneumatici 76	Sorveglianza di WSK e cambio	40			

Sommario

	Pag	gina	Pa	gına
	13. Impianto elettrico Batterie, alternatore, prese ricetrasmittente, presa ausiliaria per avviamento Interruttori automatici, relè Proiettori Presa DIN, NATO e ISO	77 77 78 79 80	9. Lavori all'asse anteriore e posteriore Smontaggio tamburo freno Smontaggio ceppi freno Montaggio ceppi freno Smontaggio e rimontaggio portasatelliti Smontaggio mozzo ruota	105 105 105 106 107
	Piano di lubrificazione 6 DM	82	Montaggio mozzo ruota, sostituzione cuscinetti ruota Perno fuso a snodo e cuscinetti	108 109
	Piano di lubrificazione 10 DM	84	Smontaggio e rimontaggio semialbero a due giunti omocinetici	111
	Carburanti, lubrificanti, refrigeranti e rifornimenti	86	Cuscinetti a rulli obliqui, cuscinetti a rullini e paraolio per semialbero a due giunti	440
	Istruzioni per la manutenzione e la riparazione per i meccanici dell'esercito		omocinetici Dispositivo automatico ripresa gioco	112 113
	Impianto di raffreddamento Sostituzione termostato, sostituzione ventola con	90	Smontaggio albero conduttore (asse posteriore) Bloccaggio differenziale trasversale, bloccaggio	114
	giunto oleodinamico	90	differenziale longitudinale	115
	2. Filtro aria	91	10. Sterzo	116
	3. Impianto carburante	92	Cambio olio e	
	Sostituzione filtro a maglia fine Iniettori	92 93 94	sostituzione filtro Smontaggio e rimontaggio	116
	Registrazione inizio mandata Sostituzione pompa d'iniezione	9 4 95	scatola sterzo	117
	4. Registrazione gioco valvole 5. Turbocompressore 6. WSK	96 97 98	 Impianto pneumatico Raccordo per alimentazione esterna, raccordi controllo pressione, silenziatore, 	119
	Controllo livello olio, cambio olio	98	filtro tubazione Valvola di protezione a	119
	Smontaggio WSK 7. Smontaggio e rimontaggio	100	quattro circuiti Registrazione correttore	120
	alberi cardanici 8. Cambio	101 102	di frenata Raccordi per tubazioni di	122
- TEN	Meccanismo a nastro frenante,		plasțica e d'acciaio	123
	controllo registrazione nastro frenante	102	12. Verricello	124
	Valvole elettro-pneumatiche	103	13. Traino	126
	per comando cambio Comando d'emergenza	103		

Sommario

Dati tecnici	Pagina		Pagina
1. Motore	127	Sezione trasversale motore	136
2. Convertitore	128	Lubrificazione motore	137
3. Cambio	128	Circuito di raffreddamento	138
4. Presa di forza	128	Impianto alimentazione carburante	e 139
5. Ripartitore-riduttore	128	WSK 400 con rallentatore	140
6. Assi posteriori	129	Comando frizione d'esclusione -	
7. Asse anteriore	129	rallentatore – freno motore	141
8. Sterzo	129	Sezione longitudinale cambio	142
9. Pneumatici	129	Sezione trasversale cambio	143
10. Sospensioni	129	Ripartitore-riduttore	144
11. Ammortizzatori	129	Flusso di potenza nel cambio	145
12. Impianto freni	130	Comando cambio	146
13. Verricello	130	Ruota anteriore	147
14. Telaio	130	Ruota posteriore	148
15. Cabina	130	Trasmissione asse	149
16. Impianto elettrico	131	Trasmissione 1. asse posteriore	
17. Velocità	132	10 DM	150
18. Dimensioni	133	Sterzo	151
Disegni e schemi		Impianto aria compressa 6 DM Impianto aria compressa 10 DM	152 153
Sezione longitudinale motore	135	Schema elettrico Verricello	154 156
Presentazione			

1. Denominazione veicolo



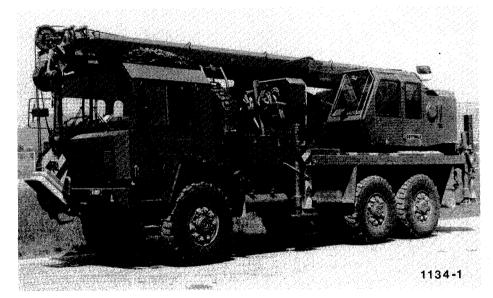
a) Denominazione militareb) Denominazione civile

Autocarro 6t tt 4×4 Saurer 6 DM



- a) Denominazione militareb) Denominazione civile

Autocarro 10t tt 6×6 Saurer 10 DM



- Denominazione militare
- b) Denominazione civile

Gru automobile, 20 t, pes fstr 6×6 Saurer 10 DM, Gottwald

2. Descrizione veicolo

a) Telaio - Telaio in profilato a U con traverse tubolari avvitate

b) Carrozzeria - Cassone in alluminio con sponde laterali e posteriore ribaltabili, pianale in legno e centine portatelone regolabili in altezza

- Cabina avanzata a 2 posti, ribaltabile

c) Motore - Motore sovralimentato a 6 cilindri (D4KT-M) con potenza di 184 kW (250 CV) o 235 kW (320 CV)

- Convertitore di coppia con bloccaggio automatico del convertitore d) Trasmissione e rallentatore, cambio semiautomatico epicicloidale a 10 marce e

ripartitore-riduttore

- Assali rigidi con trasmissione ad angolo a un rapporto e gruppi epicicloidali nei mozzi

e) Freni - Impianto freni pneumatico a due circuiti

- Freno a mano ad accumulo d'energia a molla (freno di staziona-

- Dispositivo di frenatura continua con freno a contropressione e rallentatore

3. Misure e pesi del veicolo

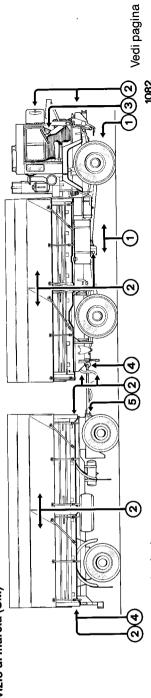
3. Misure e p	esi del veicolo			Gru
a) Misure		6 DM	10 DM	automobile
Lunghezz	a	7 705 mm	8 905 mm	9 560 mm
Larghezza	l	250	0 mm	2500 mm
Altezza	centine estratte (\pm 50 mm)	3 44	0 mm	3 440 mm*
	centine rientrate (\pm 50 mm)	3 17	'0 mm	-
Cassone	lunghezza interna	5 000 mm	6 200 mm	_
larghezza interna		2 360 mm		_
b) Pesi				,
Peso veice	olo a vuoto	10 000 kg	12 000 kg	24 500 kg
Carico utile		6 000 kg	10 000 kg	_
Peso totale		16 000 kg	22 000 kg	24 500 kg
Carico trainabile			libretto reicolo	

^{*} Carico su vagone a piattaforma bassa per carro armato.

Prescrizioni per il servizio di parco

Le direttive qui di seguito riportate completano le prescrizioni per il 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)



- * Controllo visivo sotto al veicolo
 - Controllo tenuta
- * Controllare il carico, la chiusura delle sponde laterali e posteriore, nonché il fissaggio del telone
 - * Verificare la pulizia di cristalli, specchi retrovisori esterni, cristalli delle luci, catadiottri e targa

- Pressione olio motore (manometro olio e spia principale) - Corrente di carica dell'alternatore (spia) Controllo con motore in funzione 3. – Pressione olio motore (ma

58

Controlli supplementari con traino di rimorchio

- * Controllare il fissaggio e la sicura del gancio di traino 4.
- * Controllare l'efficienza dei freni e dell'impianto elettrico del rimorchio
- ĸ.
- * Controlli da ripetere durante le fermate.

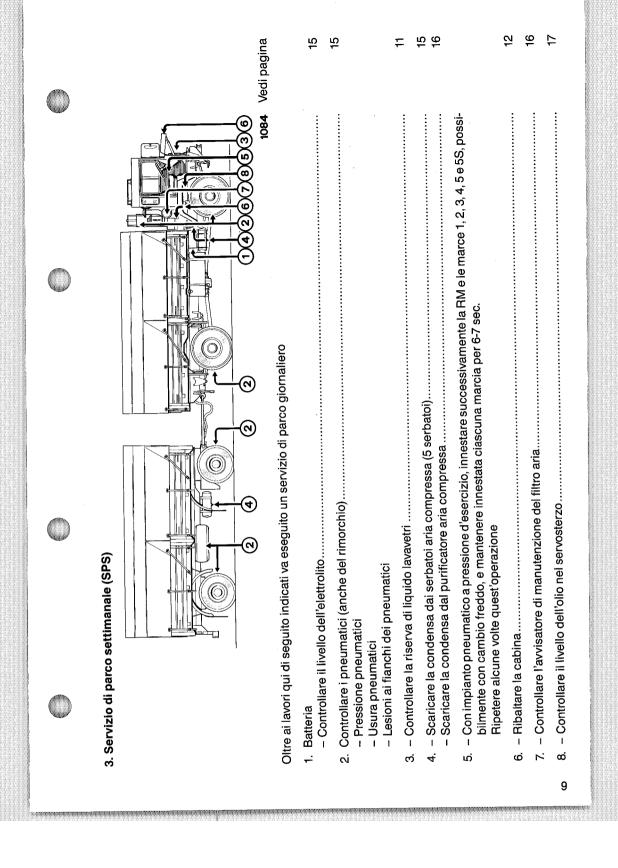
2. Servizio di parco giornaliero (SPG)

- Compilare la scheda riparazioni e segnalare il difetto

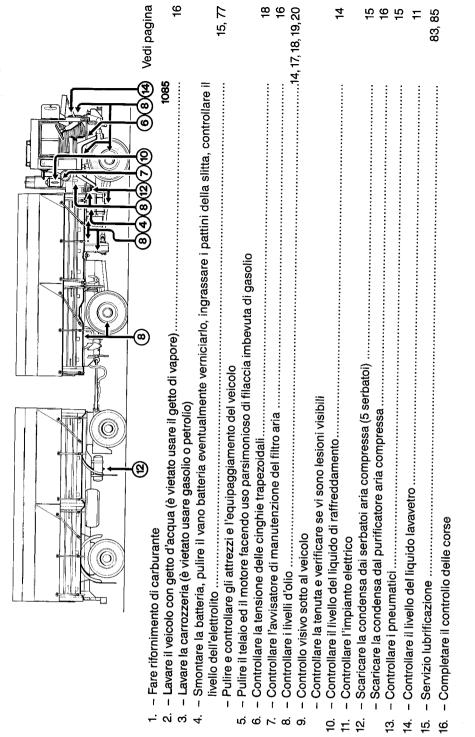
- Compilare il controllo delle corse

ထ <u>ග</u>

rQ.



4. Grande servizio di parco (GSP)



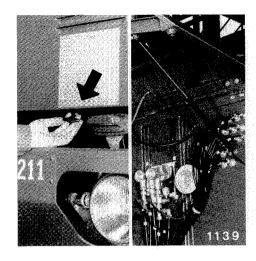
5. Accesso al motore ed ai punti di controllo

Apertura cofano anteriore

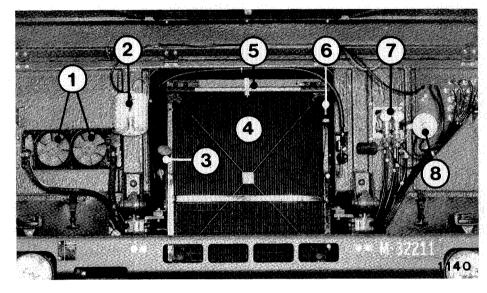
Sganciare con la mano i due tiranti elastici, afferrare il cofano in basso e tirarlo in avanti. Il cofano viene tenuto aperto dalle due molle a gas (vedi figura a destra).

Chiusura cofano anteriore

Abbassare il cofano e agganciare i due tiranti elastici.



Apparecchiature sotto al cofano anteriore



- 1 Ventilatore riscaldamento
- 2 Serbatoio per liquido lavavetro
- 3 Bocchettone rifornimento olio e astina di misura
- 4 Radiatore acqua

- 5 Leva per pompa idraulica ribaltamento cabina e dispositivo per far girare a mano il motore
- 6 Serbatoio per carburante di avviamento
- 7 Valvola freno d'esercizio
- 8 Avvisatore acustico

Ribaltamento cabina

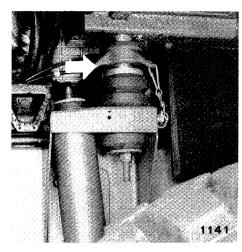
- 1. Tirare il freno a mano.
- 2. Assicurare gli oggetti sciolti nella cabina.
- 3. Chiudere le porte.
- Accertarsi, che davanti e sopra alla cabina vi sia spazio sufficiente per il ribaltamento.
- Allentare il controdado di sicurezza su entrambi i lati, finché non ingranano più.
- 6. Aprire il cofano anteriore.
- L'asta per l'azionamento del dispositivo di ribaltamento è fissata al radiatore acqua sotto al cofano anteriore.

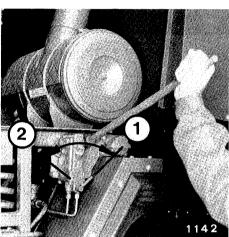
Lasciare aperto il cofano!

- 8. Ruotare verso destra la leva di commutazione, in posizione (1).
- Pompare finché il peso proprio della cabina la fa ribaltare in avanti fino al riscontro anteriore.

Abbassamento cabina

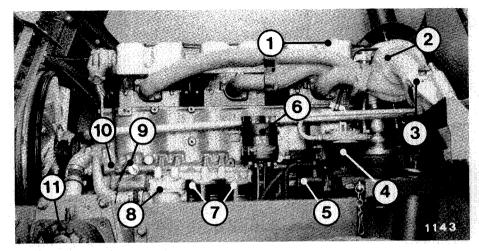
- 1. Ruotare verso sinistra la leva di commutazione, in posizione (2).
- Azionare la pompa idraulica, finché la cabina appoggia sul sostegno posteriore.
- Serrare a mano il controdado di sicurezza su entrambi i lati e assicurarlo.
- Fissare l'asta al radiatore acqua, chiudere il cofano anteriore e assicurarlo con i 2 tiranti elastici.





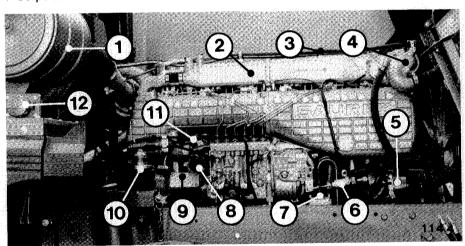
Cabina ribaltata (lato sinistro)

- 1 Bocchettone rifornimento olio motore
- 2 Turbocompressore a gas di scarico
- 3 Freno motore
- 4 Compressore aria
- 5 Pompa olio per servosterzo
- 6 Serbatoio olio per servosterzo con astina di misura
- 7 Cartucce filtranti olio motore
- 8 Scambiatore di calore (liquido di raffreddamento/olio motore)
- 9 Sensore per manometro olio
- 10 Pressostato olio
- 11 Sterzo ZF a circolazione di sfere



Cabina ribaltata (lato destro)

- 1 Filtro aria a secco
- 2 Tubo acqua biflusso
- 3 Tubazioni di sfiato per circuito di raffreddamento
- 4 Corpo termostato
- 5 Alternatore
- 6 Cilindro d'arresto (per pompa d'iniezione)
- 7 Sfiato motore
- 8 Dispositivo elettrico sovralimentazione
- 9 Coperchio per registrazione inizio mandata
- 10 Sostegno cabina
- 11 Limitatore di fumo
- 12 Presa per avviamento esterno



6. Controlli al SPG

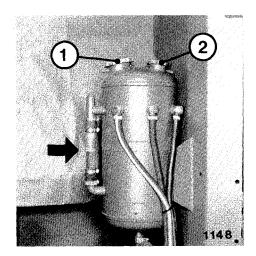
Impianto di raffreddamento

Controllo livello liquido di raffreddamento

Il livello del liquido di raffreddamento è corretto quando è visibile nel vetro d'ispezione del vaso a espansione.

Rabbocco liquido di raffreddamento:

- Aprire con cautela il tappo (1) quando il motore è caldo, pericolo di scottature!
- Mai riempire grandi quantitativi di liquido di raffreddamento freddo finché il motore è caldo.
- Non aprire la valvola limitatrice di pressione (2).



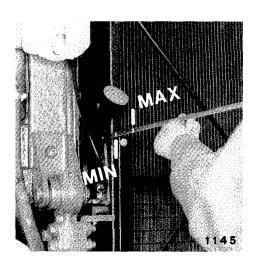
Lubrificazione motore

Controllo livello olio

L'astina di misura ed il bocchettone di riempimento si trovano sotto al cofano anteriore. Il livello dell'olio va misurato solo qualche minuto dopo l'arresto del motore e solo con veicolo orizzontale.

Il livello dell'olio deve trovarsi fra le marcature MIN e MAX.

Mai riempire olio al di sopra della marcatura MAX. Differenza fra le marcature MIN e MAX = 6 litri.



7. Controlli al SPS

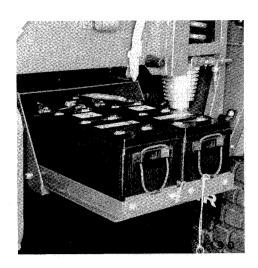
Batterie

Controllare il livello dell'elettrolito

Deve trovarsi ca. 10 mm al di sopra del bordo superiore delle piastre. Rabboccare solo acqua distillata e non usare imbuti metallici.

Per illuminare le batterie non usare fuoco scoperto, ma solo una lampada elettrica (pericolo di esplosione).

Attenzione! L'elettrolito è molto corrosivo.



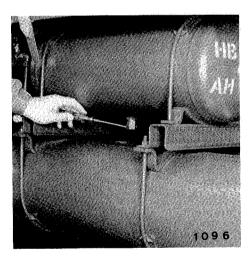
Pneumatici

- Controllare la pressione di gonfiaggio (con pneumatici freddi)
- Altezza del profilo, usura irregolare (se si riscontra usura irregolare controllare la geometria ruote)
- Verificare se il battistrada e i fianchi presentano lesioni
- Verificare se vi sono corpi estranei nel profilo

Pressione pneumatici	Asse anteriore	Assi posteriori
6 DM	5 bar	7 bar
10 DM	5 bar	6 bar
Gru automobile	6 bar	6,5 bar/6 bar

Spurgare la condensa dai serbatoi aria compressa

Con una spina o un giraviti, premere leggermente contro la valvola di spurgo.



Purificatore dell'aria compressa

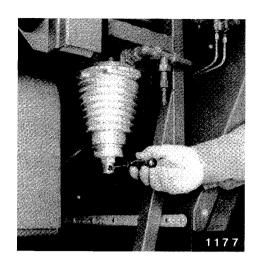
Il purificatore dell'aria compressa si trova fra il compressore ed il pressostato ed è dotato di una valvola automatica per lo scarico della condensa.

Controllo del funzionamento

Il purificatore funziona automaticamente non appena il pressostato scarica la pressione.

Spurgo manuale del purificatore:

- 1. Scaricare la condensa da tutti i serbatoi aria compressa.
- 2. Far girare il motore e pressurizzare l'impianto pneumatico. Nel contempo azionare la valvola scaricacondensa del purificatore finché esce aria priva di condensa.



Filtro aria

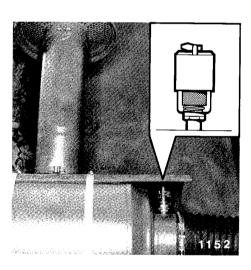
Filtro aria a secco con cartuccia a perdere.

Controllo

L'intasamento del filtro viene sorvegliato da un avvisatore di manutenzione. Man mano che lo sporco nel filtro aumenta, appare un settore rosso quando il motore funziona.

Quando questo settore rosso è visibile anche con motore fermo, occorre procedere alla manutenzione del filtro.

(Tale manutenzione va effettuata solo dal meccanico militare.)



Importante!

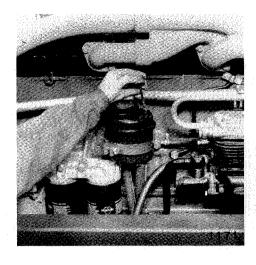
Durante il lavaggio del veicolo si deve fare attenzione che non penetri acqua nella scatola filtro.

Mai indirizzare il getto dell'acqua sulla presa d'aria (in alto sul «cappello»). Eventualmente chiudere la presa d'aria con un foglio di plastica.

Servosterzo

Controllo del livello olio

Il serbatoio si trova sul lato sinistro del veicolo, sotto la cabina. Il livello dell'olio va controllato con motore fermo e olio freddo. Esso deve superare di ca. 1-2 cm la marcatura superiore dell'astina di misura.



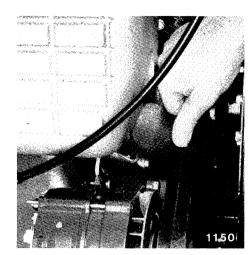
8. Controlli al GSP

Cinghie trapezoidali

Controllo della tensione cinghie trapezoidali

Le cinghie sono tese correttamente quando cedono alla pressione del dito per ca. 8-10 mm.

La correzione della tensione cinghie va effettuata dal mec mot.



WSK

Controllo livello olio

Per il controllo del livello olio (vedi pagina 98) consultare il mec mot.

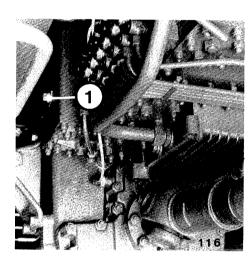
Cambio

Controllo livello olio

Il livello dell'olio va controllato solo con motore fermo, veicolo orizzontale e cambio raffreddato (ca. 10 a 40°C).

L'olio deve arrivare fino al bordo inferiore del foro di controllo (1).

Rifornimento olio: il bocchettone di riempimento si trova sotto al coperchio per la manutenzione nel fondo del cassone.



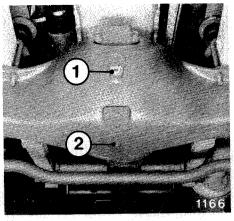
Ripartitore-riduttore, assi anteriori e posteriori e mozzi ruote

Controllo livello olio

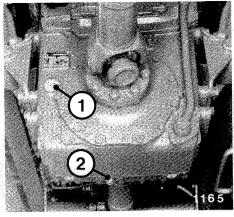
Il livello dell'olio va controllato con veicolo orizzontale e mai subito dopo un viaggio, bensì dopo che l'olio si è stabilizzato e raffreddato.

L'olio deve arrivare fino al bordo inferiore del foro di riempimento e controllo (1).

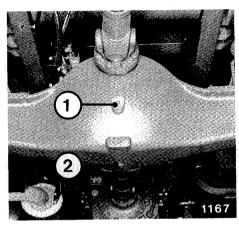
- 1 Foro per riempimento e controllo
- 2 Tappo di scarico



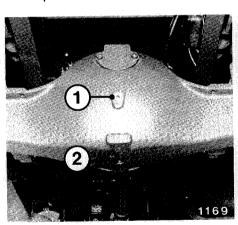
Asse anteriore



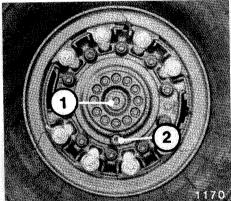
Ripartitore-riduttore



1. asse posteriore 10 DM



Asse posteriore 6 DM 2. asse posteriore 10 DM

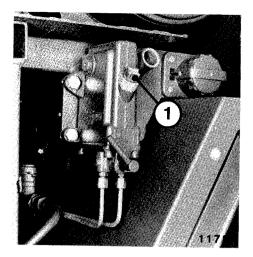


Mozzo ruota

Dispositivo per ribaltamento cabina

Controllo livello olio

L'olio deve arrivare fino al bordo inferiore del foro di riempimento e controllo (1). (Cabina abbassata in posizione di marcia.)



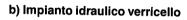
Verricello

a) Ruotismo del verricello

Controllo livello olio

Il livello dell'olio va controllato dal mec mot.

Svitare il tappo di riempimento (1). Far girare il motore, inserire la presa di forza e allacciare il comando a distanza. Svolgere un tratto di fune e riavvolgerlo; durante quest'operazione l'olio deve essere appena visibile attraverso i fori di riempimento.

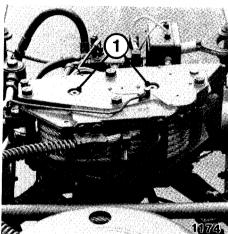


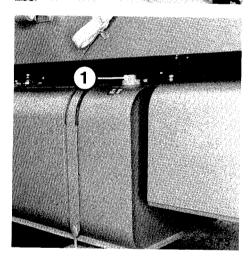
Controllo livello olio

L'olio deve arrivare fino alla tacca dell'astina di misura.

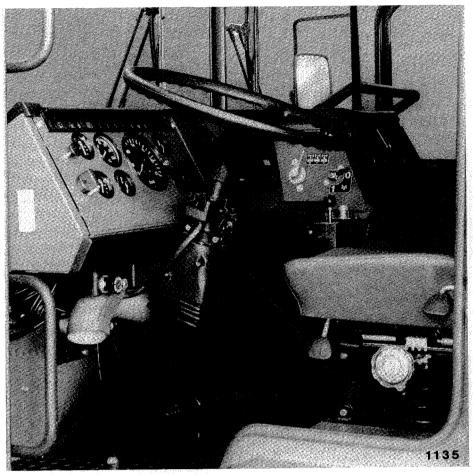
Il controllo va effettuato con olio freddo.

1 Tappo di chiusura con astina di misura





1. Cabina di guida

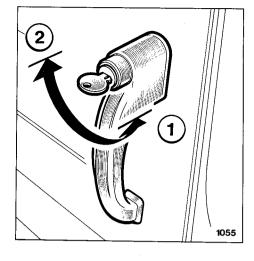


Gli organi di controllo e di comando vengono descritti dettagliatamente alle pagine seguenti.

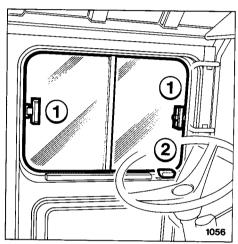
2. Comandi porte

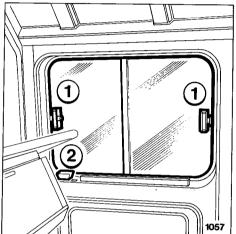
Esterno

- 1 Sbloccato Apertura porta:
 premere il cilindretto
 2 Bloccato



Interno





Lato guida

- 1 Chiusura finestrino
- 2 Leva d'apertura Apertura porta: tirare la leva

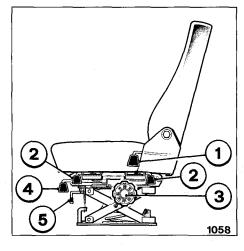
Lato secondo conducente

3. Regolazione sedile, regolazione volante



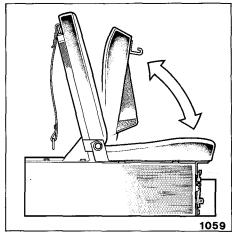
- 1 Inclinazione schienale
- 2 Regolazione altezza e inclinazione
- 3 Adattamento del molleggio sedile al peso del conducente

- 4 Distanza dal volante
- 5 Leva di bloccaggio per marcia fuoristrada (bloccabile a due altezze)



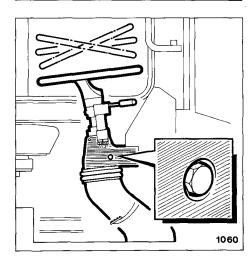


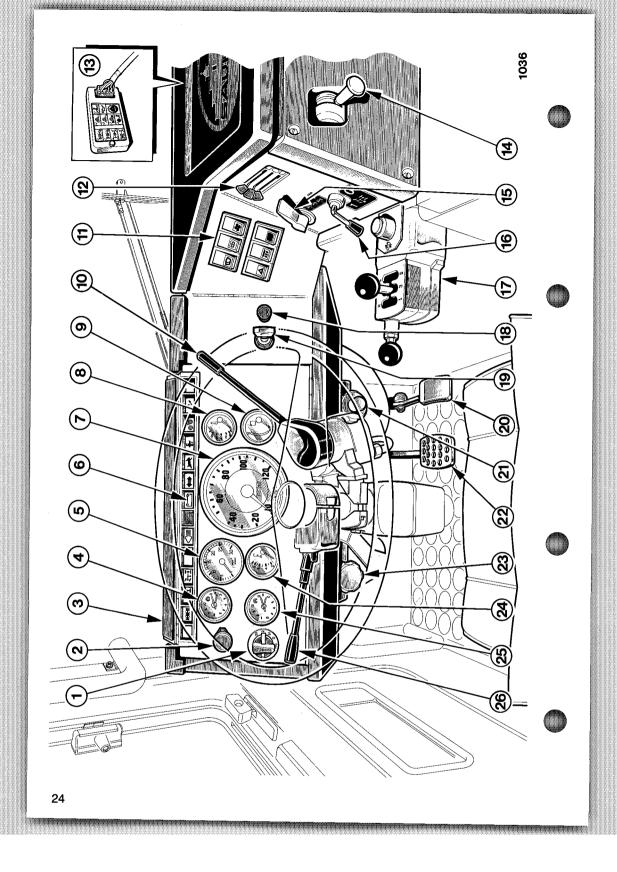
Dopo aver staccato il gancio è possibile sollevare il sedile e trattenerlo con una cinghia di pelle (dietro lo schienale). Sotto al sedile vi è posto per gli attrezzi di bordo.



Regolazione volante

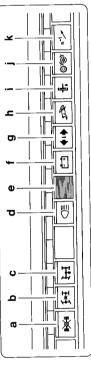
Allentando la vite (chiave da 13) sul lato destro del piantone sterzo, è possibile regolare a piacimento la posizione del volante. E' possibile regolare sia l'altezza che l'inclinazione del volante. Dopo la regolazione serrare nuovamente la vite di bloccaggio.





4. Plancia portastrumenti

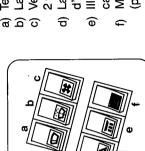
- 1 Interruttore luci e proiettori mimetizzati....... (pagina 26) 2 Manopola (potenziometro) per illuminazione
- 3 Listello d'oscuramento
- comando rimorchio CH) asse anteriore e pressione nella tubazione di Manometro doppio (circuito aria compressa 4
- Contagiri (pagina 41) Ŋ
 - Spie d'avvertimento e controllo 9



a	a) Bloccaggio differenziale trasversale (pagina 49)	(pagina 49)
â	 b) Bloccaggio differenziale longitudinale 	(pagilla +3)

- Presa di forza..... (pagina 54)
 - Projettori ত
- Spia d'avvertimento principale (pagina 31) Spia carica batteria (alternatore) (pagina 31) Lampeggiatori ⊕ C B C ⊂ S
- (pagina 40) (pagina 40) Frizione d'esclusione..... Marce veloci
- Protezione contro fuorigiri del motore (pagina 46) thimetro/contachilomatri Tachimetro/contachilometri
- 8 Termometro liquido raffreddamento (pagina 38) 9 Indicatore livello carburante 10 Leva comando freno motore/rallentatore...... (pagina 46)

11 Interruttore a bilico



(pagina 42)

locità	
Ve	
a 2	
ő	
itall	
cris	
ğ	
P	•
$\overline{}$	

- Ventilatore riscaldamento, b) Lavavetro c) Ventilatore 2 velocità
- ... (pagina 27) d'emergenza... Illuminazione Lampeggio
- cabina (pagina 27) Morsetto K (pagina 80) (per presa Nato)

							. (pagina 26)		(
12 Regolazione riscaldamento	13 Diodi luminosi	14 Freno a mano	5 Bloccaggio differenziali5	16 Presa di forza16	17 Comando cambio	18 Tirante avviamento con sovralimentazione	19 Interruttore di contatto	20 Pedale dell'acceleratore	21 Acceleratore a mano
-	_	_	τ-	_	_	_	_	Ø	CA

21 Acceleratore a mano 22 Pedale del freno

	(pagina 42)	(pagina 27)
asse posteriore e pressione nella tubazione	di comando rimorchio CEE) (pagina 42)	26 Interruttore combinato (pagina 27)

Interruttore di contatto

Posizione 0

Nessuna funzione

Posizione 1

Disinseritore batterie inserito.

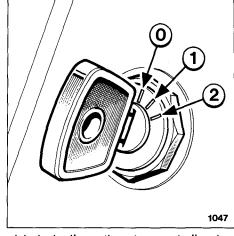
Possono funzionare: presa per lampada a mano, morsetto K per presa Nato (interruttore a bilico sulla plancia), presa avviamento esterno, illuminazione cabina*, lampada lettura carte, interruttore luci, lampeggiatori*, lampeggio d'emergenza*, luci d'arresto*, tromba* e ventilatore riscaldamento.

Posizione 2, posizione di marcia

Come per posizione 1, inoltre, interrut-

tore d'avviamento, tutte le indicazioni d'esercizio (spie d'avvertimento e controllo, strumenti), comando convertitore e rallentatore, comando cambio, luce di retromarcia*, tergi/lavavetro, comando verricello.

* Queste funzioni sono possibili solo con interruttore luci in posizione giorno, 1 o 2.



Interruttore luci

Posizione giorno (Tag)

Nessuna illuminazione del veicolo.

Posizione 1

Luci di posizione, luci posteriori e illuminazione strumenti.

Posizione 2

Come posizione 1, inoltre, anabbaglianti/abbaglianti.

Nota: Commutazione anabbaglianti/ abbaglianti con interruttore combinato sul piantone sterzo.

Luci mimetizzate

Commutazione da giorno a 0:

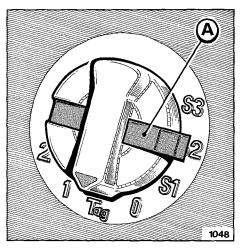
- Spingere verso sinistra il catenaccio A
- Premere l'interruttore verso la plancia
- Girare l'interruttore

Commutazione da 0 a giorno:

- Premere l'interruttore contro la plancia
- Girare l'interruttore
- Spingere verso destra il catenaccio A

Posizione 0

Funzionano tutte le indicazioni d'esercizio, nessuna illuminazione strumenti né luci mimetizzate



Posizione S1

Proiettori occultabili, luci posteriori mimetizzate, luci d'arresto mimetizzate e sorveglianza esercizio, nessuna illuminazione strumenti.

Posizione S2

Come S1, però senza luci d'arresto mimetizzate

Posizione S3

Come S1

Nota: Se si viaggia con luci mimetizzate, coprire le spie con il listello d'oscuramento.

Interruttore combinato

(Interruttore di contatto in posizione 1 02)

- 1 Lampeggiatori destri
- 2 Lampeggiatori sinistri



Spia lampeggiatori

3 Abbaglianti



Spia abbaglianti

- 4 Anabbaglianti
- 5 Avvisatore acustico

Impianto lampeggio d'emergenza

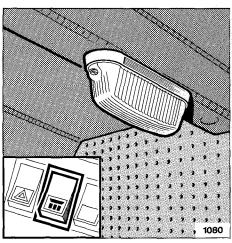
Inserzione mediante interruttore a bilico sulla plancia portastrumenti.

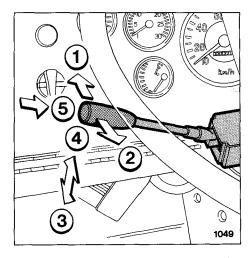
Interruttore di contatto in posizione 1 o 2.

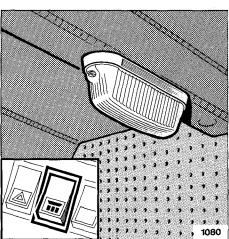
Il lampeggio d'emergenza va utilizzato attenendosi al Codice della Strada (norme per la circolazione stradale).

Illuminazione interna

L'illuminazione interna viene inserita con l'interruttore a bilico a destra sulla plancia portastrumenti. (Interruttore di contatto in posizione 1 o 2.)







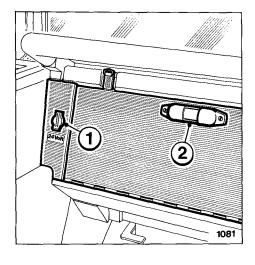


105Ò

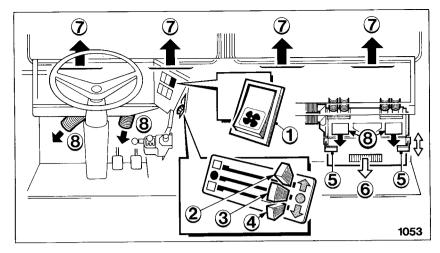
Lampada lettura carte e presa di corrente

(sul lato secondo conducente)

- 1 Presa per 24 V
- 2 Lampada lettura carte



Riscaldamento e ventilazione

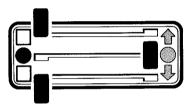


- 1 Interruttore ventilatore a 2 velocità
- 2 Leva sbrinatore
- 3 Leva acqua calda
- 4 Leva vano piedi

- 5 Serranda aria fresca in alto = chiusa in basso= aperta
- 6 Immiss. aria fresca lato sec. conducente
- 7 Bocchette sbrinatore
- 8 Bocchette vano piedi

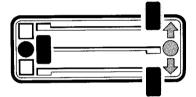
Esempi di regolazione

a) Riscaldamento e ventil. disinseriti



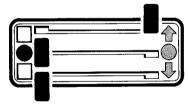
Ventilatore disinserito serranda aria fresca (5) chiusa

c) Riscaldamento al massimo



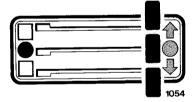
Ventilatore su velocità 2

b) Sbrinatura cristalli

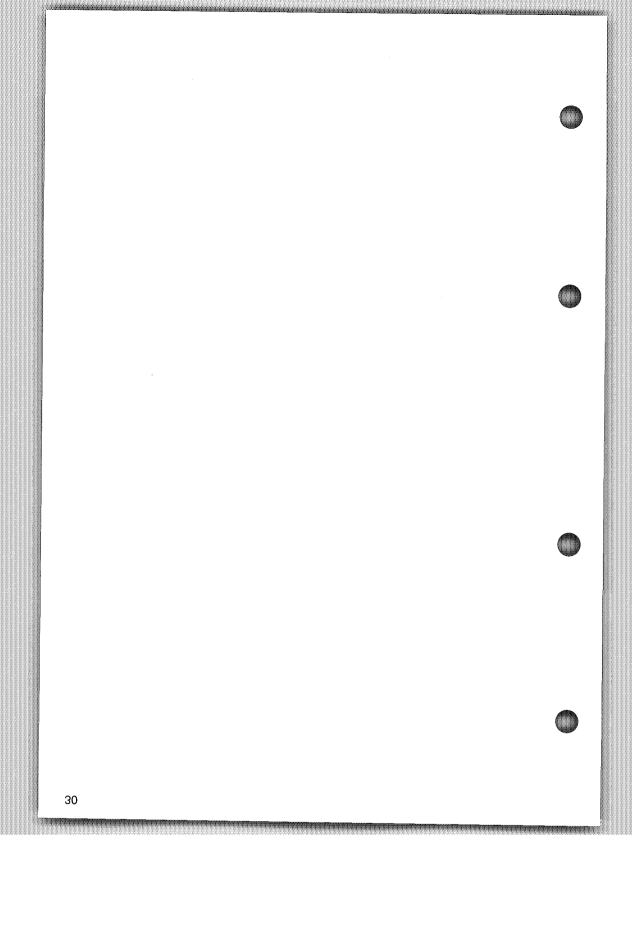


Ventilatore su velocità 1 o 2 (eventualmente aprire leggermente il finestrino laterale posteriore)

d) Max. alimentazione aria fresca



Ventilatore su velocità 2 (serranda aria fresca 5 aperta)



5. Importanti spie d'avvertimento

Oltre agli strumenti da sorvegliare, sulla plancia portastrumenti vi sono lampade spia che hanno un'importante funzione ed alle quali il conducente deve dedicare particolare attenzione.

Spia carica batteria



La spia carica batteria s'accende quando l'interruttore di contatto si trova in posizione 2.

Quando il motore viene avviato la spia si spegne.

Se la spia s'accende durante la marcia, occorre fermarsi e localizzare il disturbo. Controllare la trasmissione a cinghia trapezoidale ed i collegamenti dei cavi dell'alternatore e del regolatore.

Se il difetto risiede nella trasmissione a cinghia trapezoidale, occorre eliminarlo prima di proseguire il viaggio.

Se non si riesce a localizzare alcun difetto si potrà proseguire fino alla prossima officina militare.

Spia d'avvertimento principale rossa combinata



Compito di questa spia d'avvertimento è di proteggere il veicolo contro danni.

Se questa spia s'accende mentre il motore è in funzione, ossia durante il viaggio, può esservi uno dei seguenti disturbi:

- Pressione olio motore insufficiente
- Temperatura acqua di raffreddamento eccessiva
- Temperatura olio del convertitore eccessiva
- Aria compressa per freno a mano e freno rimorchio insufficiente
- Aria compressa per comando cambio insufficiente
- Aria compressa per circuito freni asse anteriore insufficiente
- Aria compressa per circuito freni assi posteriori insufficiente

Quando s'accende la spia d'avvertimento principale si deve interrompere il viaggio.

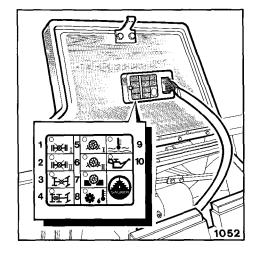
Controllare, sulla scorta degli strumenti sulla plancia e in base ai diodi luminosi sotto al coperchio della console centrale, quale sia il disturbo segnalato.

Il disturbo deve venir eliminato prima di proseguire il viaggio.

Diodi luminosi

- 1-4 Blocco differenziali (descrizione a pagina 50)
- 5 Pressione aria nel circuito asse anteriore
- 6 Pressione aria nel circuito assi posteriori
- 7 Pressione aria freno a mano, freno rimorchio e comando cambio
- 8 Temperatura olio convertitore
- 9 Temperatura acqua di raffreddamento
- 10 Pressione olio motore

Se i diodi luminosi segnalano un disturbo, procedere come segue:





Cause:

a) Pressione olio motore

Acceso se: la pressione dell'olio motore è insufficiente (inferiore a 0,5 bar).

(Pressione normale con motore a temperatura di regime:

al minimo min. 1,5 baral regime nominale min. 3,5 bar.)

Manca olio nel motore, pompa olio o tubazioni olio nel motore difettose,

ecc.

Misure: Fermare subito il motore e accertare la causa del disturbo.

Controllare il livello dell'olio, eventualmente rabboccare.

Attenzione! Mai viaggiare con pressione olio insufficiente, ma rivolgersi all'officina competente.



b) Temperatura acqua di raffreddamento

Acceso se: la temperatura dell'acqua è eccessiva (superiore a 94 °C).

(Temperatura d'esercizio normale 80°C.)

Cause: Nidi d'ape del radiatore intasati, manca acqua nel circuito di raffredda-

mento, cinghia trapezoidale per trasmissione pompa acqua strappata, pompa acqua difettosa, ventilatore oleodinamico non s'inserisce, termostato difettoso, oppure surriscaldamento per eccessiva sollecitazio-

ne di convertitore o rallentatore.

Misure: Leggere la temperatura indicata dal termometro acqua. Lasciar girare il

motore per alcuni minuti al minimo, fermarlo e attendere che il termometro s'abbassi e si spenga il diodo luminoso. Se non si nota alcun difetto visibile (nidi d'ape radiatore intasati, mancanza acqua nel circuito di raffreddamento ecc.), la causa potrebbe risiedere a) nel termostato

oppure b) nel ventilatore oleodinamico. (Vedi pagina 63.)



Acceso se:

c) Temperatura olio convertitore

la temperatura dell'olio nel convertitore è eccessiva (superiore a 130°C).

Cause:

Misure:

Eccessiva sollecitazione di convertitore o rallentatore, livello acqua di raffreddamento o olio insufficiente o difetto nel circuito di raffred-

a) Portare la leva del cambio su neutrale e dare pieno gas. Entro breve tempo (ca. 1 minuto) deve abbassarsi la temperatura dell'olio e speanersi il diodo luminoso.

b) Se la temperatura dell'olio convertitore ha potuto essere abbassata con la misura di cui al punto a), l'eccessiva temperatura dell'olio risale ad un'anormale sollecitazione del convertitore o del rallentatore.

Da osservare proseguendo il viaggio: Guidare in modo che l'intervento del convertitore o del rallentatore si renda necessario solo per breve tempo o si possa evitare completamente.

c) Se non è possibile abbassare la temperatura dell'olio come descritto al punto a), la causa può risiedere in mancanza di acqua di raffreddamento o di olio, oppure in un difetto nel circuito di raffreddamento.

Attenzione!

Mai proseguire il viaggio con temperatura dell'olio eccessiva, ma rivolgersi all'officina competente.



d) Pressione aria per freno a mano, freno rimorchio e comando cambio

Acceso se:

la pressione dell'aria in questi circuiti è troppo bassa (inferiore a 5.4 bar).

Causa: Misure: Anermeticità nel circuito aria compressa.

Lasciar girare il motore o pressurizzare l'impianto freni attraverso un allacciamento esterno (vedi pagina 72), finché il diodo luminoso si spegne.

Attenzione!

Mai viaggiare quando questo diodo luminoso segnala mancanza di pressione.

Altrimenti i freni delle ruote posteriori o il cambio sarebbero soggetti ad usura eccessiva.





e) Pressione aria nei freni ruote anteriori



f) Pressione aria nei freni ruote posteriori

Accesi se:

la pressione dell'aria nel circuito freni anteriore o posteriore, oppure in

entrambi, è insufficiente (inferiore a 5,4 bar).

Cause:

Anermeticità nel circuito aria compressa.

Misure:

Lasciar girare il motore o pressurizzare l'impianto freni attraverso un allacciamento esterno (vedi pagina 72), finché il manometro doppio dei freni anteriori e posteriori indica almeno 5,4 bar.

Dopo di ché i diodi luminosi si spegneranno.

Attenzione!

Mai partire o proseguire il viaggio quando questi diodi luminosi segnalano mancanza di pressione.

6. Marcia

Preparativi per la marcia

Il veicolo è equipaggiato con i più moderni dispositivi di sicurezza.

Ciò nonostante non dimentichi mai, che come guidatore Lei è il principale fattore di sicurezza nel traffico odierno!

Controlli la sicurezza di circolazione del Suo veicolo secondo la lista dei controlli prima di mettersi in viaggio con questo pesante mezzo, che a velocità elevate racchiude in sé energie incredibili!

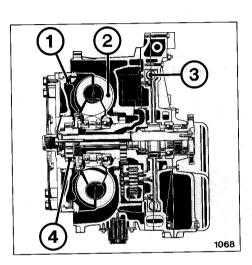
WSK 400 con rallentatore e cambio PG 10

Per semplificare e facilitare la guida del veicolo, il cambio epicicloidale (PG 10) è accoppiato ad un convertitore di coppia oleodinamico (WSK 400).

Costruzione del WSK

Il convertitore è costituito dai seguenti elementi principali:

- Convertitore di coppia oleodinamico
 (2) con girante conduttore e ruota libera
- Frizione d'esclusione (1), in grado di escludere meccanicamente il convertitore
- Ruota libera (4) che esclude il convertitore in fase di rilascio
- Rallentatore (3) disposto a valle del convertitore



Costruzione del cambio

Il cambio epicicloidale è del tipo semiautomatico con 10 marce in avanti e 2 retromarce. A monte del cambio vero e proprio è flangiato un riduttore epicicloidale per le marce veloci. Con l'inclusione delle marce veloci, le 5 marce del cambio principale vengono raddoppiate, per cui si ottiene un migliore sfruttamento del motore, specialmente su percorsi montani.

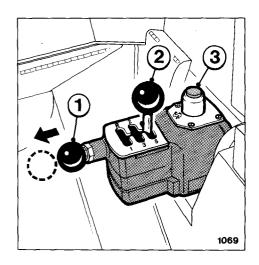
Comando del cambio

L'innesto delle marce nel cambio principale avviene elettro-pneumaticamente per mezzo della leva (2).

La marcia veloce viene innestata elettropneumaticamente mediante il pulsante (3).

La spia verde (lepre) sulla plancia portastrumenti s'accende non appena è innestata una marcia veloce.

Per innestare la retromarcia occorre tirare la leva di blocco (1) (escluso il riscontro) e portare la leva selettrice (2) in posizione R.



Avviamento del motore

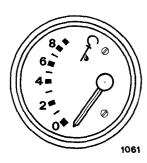
Tirare il freno a mano, portare la leva selettrice in posizione «neutro». Il motore può essere avviato **solo in posizione «neutro»**.

Girare la chiave di contatto (posizione 2), dare leggermente gas ed estrarre il tirante d'avviamento finché il motore gira (1. gradino del tirante d'avviamento). In caso di avviamento difficoltoso il motorino d'avviamento può venir azionato per un massimo di dieci secondi, quindi attendere circa un minuto. Il motorino d'avviamento va azionato solo con motore perfettamente fermo.

Avviamento in condizioni normali

Non occorrono particolari misure. Dare gas secondo necessità. Non appena il motore gira tenere il pedale dell'acceleratore in posizione del minimo.

Controllare la pressione dell'olio motore. Al regime del minimo la pressione dell'olio motore deve essere pari a 1,5-2,3 bar.



Avviamento a basse temperature

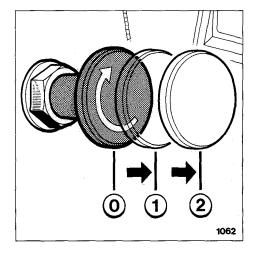
Sono disponibili due mezzi ausiliari da impiegare separatamente o assieme.

a) Avviamento a freddo con sovralimentazione

La sovralimentazione di carburante viene comandata elettricamente con l'interruttore d'avviamento. Un elettromagnete da il consenso per la sovralimentazione quando prima e durante l'avviamento si da pieno gas e si estrae completamente il tirante d'avviamento (posizione 2, avviamento e sovralimentazione). La disinserzione avviene automaticamente quando si lascia andare il tirante d'avviamento ed il pedale dell'acceleratore.

Interruttore a tirante per avviamento

- 0 Posizione di riposo
- 1 Avviamento
- 2 Avviamento e sovralimentazione

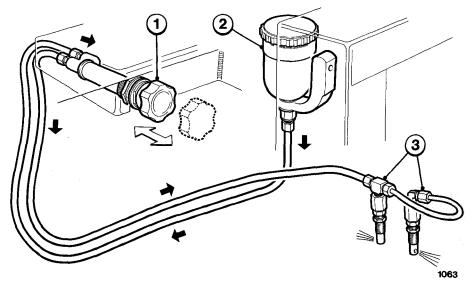




Con temperature esterne molto basse si può iniettare carburante per avviamento nel condotto d'aspirazione del motore, per mezzo della pompa a mano montata nella cabina di guida.

L'avviamento viene effettuato normalmente (premere a fondo il pedale dell'acceleratore). Tirare il tirante d'avviamento ed azionare nel contempo la pompa a mano (1 pompaggio al secondo), finché il motore gira.

Mai iniettare carburante per avviamento con motore fermo o in funzione!



- 1 Pompa a mano
- 2 Serbatoio
- 3 Ugelli distributori nel condotto d'aspirazione del motore

Partenza

Avviare il motore con leva selettrice in posizione «neutro» e freno a mano tirato. Dopo un arresto prolungato, il motore deve girare prima al minimo o al minimo veloce, in modo che la pompa dell'olio del cambio invii olio sufficiente per la lubrificazione degli alloggiamenti.

Attenzione!

Mai partire con pressione insufficiente. La pressione dell'aria nel circuito freni anteriore e posteriore deve ammontare ad almeno 5,4 bar.

La spia d'avvertimento principale rossa non deve essere accesa.

Per la partenza innestare una marcia bassa: secondo la pendenza ed il peso del veicolo, dalla 1. alla 3. marcia. Sbloccando il freno a mano ed accelerando, il veicolo si mette in moto senza strappi.

L'interruttore cambio marce è equipaggiato con un blocco d'instradamento. Secondo la posizione del blocco d'instradamento, la 1. marcia può venir innestata solo dopo che è stata brevemente innestata la 2. marcia.

Specialmente con veicolo carico ed in salita evitare di partire con marce alte, questo causerebbe una cattiva accelerazione, un forte consumo di carburante e un maggiore riscaldamento del convertitore di coppia.

Marcia

Mai far girare subito il motore a regimi elevati!

Partire a basso carico e basso regime del motore e sfruttare la piena potenza del motore solo dopo che l'acqua ha raggiunto una temperatura di 70-80°C. (Temperatura d'esercizio = 80°C)

Cerchi di mantenersi entro il campo di regimi raccomandati (vedi pagina 41).

Quando si raggiunge un determinato regime interviene automaticamente la frizione d'esclusione che realizza un accoppiamento meccanico fra motore e cambio.



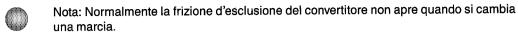
Cambio marce

Per cambiare marcia durante il viaggio procedere come segue:

Prima di cambiare marcia lasciare andare il pedale dell'acceleratore, innestare la marcia in due fasi e accelerare nuovamente.

E' anche possibile cambiare marcia sotto carico, ossia in caso di necessità si può innestare la marcia con un solo movimento.

Premendo il pulsante (sulla destra della leva selettrice) si può innestare o disinnestare la marcia veloce. La spia verde (lepre) sulla plancia, s'accende non appena è innestata una marcia veloce.



Attenzione!

Passando alle marce inferiori durante il viaggio, mai saltare una marcia, altrimenti interviene il dispositivo di sicurezza contro fuori giri del motore che impedisce un cambio di marcia. Ossia, benché sia possibile innestare la marcia il cambio rimane in posizione «neutro».

Un errore di manovra viene segnalato dal lampeggiare di una spia rossa (vedi pagina successiva).

Comportamento dopo una manovra errata

- 1. A seconda delle circostanze, frenare rapidamente con il freno a pedale.
- 2. Correggere l'errore di manovra, ossia innestare subito una marcia più alta.
- 3. Finché lo richiedono le condizioni di marcia, continuare a frenare il veicolo con il freno a pedale.
- 4. Successivamente azionare di nuovo il pedale dell'acceleratore.

Non appena la velocità corrisponde a quella della marcia innestata, il cambio viene automaticamente accoppiato dinamicamente.

L'errore di manovra è stato eliminato e la spia del dispositivo di sicurezza contro fuori giri del motore si spegne.

Importante!

Mai viaggiare in discesa con cambio in posizione «neutro». In questo modo si evitano regimi eccessivamente alti a determinati ingranaggi epicicloidali e si protegge il cambio contro usura.

Arresto

Quando il regime del motore scende sotto a 1250 g/min, la frizione d'esclusione apre automaticamente. In questo modo il conducente può fermare il veicolo con marcia innestata.

Parcheggio

Il veicolo va sempre bloccato con il freno a mano, dato che non è bloccabile nel modo abituale mediante innesto di una determinata marcia.

Manovra d'emergenza

In caso di disturbi al comando del cambio, il meccanico militare ha la possibilità di innestare una marcia direttamente al cambio (meccanicamente) o di escludere il comando del cambio.

Eviti manovre brusche. Accelerando moderatamente e frenando cautamente si preserva tutta la parte meccanica e si riducono i costi d'esercizio. Usi con frequenza il freno motore ed il rallentatore.



Verifichi di tanto in tanto gli strumenti e riservi la dovuta attenzione alle eventuali segnalazioni di disturbi!

Sorveglianza



Bloccaggio convertitore WSK

Una spia sulla plancia portastrumenti indica se il bloccaggio convertitore è aperto (spia accesa) o chiuso (spia spenta).

Attenzione!

Eviti di viaggiare a lungo con bloccaggio convertitore aperto (temperatura elevata dell'olio nel convertitore ed elevato consumo di carburante).



Temperatura olio del convertitore

Il diodo luminoso s'accende (assieme alla spia d'avvertimento principale, vedi pagina 31), non appena la temperatura dell'olio nel convertitore supera i 130 °C.

Cambio meccanico



Spia marce veloci

La spia sulla plancia portastrumenti s'accende quando viene innestata una marcia veloce.



Dispositivo di sicurezza contro fuori giri del motore

Per evitare che il motore vada fuori giri quando si effettua una manovra errata, il cambio è dotato di un apposito dispositivo di sicurezza. Un errore di manovra o un regime del motore troppo alto viene segnalato al conducente dal lampeggiare della spia rossa. Questa spia incomincia a lampeggiare quando il motore raggiunge i 2400 g/min. Quando il motore raggiunge i 2650 g/min il cambio commuta su «neutro». (Comportamento dopo una manovra errata, vedi pagina 39.)



Pressione aria per comando cambio (questo diodo luminoso sorveglia anche la pressione dell'aria per il freno a mano ed il freno del rimorchio.)

Il diodo s'accende (assieme alla spia d'avvertimento principale, vedi pagina 31) quando non vi è pressione sufficiente (almeno 5,4 bar). Questa pressione minima è indispensabile per evitare che i nastri dei freni e delle frizioni nel cambio slittino.

Regime del motore

Per mezzo del contagiri è possibile sorvegliare il regime del motore e scegliere quello ottimale per le momentanee condizioni di marcia!

Mai superare il regime di 2400 g/min!

Fare particolarmente attenzione viaggiando in discesa. Vale come regola: La velocità in discesa non deve superare la velocità massima raggiungibile in pianura con la medesima marcia.



Le velocità massime consentite nelle singole marce sono indicate nel capitolo «Dati tecnici» a pagina 132.

Viaggiando in salita fare attenzione a non mantenersi troppo a lungo entro il campo d'intervento del convertitore, ma di passare per tempo alla marcia inferiore.

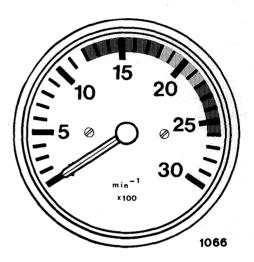
Campo verde = campo di regimi vantaggioso

Cerchi di viaggiare sempre in questo campo di giri.

Campo rosso

Evitare questi regimi del motore.

Regime al minimo 550 g/min
Massima coppia a 1150 g/min
Massima potenza a 2200 g/min
Campo di giri in cui viene
ridotto il carico 2200-2400 g/min



Arresto del motore

Mai fermare subito il motore quando è molto caldo, ma lasciarlo girare per

1-2 minuti. Altrimenti il calore accumulato provocherebbe un cosiddetto «colpo di calore» nel motore con conseguenti danni, specialmente al turbocompressore. D'altra parte si deve evitare di far girare il motore al minimo per un tempo inutilmente lungo. Mai accelerare il motore prima di arrestarlo.

Il motore viene arrestato per mezzo del freno motore.

Prima di fermare il motore portare la leva selettrice in posizione neutra. Tirare il freno a mano.

7. Impianto freni

Freno a pedale

Il freno a pedale, o d'esercizio, è del tipo pneumatico a due circuiti. Un circuito per l'avantreno e uno per il retrotreno. Il comando avviene tramite una valvola a due circuiti microregolabile. Il circuito posteriore è dotato di correttore di frenata in funzione del carico.

Freno a mano

Il freno a mano è del tipo ad accumulazione d'energia a molla ed agisce sul retrotreno.

Frenatura senza usura

- a) Freno motore (freno a contropressione)
- b) Rallentatore (freno idraulico continuo)

Freni per rimorchio

Freno indiretto a due condotte (versione CH)
Freno diretto a due condotte (versione CEE)

Comando tramite circuito avantreno e retrotreno nonché freno a mano.

Sorveglianza

Un manometro doppio (superiore) per la pressione dell'aria nel circuito ruote anteriori (lancetta bianca max. 8,1 bar) e per la pressione nella tubazione di comando rimorchio CH (lancetta rossa, max. 5,8 bar con freno sbloccato).

Un manometro doppio (inferiore) per la pressione dell'aria nel circuito ruote posteriori (lancetta bianca, max. 8,1 bar) e per la pressione nella tubazione di comando per rimorchio CEE (lancetta rossa, max. 8,1 bar con frenatura a fondo e tubazione di comando rimorchio collegata).



Circuito ruote anteriori



Quando in uno dei circuiti frenanti la pressione scende a 5,4 bar, s'accende il corrispondente diodo luminoso (assieme alla spia d'avvertimento principale, vedi pagina 31).

Circuito ruote posteriori



Freno a mano e freno rimorchio (anche la pressione per il comando del cambio viene sorvegliata con questo diodo luminoso)



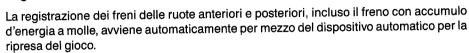
Il diodo luminoso s'accende (assieme alla spia d'avvertimento principale, vedi pagina 31) quando la pressione è insufficiente (min. 5,4 bar). Questa pressione minima occorre per sbloccare i cilindri a molla.

Freno motore e rallentatore



La spia sulla plancia portastrumenti s'accende quando interviene il freno motore o il rallentatore.

Registrazione freni



Freno a mano

Funzionamento

l cilindri freno delle ruote motrici posteriori sono del tipo combinato per il freno a pedale ed il freno a mano, ossia a membrana e ad accumulazione d'energia a molla.

Cilindri a molla depressurizzati: freni ruote posteriori tirati.

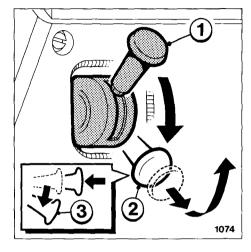
Cilindri a molla pressurizzati (almeno 5,4 bar): freni ruote posteriori sbloccati.

I cilindri a molla lavorano indipendentemente dai cilindri del freno a pedale.

Azionamento

Con la valvola freno a mano a regolazione continua, montata sulla console centrale.

- 1 Freno a mano sbloccato
- 2 Freno a mano tirato
- 3 Posizione di prova



Posizione di prova:

Nella posizione di prova viene sbloccato il freno del rimorchio, mentre il freno a mano (cilindro a molla) rimane tirato. In questo modo è possibile controllare se l'azione del solo freno a mano è sufficiente per mantenere fermo il camion a rimorchio su una salita

(Per il bloccaggio del veicolo si devono osservare le norme di

legge.)

Sorveglianza: La pressione dell'aria compressa del freno a mano viene sorve-

gliata dalla spia d'avvertimento principale e da un diodo lu-

minoso.

Non guidi mai con pressione aria del freno a mano insufficiente.

Il freno delle ruote posteriori subirebbe un'eccessiva usura a causa del surriscaldamento.

Poiché, in caso di caduta di pressione o perdite d'aria, i cilindri a molla vengo spinti automaticamente in posizione di frenatura dalla forza della molla, è stato previsto un dispositivo per lo sbloccaggio d'emergenza, che permette di sbloccare meccanicamente i cilindri a molla.

Sbloccaggio meccanico d'emergenza dei cilindri a molla

Se, per un motivo qualsiasi, venisse a mancare completamente l'aria compressa nel veicolo, è possibile uno sbloccaggio meccanico diretto dei cilindri a molla.



Quest'operazione richiede la massima cautela. Ricorrervi solo per spostare il veicolo in caso d'emergenza. (Usare allo scopo la barra da traino.)

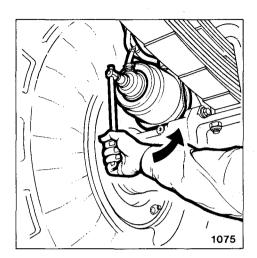
Sbloccaggio dei cilindri a molla:

- Assicurare il veicolo con la barra da traino ad un secondo veicolo.
- Applicare la chiave a tubo da 17 mm e ruotare l'esagono di ca. 45° in senso antiorario. In questo modo si esclude l'azione della molla ed il freno viene sbloccato.

Osservare il senso di rotazione. Ruotando in senso errato vi è pericolo di danneggiare il cilindro a molla.

Attenzione!

In queste condizioni il veicolo è privo di qualsiasi possibilità di frenatura!



Esclusione dello sbloccaggio d'emergenza

Il cilindro a molla viene rimesso in funzione pressurizzando l'impianto pneumatico del veicolo.

Portare la leva freno a mano in posizione sbloccata. Non appena la pressione nel cilindro a molla è salita a 5,5 bar, il pistone del cilindro a molla viene automaticamente accoppiato dinamicamente con gli organi di trasmissione. Il freno con accumulazione d'energia a molla è nuovamente efficiente. Prima di mettere in moto il veicolo si deve controllare il funzionamento del freno con accumulazione d'energia a molla.

Attenzione!

I cilindri a molla possono venir riparati solo da uno specialista.

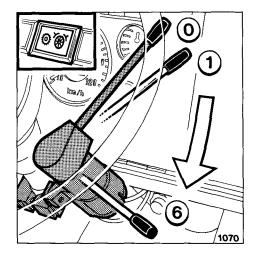
Effettuando uno smantellamento inadeguato vi è pericolo d'infortunio (a causa della forza enorme della molla).

Freno motore e rallentatore

Freno motore e rallentatore vengono azionati con la leva a destra sotto il volante.

Posizioni:

- O Freno motore e rallentatore esclusi
- 1 Freno motore completamente incluso
- 2 a 6 Rallentatore e freno motore inclusi.



Sorveglianza

Quando si viaggia con freno motore e/o rallentatore s'accende la relativa spia sulla plancia portastrumenti.

Attenzione!

Su fondo scivoloso (neve, ghiaccio ecc.), il freno motore ed il rallentatore vanno usati con cautela, ossia in funzione delle condizioni esistenti, per evitare che un bloccaggio delle ruote faccia sbandare il veicolo. Lo stesso vale quando si traina un rimorchio con trattore vuoto!

Freno motore

Il freno motore è del tipo a contropressione e non è soggetto a usura; esso serve per decelerare il veicolo e per arrestare il motore.

Rallentatore

Il rallentatore (freno idraulico continuo) è allacciato al circuito dell'olio del convertitore di coppia.

L'effetto frenante del rallentatore viene ottenuto mediante riempimento della camera con olio. Un differente grado di riempimento del circuito idrodinamico comporta una differente frenatura del veicolo. L'effetto frenante può venir regolato per mezzo della valvola di comando a destra sotto il volante. Tale valvola ha 6 posizioni che permettono di dosare la frenatura del veicolo; nella prima posizione viene incluso solo il freno motore. Nella 2. posizione si ha il minimo effetto frenante, nella 6. posizione il massimo effetto frenante del rallentatore.

Normalmente il regime termico fra raffreddamento motore e rallentatore è equilibrato. Percorrendo con il rallentatore lunghi tratti in discesa rimorchiando carichi elevati, occorre sorvegliare la temperatura dell'olio del convertitore (spia d'avvertimento principale e diodo luminoso, vedi pagina 31). Se la temperatura dell'olio del convertitore è eccessiva occorre ridurre l'intervento del rallentatore e innestare una marcia più bassa.

8. Ripartitore-riduttore (A 800/3D)

Il ripartitore-riduttore è un riduttore ad una velocità (rapporto 1,02) ed è flangiato al cambio del veicolo.

La trasmissione della coppia fra ripartitore-riduttore e assi motori (anteriore e posteriori) avviene per mezzo di alberi cardanici.

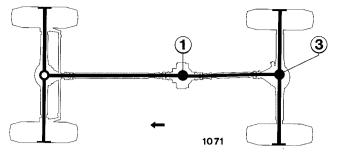
Il differenziale montato nel ripartitore-riduttore permette una compensazione del regime di giri fra asse anteriore e posteriori, di modo che sia perfettamente possibile viaggiare in curva anche sul piano stradale duro.

Questo differenziale è bloccabile per percorsi fuoristrada. Il bloccaggio avviene pneumaticamente. (Rubinetto aria compressa alla console centrale.)

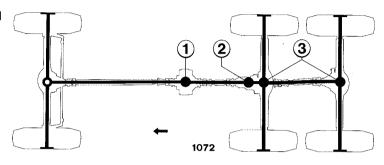
Con blocco differenziale escluso, il ripartitore-riduttore provvede alla distribuzione delle coppie motrici, con un rapporto del 77% sugli assi posteriori e del 23% sull'asse anteriore.

9. Blocco del differenziale

6 DM







1 Blocco differenziale nel ripartitore-riduttore

Esso blocca la compensazione del regime di giri fra asse anteriore e posteriore (trasmissione longitudinale).

- 2 Blocco differenziale longitudinale 1° asse posteriore Esso blocca la compensazione del regime di giri fra i due assi posteriori.
- 3 Blocco differenziale trasversale assi posteriori Esso blocca la compensazione del regime di giri fra le ruote motrici sinistre e destre.

Azionamento

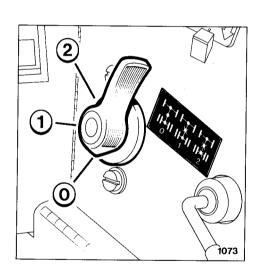
I bloccaggi vengono comandati con il rubinetto pneumatico sulla console centrale.

0 Disinserito

1 Bloccato il differenziale nel ripartitore-riduttore

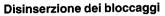
Nel 10 DM è bloccato anche il differenziale longitudinale fra i due assi posteriori.

2 Come posizione 1, in più sono bloccati i differenziali trasversali degli assi posteriori.



Inserzione dei bloccaggi

I bloccaggi vanno inseriti con veicolo fermo o in lento movimento e motore al minimo. Mai inserirli mentre slitta una sola ruota o un solo asse.



I bloccaggi possono venir disinseriti durante la marcia. Lasciar andare il pedale dell'acceleratore e disinserire i bloccaggi. Le relative spie (ed i diodi luminosi) rimarranno eventualmente eccese finché gli innesti a denti frontali si sono disinnestati completamente. La disinserzione viene accelerata percorrendo una leggera curva a S (effettuare eventualmente una retromarcia).

Dopo che non sono stati utilizzati per un lungo periodo occorre inserire e disinserire di tanto in tanto i bloccaggi (per controllarne l'efficienza).

Impiego dei bloccaggi

I bloccaggi vengono utilizzati su fondo stradale difficile (ghiaccio, neve ecc.), oppure fuori

Come prima misura si deve ricorrere sempre al bloccaggio della trasmissione longitudinale (posizione 1). Solo in condizioni difficili si inseriscono tutti i bloccaggi (posizione 2).

I bloccaggi vanno inseriti per tempo, ossia prima del prevedibile ostacolo. In questo modo si impedisce che le ruote di infossino nel terreno.

I bloccaggi non devono mai essere inseriti mentre si percorrono curve su fondo stradale duro.

Sorveglianza

a) Per mezzo di lampade spia sulla plancia portastrumenti



accesa quando è inserita la posizione 1 oppure 2

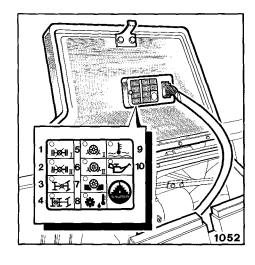


accesa quando è inserita la posizione 2

b) Per mezzo di diodi luminosi sotto al coperchio sollevabile della console centrale

Per mezzo di questi diodi luminosi è possibile sorvegliare separatamente ciascuno dei 4 bloccaggi del modello 10 DM.

- Bloccaggio differenziale trasversale del 1º asse posteriore
- 2 Bloccaggio differenziale trasversale del 2º asse posteriore
- Bloccaggio del differenziale nel ripartitore-riduttore
- 4 Bioccaggio differenziale longitudinale fra i due assi posteriori



10. Avviamento a traino

L'avviamento del motore a mezzo traino del veicolo è possibile, grazie alla ruota libera per fase di rilascio incorporata nel convertitore. Se la pressione dell'aria è sufficiente, ossia il diodo luminoso dei cilindri a molla del freno a mano deve essere spento (interruttore di contatto in posizione 2), è possibile un avviamento a traino con 3. o 4. marcia innestata. Se la pressione dell'aria è insufficiente, si dovrà allacciare il veicolo all'alimentazione esterna. (Vedi pagina 72.)

Attenzione!

Mai avviare a traino il motore quando il diodo luminoso dei cilindri a molla del freno a mano segnala mancanza di pressione (meno di 5,4 bar), altrimenti il nastro frenante della marcia innestata slitta e subisce un'inutile usura.

11. Traino del veicolo

Per il traino del veicolo è previsto il gancio fissato alla traversa anteriore del telaio. Per il traino va usata solo l'apposita barra.

Si accerti che vi sia pressione sufficiente (almeno 5,4 bar) per lo sbloccaggio completo dei cilindri a molla. Inserire l'interruttore di contatto (posizione 2).

Se possibile, far girare il motore durante il traino, in modo che funzioni il servosterzo idraulico. E' possibile anche un traino senza servosterzo, ma solo con veicolo vuoto e usando la massima cautela.

- Se il veicolo deve venir trainato per un percorso non superiore a ca. 10 km, basta mettere in folle il cambio su «neutro». La velocità di traino non deve superare i 40 km/h.
- Se il veicolo deve venir trainato per un percorso superiore a 10 km, si dovranno smontare i due alberi di trasmissione fra il ripartitore-riduttore e gli assi motori.

Attenzione!

In caso di danni al motore o alla trasmissione di coppia (WSK, cambio, ripartitore-riduttore, asse anteriore o posteriori) occorrerà rivolgersi al meccanico militare o al personale PAEs, qualunque sia la distanza, dato che per il traino del veicolo si devono smontare gli alberi di trasmissione.

12. Abbassamento del telone

Il telone può venir abbassato (per il trasporto sulle FFS).

Staccare il fissaggio del telone (cinghie in gomma).

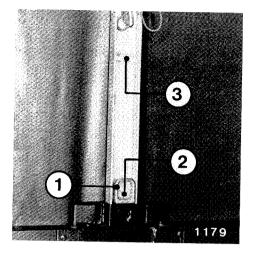
Staccare il fissaggio delle centine portatelone dalla parete anteriore (cinghie in pelle).

Sollevare leggermente le centine a tutti e 6 gli appoggi contemporaneamente e levare i chiavistelli (1).

Abbassare uniformemente le centine e infilare i chiavistelli (1) nella guida, sopra al riscontro (2).

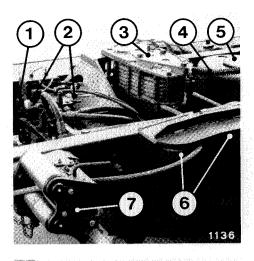
Abbassare ulteriormente le centine finché il riscontro (3) appoggia.

Fissare le centine alla parete anteriore. Adattare il fissaggio del telone (cavi in gomma) e agganciarlo.



13. Verricello

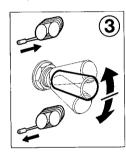
- 1 Presa per comando a distanza
- 2 Comando d'emergenza
- 3 Verricello con motore idraulico, riduttore epicicloidale a 2 rapporti commutabili ed un freno d'arresto
- 4 Molla guidafune
- 5 Tamburo per fune
- 6 Carrucola di rinvio
- 7 Supporto a quattro rulli



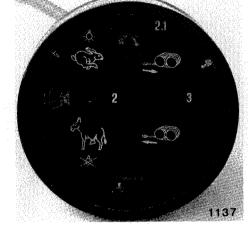
Comando a distanza

- 2 Interruttore a bilico Movimento rapido (lepre) Movimento sotto carico (mulo)
- 2.1 Spia movimento rapido
- 3 Manipolatore

Avvolgimento fune



Svolgimento fune



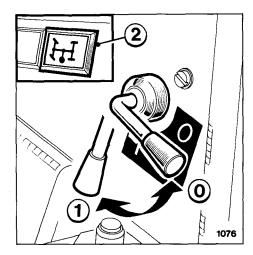
Dati tecnici

Sforzo di trazione Velocità fune	max. sotto carico rapida	10 000 kg 4 m/min 35 m/min
Lunghezza fune		60 m
Lunghezza fune utile		42 m

Messa in funzione del verricello

Avvolgimento sotto carico

- Posteggiare il veicolo in direzione di tiro, mai trasversalmente. (Angolo d'uscita fune ammesso 15° lateralmente, verso l'alto o verso il basso.)
- Ancorare il veicolo (inserire il bloccagio differenziale, tirare il freno a mano, collocare cunei sotto le ruote ecc.).
- 3. Allacciare il comando a distanza.
- 4. Avviare il motore. Innestare la 5. marcia. Successivamente inserire la presa di forza per mezzo del rubinetto pneumatico alla console centrale. Quando la presa di forza è inserita s'accende la relativa spia sulla plancia portastrumenti. Portare ora la leva selettrice del cambio in posizione «neutro».



- 0 Presa di forza disinserita
- 1 Presa di forza inserita
- 2 Spia
- Con l'acceleratore a mano aumentare il regime del motore a ca. 1000 g/min.
- 6. Inserire il movimento rapido.

Interruttore a bilico (2) del comando a distanza su movimento rapido (lepre).

S'accende la spia (2.1).

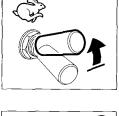
(Per la commutazione, sollevare leggermente il bottone dell'interruttore a bilico.)



Portare il manipolatore (3) del comando a distanza in posizione «svolgimento» e tenerlo in questa posizione finché è stato svolto un tratto di fune sufficiente.

Attenzione!

- La fune deve essere mantenuta tesa da una seconda persona, altrimenti il verricello gira a vuoto e la fune s'arresta.
- Mai estrarre la fune con il veicolo.
- Quando al supporto a quattro rulli appare la marca rossa della fune, fermare subito lo svolgimento. Altrimenti vi è pericolo di svolgere eccessivamente la fune.





- 8. Accertarsi che la fune appoggi in tutte le guide. Mai permettere che al tratto di fune estratto si formino anse.
- 9. Agganciare il carico.

 Commutare l'interruttore a bilico (2) del comando a distanza in posizione di tiro sotto carico. Si spegne la spia rossa (2.1).

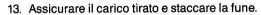


Se la spia rimane accesa dopo la commutazione, il giunto si trova dente su dente; proseguire senza carico e ripetere la commutazione.

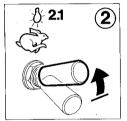
Solo con spia spenta, ossia quando è innestato il tiro sotto carico si può tirare il carico!

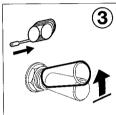
- Spingere il manipolatore (3) del comando a distanza in posizione «avvolgimento» (mantenerlo in questa posizione) e avvolgere il carico.
- 12. Se il carico si ferma e si ode un sibilo (la valvola limitatrice di pressione apre), significa che il carico è troppo pesante. Riportare il manipolatore (3) del comando a distanza in posizione centrale. Abbassare il motore al regime del minimo.

Arrestare il motore. Assicurare il carico. Installare un paranco utilizzando una carrucola di rinvio. Ripetere i punti 4, 5, 9, 10 e 11.



- 14. Tendere a mano il tratto di fune ancora estratto, eventualmente innestare il movimento rapido con l'interruttore a bilico (2), portare il manipolatore (3) in posizione «avvolgimento» e avvolgere la fune.
- Staccare il comando a distanza, disinserire la presa di forza ed arrestare il motore.







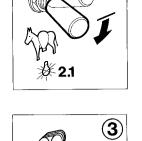
- 16. I preparativi si svolgono analogamente a quando indicato nei punti 1-10. Il carico non deve superare il max. sforzo di trazione. Se il carico è maggiore occorre installare un paranco.
- 17. Portare il manipolatore (3) in posizione «svolgimento», mantenerlo in questa posizione e svolgere il carico.

Attenzione!

Quando la marca rossa della fune appare al supporto a quattro rulli, fermare subito. Non è consentito continuare lo svolgimento!

- 18. Assicurare il carico e sganciare la fune.
- 19. Riavvolgere la fune. (Vedi punti 14-15.)







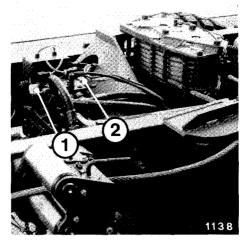
Comando d'emergenza

Se si guasta il comando elettrico è possibile far funzionare il verricello con movimento lento, per mezzo della valvola all'unità di comando.

Staccare il comando a distanza. Togliere i coperchi della valvola.

Avvolgimento fune: azionare il bottone (1) della valvola.

Svolgimento fune: azionare il bottone (2) sul lato posteriore della valvola.

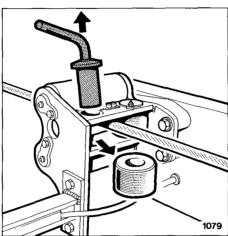


Spostamento del tiro dal lato posteriore a quello anteriore

Allo scopo occorre togliere un rullo dal supporto a quattro rulli. Ora la fune viene spostata dalla carrucola di rinvio posteriore a quella anteriore. Quindi fatta passare sui rulli di guida, attraverso i ritegni ed il supporto a quattro rulli anteriore, anche dal quale andrà smontato un rullo.

Guida e angolo d'uscita della fune

L'angolo d'uscita della fune, sia lateralmente che verso l'alto o il basso, non deve mai superare i 15°. (All'indietro verso l'alto, l'angolo d'uscita della fune viene limitato dal pianale!)



Generalità

- 1. Mentre si lavora con il verricello il motore va mantenuto ad un regime di ca. 1000 g/min. Con regimi superiori si potrebbero verificare danni alla trasmissione idraulica.
- Evitare che la pompa idraulica funzioni a vuoto con verricello fermo, altrimenti gli aggregati e l'olio della trasmissione idraulica si surriscalderebbero inutilmente.
- 3. La sollecitazione termica a cui può venir sottoposto l'impianto è tale da permettere 4 sollevamenti (avvolgimento e svolgimento) di ca. 35 m a carico massimo, in rapida successione. Se si lavora a lungo con il verricello occorre sorvegliare la temperatura dell'olio (max. ca. 90 °C). In caso di surriscaldamento si potrà proseguire solo dopo che l'olio si è raffreddato (attendere ca. 1 ora).

4. Sicurezza sul lavoro e punti di pericolo

Nella zona di movimentazione del carico, nella zona della fune sotto carico, nella zona attorno e sotto al carico sospeso, è vietato sostare.

5. Fune metallica

Riservi la necessaria attenzione alle condizioni della fune. Prima di avvolgerla si dovrà controllare le condizioni della fune e pulirla.

6. Non è permesso trainare con fune svolta.

14. Traino di rimorchi

Agganciare il rimorchio con cura e cautela.

Assicurare il gancio di traino.

Allacciare le tubazioni pneumatiche ed i cavi in modo che non siano né troppo lenti né troppo tesi e non sfreghino in nessun punto. Tener conto dei movimenti in curva.

Attaccando e staccando le tubazioni pneumatiche al freno rimorchio CEE, procedere nel seguente ordine:

Attacco

- 1. Allacciare la tubazione di comando (gialla)
- 2. Allacciare la tubazione di alimentazione (rossa)

Distacco

- 1. Staccare la tubazione di alimentazione (rossa)
- 2. Staccare la tubazione di comando (gialla)

Controllare giornalmente se il gancio di traino presenta gioco longitudinale e se è fissato correttamente.

Prima di ogni viaggio controllare i freni del rimorchio, sia quello a pedale che quello a mano.

Correttore di frenata

(montato nel rimorchio)

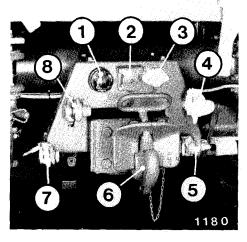
Dopo ogni carico o scarico del rimorchio occorre portare la valvola nella posizione corrispondente. Mai partire con l'autotreno senza che la valvola sia regolata correttamente!

- 1 Rimorchio vuoto
- 2 Rimorchio semicarico
- 3 Rimorchio completamente carico
- 4 Il rimorchio può venir spostato «a mano»

1 2 1101

Fascione posteriore

- 1 Presa DIN a 7 poli (GRD)
- 2 Presa NATO a 12 poli
- 3 Presa ISO a 7 poli
- 4 Tubazione di comando freno rimorchio CH (gialla)
- 5 Tubazione di alimentazione freno rimorchio CEE
- 6 Gancio di traino
- 7 Tubazione di comando freno rimorchio CEE
- 8 Tubazione di alimentazione freno rimorchio CH (rossa)



Manutenzione

Nel seguente capitolo sono illustrati tutti i punti di manutenzione e descritti i lavori di manutenzione occorrenti.

Le rispettive scadenze sono stabilite dalle prescrizioni per il servizio di parco veicoli e dal piano di lubrificazione.

Nel piano di lubrificazione troverà anche l'elenco dei carburanti, lubrificanti e refrigeranti con i rispettivi rifornimenti.

Abbia cura del Suo veicolo, ne vale la pena sotto ogni aspetto!

1. Lubrificazione motore

Cambio dell'olio motore

Cambiare l'olio preferibilmente dopo un viaggio, mentre il motore è ancora caldo. Svitare il tappo dalla coppa olio e scaricare l'olio.

Pulire il tappo di scarico, controllare l'anello di tenuta, eventualmente sostituirlo. Riavvitare il tappo di scarico e serrarlo. Riempire l'olio attraverso il bocchettone sul motore.

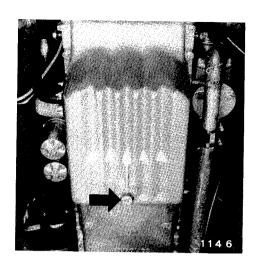
Far girare brevemente il motore al minimo. Fermarlo. Controllare il livello dell'olio dopo qualche minuto, eventualmente rabboccare olio fino alla marcatura MAX sull'astina di misura.

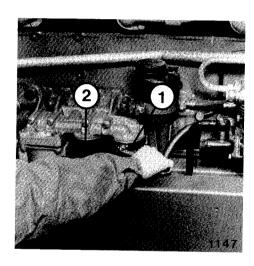
Attenzione!

Mai lasciar girare il motore (nemmeno brevemente) quando non vi è olio nella coppa. Mai usare olio di lavaggio.

Sostituzione dei filtri olio

Usare la chiave a nastro per svitare i filtri (svitare prima il filtro [1]). Prima di montare i filtri nuovi, pulire le superfici di tenuta e oliare leggermente gli anelli di tenuta. Montare i filtri e serrarli con entrambe le mani (montare prima il filtro [2]). Far girare il motore e controllare la tenuta dei filtri. Fermare il motore e controllare il livello dell'olio.







2. Impianto di raffreddamento

Cambio del liquido di raffreddamento

- Girare il rubinetto di regolazione (leva acqua calda) del riscaldamento su riscaldare
- Aprire il coperchio del vaso di espansione.
- Aprire il rubinetto di scarico al tubo acqua inferiore del radiatore e a quello inferiore dello scambiatore di calore.
- Prima di richiuderli, accertarsi che i rubinetti di scarico non siano otturati da residui.
- Chiudere i rubinetti di scarico.
- Riempire il liquido di raffreddamento (mai riempire liquido freddo nel motore caldo).
- Applicare il coperchio al vaso di espansione.
- Far girare brevemente il motore.
 Fermare il motore e eventualmente rabboccare liquido di raffreddamento fino alla marcatura al vetro d'ispezione.



Pulisca esternamente il radiatore soffiandovi aria compressa dal lato del motore, oppure spurzzandolo con un getto d'acqua finché le lamelle sono pulite.

Cinghie trapezoidali

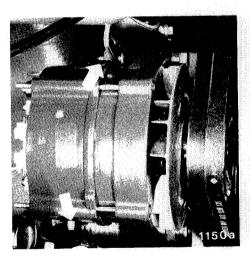
Alternatore, pompa acqua e ventola vengono azionati per mezzo di due cinghie trapezoidali.

Tensione cingie trapezoidali (solo dal mec mot)

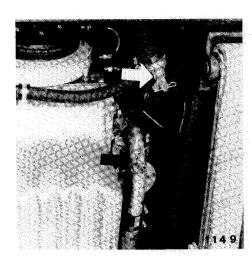
Allentare il ritegno dell'alternatore e girarlo in fuori finché si ottiene la tensione corretta. Riserrare il ritegno in questa posizione.

Controllando la tensione delle cinghie trapezoidali occorre verificarne anche le condizioni.

Cinghie fragili, indurite o sporche d'olio vanno assolutamente sostituite.











Sostituzione cinghie trapezoidali (solo dal mec mot)

Sostituire sempre entrambe le cinghie.

importante!

Inizialmente le cinghie nuove s'allungano sensibilmente, per cui andranno controllate di frequente ed eventualmente tese.

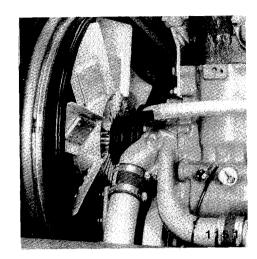


Smontaggio cinghie trapezoidali

Allentare il ritegno dell'alternatore e girarlo in dentro.

Svitare le viti di fissaggio del ventilatore oleodinamico e collocare cautamente la ventola nel relativo anello.

Non danneggiare il radiatore!



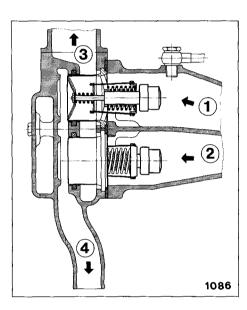
Termostato doppio

L'impianto di raffreddamento è dotato di due termostati che regolano la circolazione dell'acqua e, pertanto, la relativa temperatura.

Il termostato (1) regola la circolazione dell'acqua per il raffreddamento diretto del motore. Il termostato (2) regola la circolazione dell'acqua che attraversa lo scambiatore di calore del motore e del convertitore.

Temperatura d'apertura di entrambi i termostati 79 °C.

- 1 Dalla testata cilindri
- 2 Dallo scambiatore di calore del motore e convertitore
- 3 Verso il radiatore
- 4 Verso la pompa acqua (by-pass)



Disturbi possibili

- Temperatura acqua sempre troppo alta:
 I termostati aprono solo parzialmente o non aprono affatto.
- Temperatura acqua sempre troppo bassa:
 I termostati non chiudono completamente o rimangono sempre aperti, oppure è difettosa la guarnizione dei termostati.

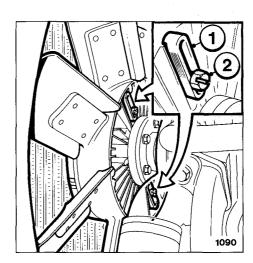
Misure:

In entrambi i casi far sostituire rispettivamente i termostati o le guarnizioni difettose.

Ventola con giunto oleodinamico

Il ventilatore non abbisogna di alcuna manutenzione. Se durante il viaggio, benché vi sia abbastanza acqua di raffreddamento, benché la cinghia del ventilatore sia tesa correttamente e benché i termostati funzionino correttamente, la temperatura dell'acqua dovesse salire eccessivamente, è possibile che la ventola non giri abbastanza velocemente.

In questo caso è possibile bloccarla meccanicamente svitando leggermente le viti a testa esagonale (2), spingendo in dentro nelle scanalature del mozzo i due settori di bloccaggio (1) (allo scopo occorre girare prima la ventola nella posizione occorrente), e riserrare quindi le viti. Ora la ventola gira con il medesimo regime della pompa acqua e si può proseguire fino alla prossima officina militare.



Attenzione!

E' vietato azionare il bloccaggio d'emergenza della ventola a giunto oleodinamico per motivi di addestramento.

3. Impianto alimentazione carburante

Pulizia serbatoio e filtro d'aspirazione carburante

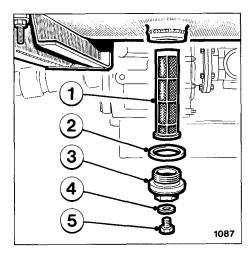
Svuotare il serbatoio e sciacquarlo con gasolio per rimuovere l'acqua eventualmente depositatasi.

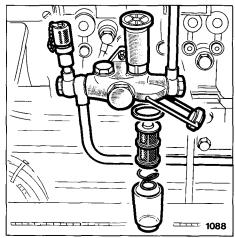
Svitare il tappo di scarico (5) e scaricare il gasolio. Svitare il tappo (3) e sfilare il filtro (1). Pulire accuratamente il filtro. Dopo aver sciacquato il serbatoio e pulito il filtro, rimontarlo nell'ordine inverso.

Osservare che le guarnizioni (2) e (4) siano in perfetto stato.

Pulizia prefiltro

Smontare il vetro d'ispezione ed il prefiltro. Pulire il vetro d'ispezione ed il prefiltro con gasolio. Al rimontaggio usare una guarnizione in perfetto stato, altrimenti potrebbe penetrare aria nell'impianto alimentazione carburante.



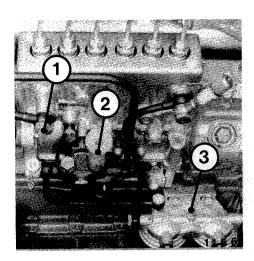


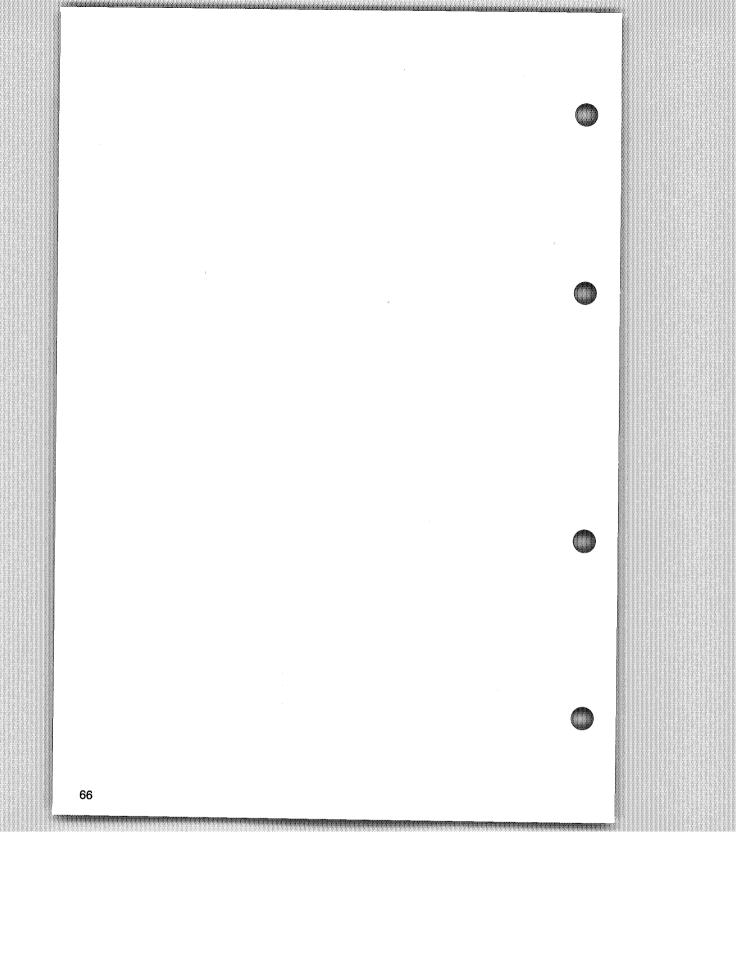
Spurgo aria dall'impianto alimentazione carburante

Quando è stato consumato tutto il carburante, dopo che sono stati sostituiti i filtri, pulito il prefiltro o staccate le tubazioni, è necessario spurgare l'impianto.

Allo scopo procedere come segue:

- Controllare se vi è abbastanza carburante nel serbatoio e se tutte le tubazioni sono ben serrate. Il prefiltro e i due filtri a maglia fine devono essere montati correttamente.
- 2. Allentare di uno o due giri la vite di spurgo (3) al corpo del filtro a maglia fine, usando una chiave o un giraviti.
- 3. Allentare la pompa alimentazione a mano (2) girandola, e pompare finché esce carburante senza bollicine d'aria. Riserrare la vite di spurgo.
- 4. Normalmente non è necessario spurgare la pompa d'iniezione. Ma se ciò si rendesse necessario dopo un mancato avviamento, questo è possibile per mezzo della vite di spurgo (1). Allentare la vite di spurgo ed azionare la pompa di alimentazione a mano finché esce carburante senza bollicine d'aria. Riserrare la vite di spurgo.
- Pulire i particolari su cui è tracimato carburante, e controllare la tenuta dell'impianto.





4. Cambio

Cambio dell'olio

Prima di scaricare l'olio, mettere brevemente in moto il veicolo, in modo che l'olio assorba la condensa eventualmente presente. Svitare entrambi i tappi di scarico (2).

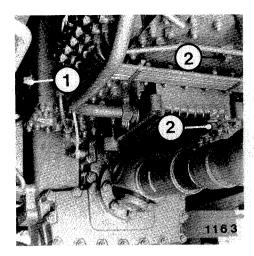
Pulire i tappi di scarico prima di riavvitarli.

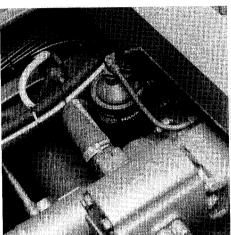
Riempire l'olio attraverso il bocchettone in alto sotto al coperchio nel fondo del cassone.

L'olio deve arrivare fino al bordo inferiore dell'apertura di controllo (1).

Sostituzione del filtro olio

Svitare la cartuccia filtrante con la chiave a nastro. Prima di montare il filtro nuovo pulire le superfici di tenuta e oliare leggermente la guarnizioni in gomma del filtro. Serrare il filtro con entrambe le mani. Avviare il motore e lasciarlo girare brevemente. Fermare il motore e controllare la tenuta del filtro, eventualmente serrarlo leggermente con la chiave a nastro. Successivamente controllare il livello dell'olio.





5. Ripartitore-riduttore, assi anteriore e posteriori, nonché mozzi ruote

Cambio olio

Prima di scaricare l'olio mettere brevemente in moto il veicolo, in modo che l'olio possa assorbire la condensa eventualmente formatasi.

Pulire di tappi di scarico prima di riavvitarli.

Riempire olio fino al bordo inferiore dell'apertura di rifornimento e controllo (1).

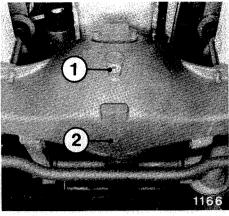
Primo asse posteriore 10 DM

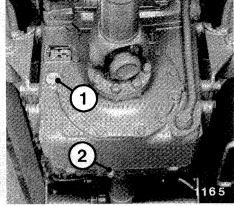
Cambiando l'olio di questo asse si deve osservare quanto segue:

Dopo aver scaricato l'olio e riavvitato il tappo pulito, riempire inizialmente ca. 1 litro d'olio attraverso il foro di rifornimento (3).

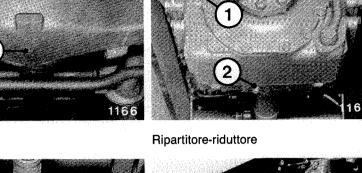
Successivamente riempire l'olio attraverso l'apertura di rifornimento e controllo (1) finché tracima.

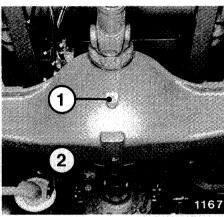
- 1 Apertura di rifornimento e controllo
- 2 Tappo di scarico
- 3 Tappo di rifornimento

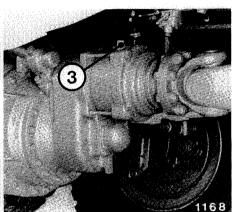




Asse anteriore

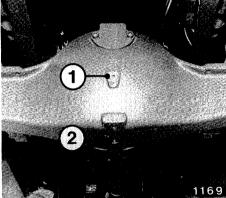




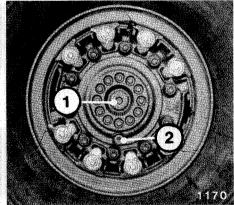


1. asse posteriore 10 DM

1. asse posteriore 10 DM



Asse posteriore 6 DM 2. asse posteriore 10 DM



Mozzo ruota

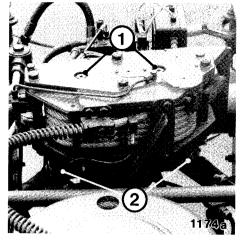
6. Verricello

a) Riduttore del verricello

Cambio dell'olio

Svitare entrambi i tappi di rifornimento (1) ed entrambi i tappi di scarico (2) e scaricare l'olio.

Avvitare i tappi di scarico. Riempire 1,25 I d'olio in ciascun foro di rifornimento.

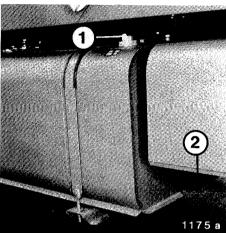


b) Impianto idraulico verricello

Cambio dell'olio

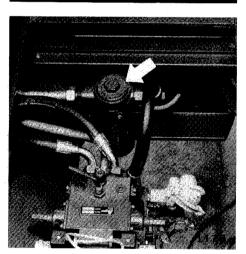
Svitare il tappo di scarico (2) e il tappo di chiusura (1) e scaricare l'olio. Rimontare il tappo di scarico. Riempire l'olio. L'olio deve arrivare fino alla tacca dell'astina di misura.

- 1 Tappo di chiusura con astina di misura
- 2 Tappo di scarico



Pulizia del filtro olio

Togliere il coperchio in alto alla scatola filtro, smontare la cartuccia filtrante e pulirla.



Servizio lubrificazione

Lubrificare il verricello, le carrucole di rinvio ed i rulli guidafune come indicato nel piano di lubrificazione. (Pagina 82-85).



7. Impianto freni

L'impianto freni è un dispositivo estremamente importante per la sicurezza di circolazione del veicolo. Occorre quindi dedicargli la massima attenzione. Prima di ogni messa in marcia del veicolo, specialmente dopo lunghi periodi d'arresto, si deve controllare la tenuta e l'efficienza dell'impianto frenante.

Purificatore dell'aria compressa

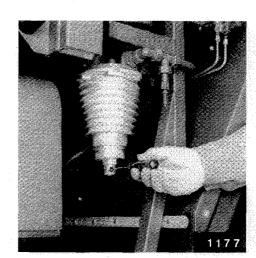
Il purificatore dell'aria compressa si trova fra il compressore ed il pressostato ed è dotato di uno scarico automatico della condensa.

Controllo del funzionamento

Il purificatore interviene automaticamente non appena il pressostato scarica.

Scarico manuale della condensa dal purificatore:

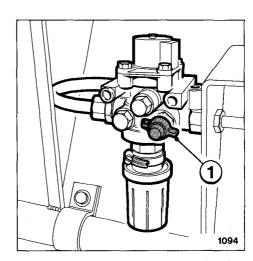
- Scaricare la condensa da tutti i serbatoi d'aria compressa.
- Far girare il motore e pressurizzare l'impianto pneumatico. Nel contempo azionare la valvola scaricacondensa del purificatore finché esce aria pulita.



Pressostato

Il pressostato regola la pressione dell'aria nei serbatoi mantenendola a 8,1 bar.

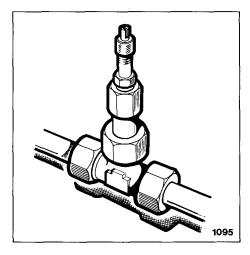
Il pressostato è dotato inoltre di un raccordo per il gonfiaggio dei pneumatici (1). (Utilizzo vedi pagina 74.)



Raccordo alimentazione esterna

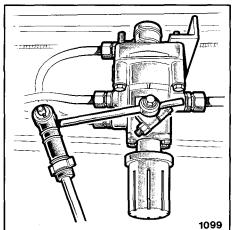
Questo raccordo si trova fra il purificatore dell'aria ed il pressostato.

Attraverso questo raccordo è possibile pressurizzare l'impianto pneumatico dall'esterno, senza far funzionare il motore.



Correttore di frenata automatico in funzione del carico

Non richiede particolare manutenzione. Basta verificare di tanto in tanto l'effetto frenante e controllare la scorrevolezza e le condizioni della tiranteria.



Registrazione dei freni

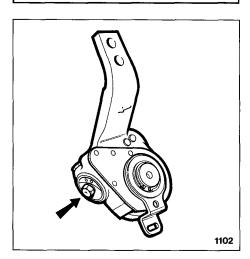
La registrazione del freno a pedale e di quello a mano avviene automaticamente.

Nei freni delle ruote anteriori e posteriori sono incorporati dispositivi per la ripresa automatica del gioco.

Dato che il freno a pedale e quello a mano agiscono attraverso il medesimo dispositivo di ripresa automatica, entrambi vengono regolati contemporaneamente.

Importante!

L'esagono del dispositivo di ripresa automatica non va assolutamente toccato, esso serve solo per la registrazione base.



Pulizia dei freni ruota

Viaggiando fuori strada attraverso fango ed acqua, vi è pericolo che nei tamburi dei freni si depositi dello sporco che danneggerebbe le guarnizioni del freno.

Perciò, dopo un viaggio fuori strada, attraverso fango e acqua, occorre far smontare e pulire i tamburi dei freni dall'officina militare.

8. Sollevamento veicolo

Attenzione!

Assicurare prima il veicolo in modo che non possa muoversi (con cilindri a molla e/o cunei).

Appoggiare il martinetto all'assale sotto alla molla a balestra. (Mai al centro dell'asse sotto alla trasmissione!)

9. Sostituzione ruota

Svitare i dadi ruota (chiave da 27), sollevare la ruota finché è liberata e quindi rimuovere i dadi ruota e le piastrine di fissaggio. Togliere la ruota.

Rimontaggio ruota

Prima del montaggio pulire i filetti dei bulloni ruota, le piastrine di fissaggio e le superfici di contatto fra cerchione e disco ruota.

Ingrassare leggermente il filetto dei bul-Ioni ruota e la superficie d'appoggio dei dadi ruota.

Gonfiare il pneumatico alla pressione prescritta.

Spingere la ruota sul disco in modo che la valvolina e i due riscontri vengano a trovarsi fra due teste di razza.

Montare prima una piastrina di fissaggio in alto e in basso e serrare i dadi finché la ruota é centrata.

Successivamente montare le rimanenti piastrine di serraggio e serrare i dadi (non a croce) in diversi passaggi.

Coppia di serraggio 350 Nm.

Dopo una breve prova su strada, nonché dopo un percorso di ca. 100 km, riserrare i dadi con la coppia di serraggio prescritta.



Asse anteriore 5 bar

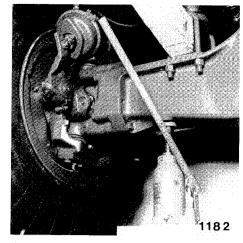
Assi posteriori 6 DM 7 bar, 10 DM 6 bar

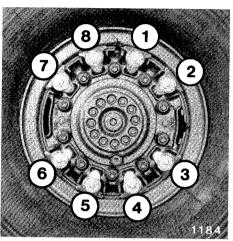
Raccordo per gonfiaggio pneumatici

Il raccordo per il gonfiaggio dei pneumatici si trova sul pressostato (vedi pagina 71). Per il gonfiaggio, togliere il cappuccio protettivo e avvitare il tubo flessibile di gonfiaggio. Azionando diverse volte il freno a pedale, abbassare la pressione a ca. 6 bar. Successivamente far girare il motore al mimino veloce e gonfiare i pneumatici.

Attenzione!

La pressione di gonfiaggio non viene limitata dal pressostato. Sorvegliare quindi la pressione durante il gonfiaggio.



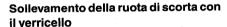


11. Ruota di scorta

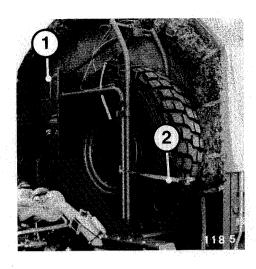
La ruota di scorta è fissata sull'apposito supporto, dietro alla parete posteriore della ca-

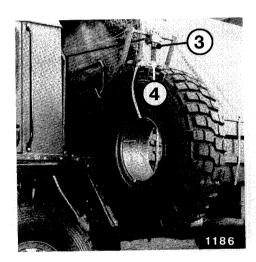


- Allentare il nastro di ritegno (2).
 Girare in fuori di ca. 180° la leva per
 chiusura rapida (azionando nel contempo il cursore nella leva) e tirare il
 nastro.
- Sollevare la ruota con il verricello a mano (1) finché la staffa di ritegno (4) s'innesta nel gancio (3).
- Abbassare la ruota con il verricello a mano osservando che la staffa di ritegno sia agganciata correttamente nel gancio. Spingere in fuori a mano la ruota.
- 4. Abbassare la ruota finché le funi sono tese ed il gancio si disinnesta.
- 5. Continuare ad abbassare la ruota finché appoggia a terra.
- Staccare il nastro dalla staffa di ritegno e sganciarlo.



- Fissare la ruota alla staffa di ritegno facendo attenzione che la staffa si trovi al centro del battistrada. La cavità della staffa deve essere libera in modo che vi si possa agganciare il gancio.
- Con il verricello a mano sollevare la ruota fino al rullo. Durante l'ulteriore sollevamento accertarsi che la staffa sia agganciata correttamente nel gancio.
- 3. Quando la ruota appoggia contro il riscontro in alto, continuare a girare finché la staffa di ritegno si solleva nel gancio. Quindi tirare la fune d'acciaio centrale fissata al gancio e abbassare il verricello a mano finché la ruota è sistemata nella sua sede.
- Assicurare la ruota con il nastro di ritegno.





12. Sostituzione pneumatici

Smontaggio cerchione

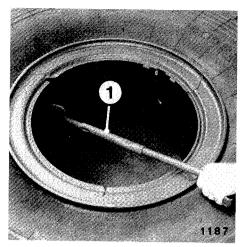
Coricare il pneumatico sul pavimento e sgonfiarlo completamente. Prima di aprire il cerchione, staccare completamente il pneumatico dal bordo del cerchione. Per aprire il cerchione, unire le due leve (leva d'apertura e leva di chiusura). Quindi introdurre la leva d'apertura (1) nella fessura del segmento di cerchione che si trova di fronte alla valvolina. Aprire il segmento verso l'interno. Ora gli altri due segmenti si lasciano rimuovere facilmente.

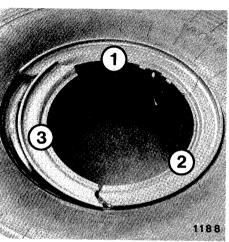
Montaggio camera d'aria e nastro per tallone

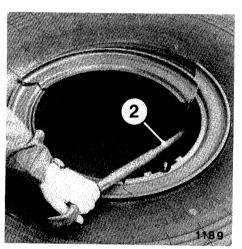
Accertarsi che l'interno del pneumatico sia pulito e privo di corpi estranei. Incipriare con talco la camera d'aria, introdurla nel pneumatico e gonfiarla leggermente. Controllare la posizione della camera d'aria. Collocare il nastro per tallone. Osservare la posizione valvolina/ foro per valvolina. Osservare che non vengano piegati indietro i bordi del nastro per tallone.

Montaggio cerchione

Prima di rimontare il cerchione nel pneumatico, ingrassare il tallone del pneumatico ed il nastro del cerchione con pasta per il montaggio di pneumatici. Introdurre i segmenti del cerchione nell'ordine illustrato nella figura 1188. Osservare che i segmenti s'incastrino correttamente e che il fondo del cerchione appoggi su tutta la lunghezza del segmento contro il tallone del pneumatico. Prolungare la leva di chiusura (2) con la leva d'apertura e chiudere il cerchione. Con cerchione completamente montato, la valvolina deve trovarsi al centro dell'apposita apertura.







13. Impianto elettrico

Batterie

Manutenzione

Mantenere pulite e asciutte le batterie. Mai pulirle con benzina, petrolio o simile. Pulirle solo con tappi di chiusura avvitati. I morsetti, soprattutto il loro lato inferiore, nonché i poli vanno puliti accuratamente a intervalli regolari e ingrassati con apposito grasso protettivo.

Attenzione!

Allo smontaggio staccare prima il cavo negativo e dopo quello positivo. Al montaggio allacciare prima il cavo positivo e dopo quello negativo. Mai appoggiare oggetti metallici sulle batterie (pericolo di cortocircuito).

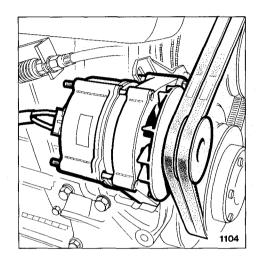
Alternatore

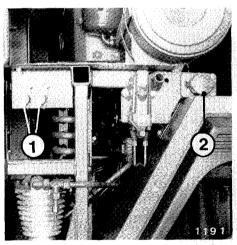
- Durante l'esercizio l'alternatore deve essere sempre allacciato alle batterie
 - Pertanto, finché gira il motore non è consentito né scollegare né scambiare cavi all'alternatore, morsetti alle batterie o spine al regolatore.
- Un avviamento a traino del veicolo è permesso solo con batterie allacciate. (Interruttore di contatto in posizione 2.)
- 3. Mai scambiare i collegamenti delle batterie (inversione di polarità).
- 4. Effettuando saldature elettriche, fissare la pinza della massa più vicina possibile al punto da saldare.

1 Prese per ricetrasmittente

2 Presa ausiliaria per avviamento

Allacciare il cavo-ponte alla presa ausiliaria per avviamento (2). Girare l'interruttore di contatto in posizione 2 ed effettuare un avviamento normale. (Vedi anche capitolo alternatore.)





Interruttori automatici e relè

Gli interruttori automatici ed i relè si trovano sul lato secondo conducente, sotto al coperchio ribaltabile sulla plancia portastrumenti.

(Eccezione: il relè disgiuntore per batterie si trova nel vano batterie.)

Interruttori automatici

Disturbi

Quando un interruttore automatico interviene (il bottone nero scatta in fuori di ca. 5 mm), si ha o un cortocircuito o un sovraccarico.

Sovraccarico

Spingere nuovamente in dentro il bottone.

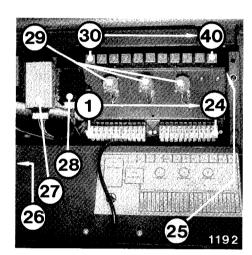
Se rimane premuto si tratta di sovraccarico. In questo caso non si dovrebbero inserire troppe utenze nel relativo circuito. Alla prima occasione far controllare l'impianto da un'officina militare.

Cortocircuito

Se, dopo averlo premuto, il bottone scatta nuovamente in fuori, si tratta di cortocircuito. Eliminare il guasto e successivamente spingere nuovamente in dentro il bottone.

Interruttori automatici

- 1 Protezione strumenti
- 2 Protezione spie
- 3 Comando bloccaggio convertitore
- 4 Freno motore/rallentatore
- 5 Cambio
- 6 Lavavetro, tergicristallo
- 7 Luce stop, luce stop mimetizzata
- 8 Morsetto K (presa NATO)
- 9 Lampada lettura carte, presa di corrente
- 10 Ventilatore riscaldamento
- 11 Avvisatore acustico, illuminazione cabina
- 12 Lampeggio d'emergenza
- 13 Proiettore anabbagliante sinistro
- 14 Proiettore anabbagliante destro
- 15 Proiettore abbagliante sinistro
- 16 Proiettore abbagliante destro
- 17 Luci di posizione e d'ingombro
- 18 Luce di posizione posteriore sinistra
- 19 Luce di posizione posteriore destra
- 20 Proiettore mimetizzato sinistro
- 21 Proiettore mimetizzato destro
- 22 Luce di posizione posteriore mimetizzata
- 23 Proiettore di retromarcia
- 24 Sovralimentazione



- 25 Regolatore transistorizzato (alternatore)
- 26 Comando cambio (sotto al coperchio nella console centrale)
- 27 Interruttore regime (WSK)
- 28 Apparecchio per intermittenza lampeggio d'emergenza
- 29 Prese per sistema di prova esterno. Durante il viaggio i coperchi delle prese per prova devono essere sempre applicati.

Relè

- 30 Relè di tenuta
- 31 Blocco avviamento
- 32 Bloccaggio convertitore
- 33 Freno motore, rallentatore
- 34 Abbaglianti
- 35 Anabbaglianti

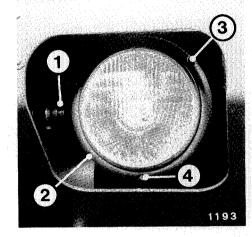
- 36 Proiettore di retromarcia
- 37 Lampeggiatore/stop sinistro
- 38 Lampeggiatore/stop sinistro
- 39 Lampeggiatore/stop destro
- 40 Lampeggiatore/stop destro



a) Registrazione proiettori

Il controllo e la registrazione dei proiettori vanno effettuati con l'apposito apparecchio.

- 1 Registrazione base
- 2 Orientamento verticale
- 3 Orientamento orizzontale



b) Sostituzione lampadina

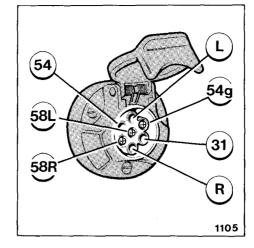
Svitare la vite (4) (figura in alto) e togliere il gruppo ottico. Girare in fuori il gancio di serraggio della calotta protettiva. Staccare la spina e sganciare il fermo della lampadina. Mai toccare con le mani l'ampolla in vetro della lampadina.

Al rimontaggio osservare che la lampadina venga a trovarsi nella posizione esatta.



Presa DIN a 7 poli (GRD)

- Lampeggiatore e luce stop sinistra
- R Lampeggiatore e luce stop destra
- 31 Massa
- 54
- 54 g —
- 58 L Luce di posizione post. sin. e dest.
- 58 R Luce di posizione post. mimetizzata

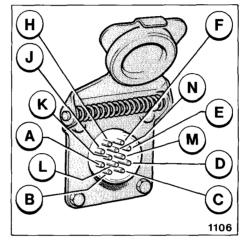


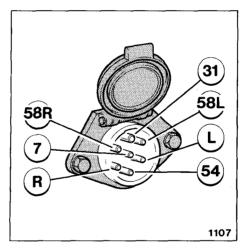
Presa NATO a 12 poli

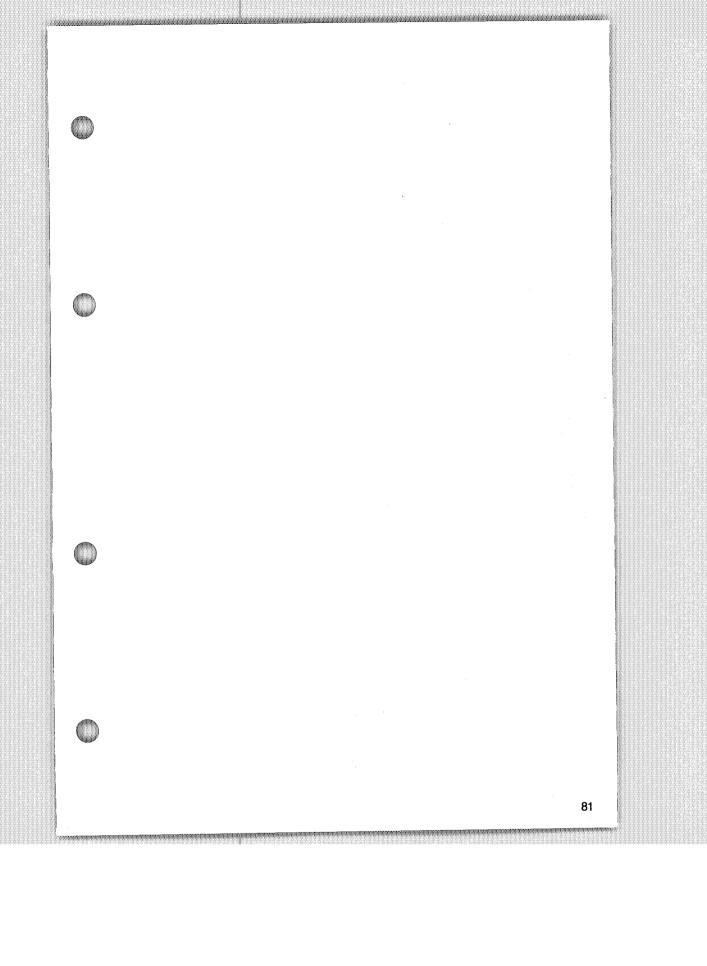
- A Luce di posizione post. sin. mimetizzata
- B Lampeggiatore sinistro
- C Luce di posizione post. dest. mimetizzata
- D Massa
- E Luce di posizione post. sin. e dest.
- F Luce stop mimetizzata
- н —
- J Lampeggiatore destro
- K Alimentatore p. rimorchio (interruttore a bilico)
- L Massa
- M Contraddistinzione presa (Ω)
- N Luce stop sinistra e destra

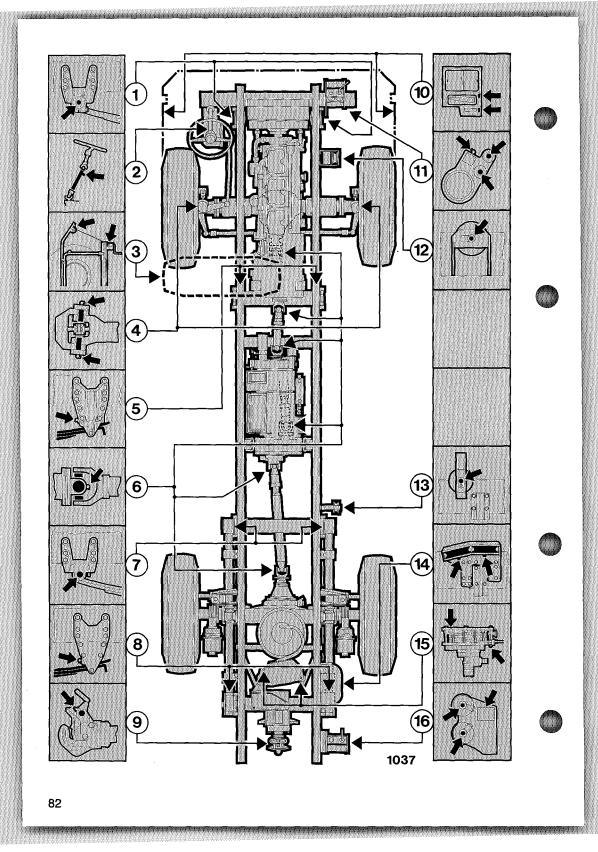
Presa ISO a 7 poli

- L Lampeggiatore sinistro
- R Lampeggiatore destro
- 7 Luce di posizine post. mimetizzata
- 54 Luce stop sinistra e destra
- 31 Massa
- 58 L Luce di posizione post. sinistra
- 58 R Luce di posizione post. destra









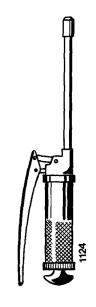
Piano di lubrificazione

SAURER 6 DM



Lubrificazione con grasso per telaio Specificazione militare NSA 9150-335-3904

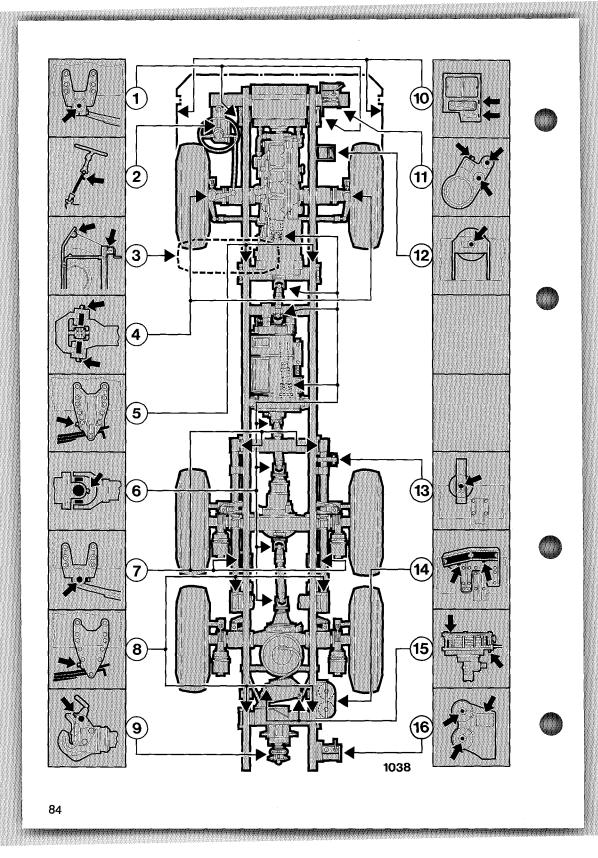
Prima della lubrificazione pulire accuratamente tutti gli ingrassatori.



Nº Punto di lubrificazione Nº ingrassatori 1 Perno per molla asse anteriore 2 2 Piantone sterzo (solo tramite PAEs) 1 3 Supporto ruota di scorta 2 4 4 Cuscinetto fuso a snodo asse anteriore 2 5 Supporti scorrevoli per molla asse anteriore 6 Snodi cardanici alberi di trasmissione 6 2 7 Perno per molla asse posteriore 8 Supporti scorrevoli per molla asse posteriore 2 9 Gancio di traino 1 10 Cerniere porte 4 3 11 Supporto a quattro rulli anteriore 12 Rullo guidafune anteriore 1 13 Rullo guidafune posteriore 1 14 Carrucole di rinvio 2 15 Verricello 2 16 Supporto a quattro rulli posteriore

Articolazioni prive di ingrassatori, come l'alloggiamento cabina, le teste a forcella, gli snodi, i freni porta ecc., vanno lubrificate rispettivamente con grasso o con alcune gocce d'olio.

Punti di lubrificazione con ingrassatori speciali vengono lubrificati dalla stazione di manutenzione.



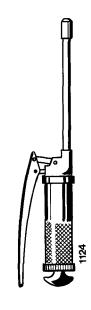
Piano di lubrificazione

SAURER 10 DM



Lubrificazione con grasso per telaio Specificazione militare **NSA 9150-335-3904**

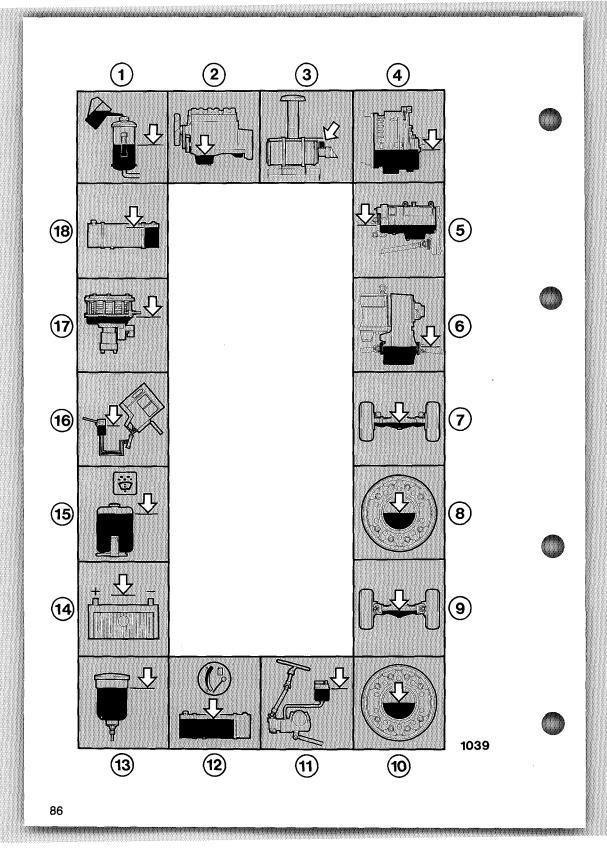
Prima della lubrificazione pulire accuratamente tutti gli ingrassatori.



N٥	Punto di lubrificazione	Nº ingrassatori			
1	Perno per molla asse anteriore		2		
2	Piantone sterzo (solo tramite PAEs)		1		
3	Supporto ruota di scorta		2		
4	Cuscinetto fuso a snodo asse anteriore		4		
5	Supporti scorrevoli per molla asse anter	iore	2		
6	Snodi cardanici alberi di trasmissione		8		
7	Perno per molla 1. e 2. asse posteriore		4		
- 8	Supporti scorrevoli per molla 1. e 2. asse	posteriore	4		
9	Gancio di traino		1		
10	Cerniere porte		4		
11	Supporto a quattro rulli anteriore		3		
12	Rullo guidafune anteriore		1		
	Rullo guidafune posteriore		1		
14	Carrucole di rinvio		2		
15	Verricello		2		
16	Supporto a quattro rulli posteriore		3		

Articolazioni prive di ingrassatori, come l'alloggiamento cabina, le teste a forcella, gli snodi, i freni porta ecc., vanno lubrificate rispettivamente con grasso o con alcune gocce d'olio.

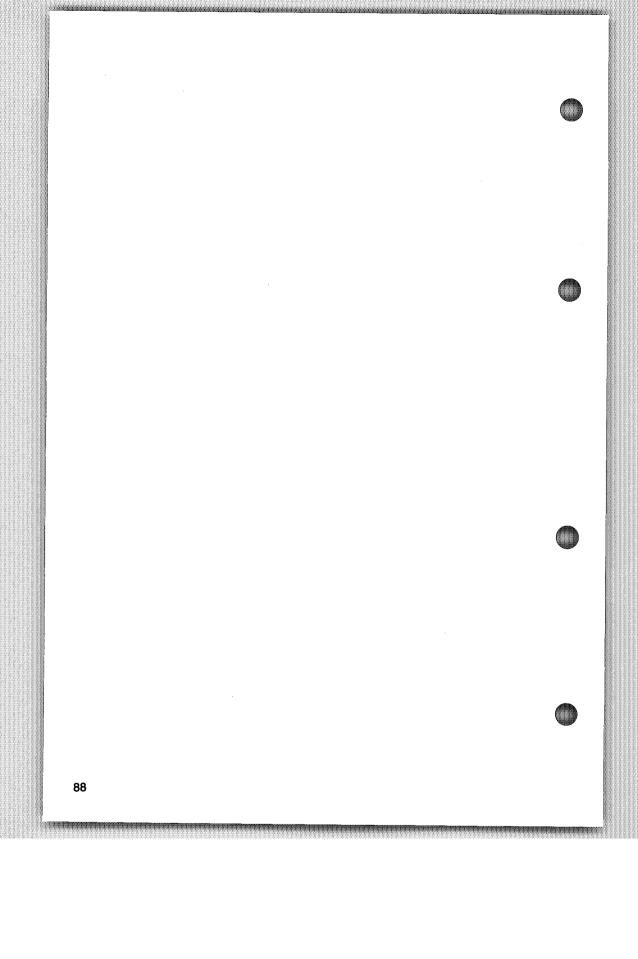
Punti di lubrificazione con ingrassatori speciali vengono lubrificati dalla stazione di manutenzione.

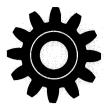


Nº	Punto di controllo	Controllo	Sostituzione	Carburanti, lubrificanti e refrigeranti secondo specificazione militare	Rifornimenti 6 DM/10 DM 451	
1	Liquido di raffreddamento	Ad ogni SPG e GSP	Ogni 4 anni	Concentrato antigelo NSA 335-8009 Rapporto di miscelazione: 40% concentrato e 60% acqua. Protezione anticon- gelamento fino a -25°C		
2	Olio motore Ad ogni SPG e GSP		10 000 km opp. 200 h, ma almeno ogni 3 anni	Olio p. motori HD-SAE 10W-30 NSA 335-3182	241 con 201 senza sostituzione filtro	
	Filtro olio		10 000 km opp. 200 h, ma almeno ogni 3 anni			
3	Filtro aria	Ad ogni SPS e GSP	50 000 km (Uso e manut. pag. 92)			
4	WSK	Ad ogni GSP	Cambio olio e pulizia filtro ogni	Olio p. motori HD-SAE 10W-30 NSA 335-3182	22-251	
	Filtro elio		50 000 km ma almeno ogni 3 anni			
5 Cambio	Cambio	Ad ogni GSP	50 000 km ma almeno ogni 3 anni	Olio p. motori HD-SAE 10W-30 NSA 335-3182	201	
	Filtro olio		_		<u> </u>	
6	Ripartitore-riduttore	Ad ogni GSP	In caso di	Olio universale per cambio	81	
7	Assi posteriori]		NSA 335-3404	12 (ciascuno)	
8	Mozzi assi posteriori	. !	riparazione		0,81 ciascuno	
9	Asse anteriore				121	
10	Mozzi asse anteriore				0,81 ciascuno	
+	Sterzo	Ad ogni SPS	100 000 km ma almeno ogni	Olio p. motori HD-SAE 10W-30 NSA 335-3182	51	
	Filtro olio		3 anni			
12	Carburante	Ogni 3 anni pulire il s d'aspirazione	erbatoio e il filtro	Gasolio NSA 335-1404	360 l 300 l (Verricello) 240 l (Gru)	
13	Sostanza per facilitare l'avviamento a freddo	Ad ogni SPS		Carburante per avviamento NSA 335-1419	0,21	
14	Batterie	Ad ogni SPS e GSP		Acqua distillata NSA 278-0000		
15	Lavavetro	Ad ogni SPS	:	Liquido lavavetri NSA 335-8015	1,51	
16	Dispositivo ribaltamento ćabina	Ad ogni GSP	In caso di riparazione	Olio p. motori HD-SAE 10W-30 NSA 335-3182	0,71	
17	Rotismo verricello	Ad ogni GSP	Ogni 6 anni	Olio universale per cambio NSA 335-3404	2,51	
18 Impianto idraulico verricello		Ad ogni GSP		Olio idraulico NSA 335-4204	601	

KMV/TRR 38.86 i 2.93 4000 10803/6

87





Generalità

Effettuando riparazioni va osservata la massima pulizia.

Usi gli attrezzi speciali indicati e osservi i dati di registrazione e le coppie di serraggio prescritti. Le coppie di serraggio valgono per filetti puliti e oliati.

Le avvertenze per la scomposizione e ricomposizione sono riportate nel medesimo capitolo. Salvo diversa indicazione, la ricomposizione avviene sempre nell'ordine inverso a quello della scomposizione.

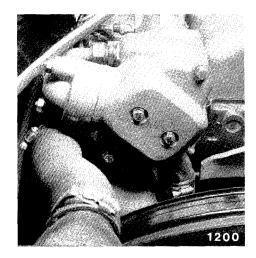
1. Impianto di raffreddamento

Sostituzione termostato

Staccare i tubi flessibili di collegamento e tirare in avanti il corpo termostati. Togliere i termostati. Sostituire gli anelli di tenuta a quattro labbri. Pennellare gli anelli di tenuta nuovi su entrambi i lati con grasso per acqua calda o per rubinetti.

Montare i termostati nuovi dopo il controllo visivo (completamente chiusi).

Rimontare il corpo termostati con una nuova guarnizione.



Sostituzione ventola con giunto oleodinamico

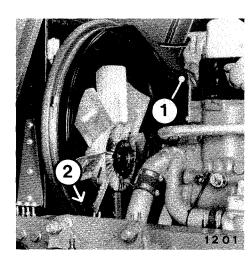
Smontare l'anello della ventola. Staccare il supporto superiore (1) dal motore ed il supporto inferiore (2) dall'anello ventola. Svitare il collegamento a vite della flangia per ventola e collocare cautamente la ventola davanti all'anello.

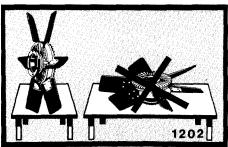
Non danneggiare il radiatore! Smontare l'anello ventola e successivamente la ventola.

Per il montaggio dell'anello ventola usare nuove rosette di sicurezza.

Attenzione!

Mai coricare la ventola.





2. Filtro aria

Filtro a secco con cartuccia a perdere.

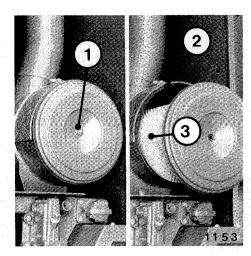
Manutenzione filtro solo tramite il mec mot.

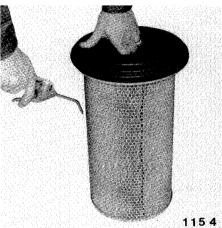
Smontaggio cartuccia filtro

Svitare il dado esagonale (1) con una chiave e togliere la cartuccia (3) sporca. Pulire il contenitore del filtro (2), specialmente alla superficie di tenuta della cartuccia, con uno straccio umido pulito. Far attenzione che non entri polvere nella tubazione dell'aria filtrata che conduce al motore. Controllare la tenuta della tubazione d'aspirazione fra filtro aria e motore.

Pulizia cartuccia

Soffiare aria compressa asciutta con max. 5 bar, dall'esterno sulla superficie della cartuccia, in direzione delle pieghe. Successivamente soffiare accuratamente il vano interno.

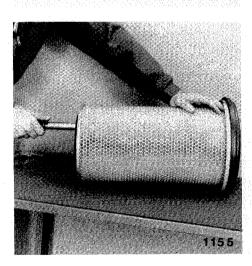




Controllo cartuccia

Prima di rimontare la cartuccia pulita, controllare se presenta lesioni al soffietto di carta o alle guarnizioni.

Infilandovi una lampada, si può controllare se vi sono strappi o fori nel soffietto della cartuccia.



Sostituzione cartuccia

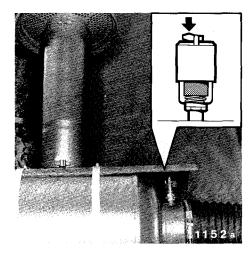
Se, viaggiando in zone estremamente polverose, si rende necessaria una frequente pulizia del filtro, occorre tener presente che la cartuccia può venir pulita al massimo 5 volte. Filtri difettosi causano costosì interventi al motore. In caso di dubbi sostituire sempre la cartuccia.

Assemblaggio

Infilare nel corpo del filtro la cartuccia nuova o pulita, finché la sua guarnizione appoggia sul fondo. Serrare il dado esagonale.

Avvisatore di manutenzione

Dopo la manutenzione del filtro, sganciare il settore rosso premendo sul bottone di azzeramento in alto all'avvisatore di manutenzione, il quale viene così ripristinato.

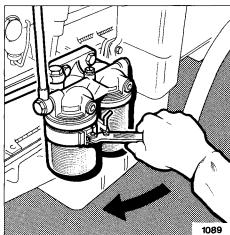


3. Impianto carburante

Sostituzione filtro a maglia fine

Il filtro va sostituito solo dal meccanico (PAEs) dopo misurazione con strumento di prova esterno.

Allentare la cartuccia con la chiave a nastro. Prima di montare i filtri nuovi oliare leggermente gli anelli di tenuta. Serrare a mano i filtri e dopo aver messo in moto il motore, controllarne la tenuta.



Iniettori

Smontaggio degli iniettori

Smontare il coperchio valvole. Svitare la vite di spinta (3) (chiave da 15). Staccare la tubazione d'iniezione (1) dalla pompa d'iniezione e smontarla. Applicare l'estrattore W 8 099 1 00875 010 al filetto (4), ruotare l'iniettore ed estrarlo.

Controllo

Controllare l'iniettore con l'apposito strumento di prova. La pressione d'iniezione deve ammontare a 220 + 8 bar. (Attrezzo portainiettore W 8 099 7 00875.)

I singoli getti di carburante iniettato devono avere una forma uguale e l'iniettore non deve gocciolare.

La caduta di pressione da 150 a 100 bar deve richiedere almeno 7 secondi.

Montaggio degli iniettori

Prima del montaggio accertarsi che la sede dell'iniettore (nella testata e all'iniettore) sia pulita e non presenti lesioni.

Pulire la sede iniettore nella testata con la spazzola di rame W 8 099 0 00391. Introdurre a mano l'iniettore.

Soffiare aria attraverso la tubazione d'iniezione dal lato iniettore e montarla. (Non smontare l'alimentazione iniettore con filtro cilindrico.)

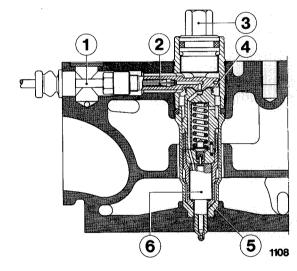
Coppie di serraggio: Vite di spinta

Tubazione d'iniezione

(alla pompa d'iniezione)

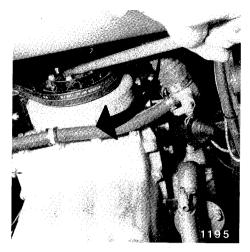
ca. 25 Nm

- 1 Tubazione d'iniezione
- 2 Filtro cilindro
- 3 Vite di spinta
- 4 Filetto d'estrazione
- 5 Sede iniettore
- 6 Injettore



Inizio mandata

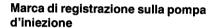
Per il controllo e la registrazione dell'inizio mandata occorre far girare il motore nel senso di rotazione. A tale scopo usare lo spinotto che si trova sotto al cofano anteriore e procedere come mostrato nella figura a lato.



Marca di registrazione sul motore

La freccia per la registrazione si trova dietro l'alternatore. La scala graduata è incisa sullo smorzatore delle vibrazioni torsionali. Far girare il motore in senso di marcia e regolarlo su 19° prima del PMS (marcatura «FB»).

Inizio mandata = 19° prima del PMS.



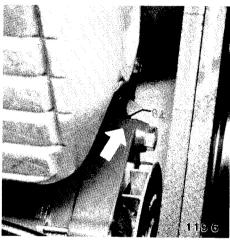
La marca di registrazione (1) è visibile dopo aver smontato il coperchio della trasmissione pompa. Essa segna l'inizio mandata della pompa d'iniezione per il 1. cilindro. La registrazione è corretta quando la marca sullo smorzatore delle vibrazioni torsionali combacia con quella della pompa d'iniezione.

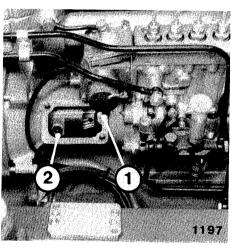
Attenzione!

L'inizio mandata è stato registrato in fabbrica e non andrebbe variato.

Se si rende necessaria una correzione o nuova registrazione, allentare il serraggio (2) (vite a esagono interno da 10) W 8 097 3 10064 001.

Regolare il motore e la pompa d'iniezione su inizio mandata e serrare la vite a esagono interno con 103 Nm.



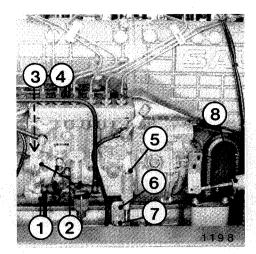


Sostituzione pompa d'iniezione

Smontaggio pompa d'iniezione

Regolare prima il motore su inizio mandata (1. cilindro).

Quindi staccare le tubazioni d'iniezione, alimentazione e ritorno carburante, nonché olio di lubrificazione ed i cavi elettrici. Staccare il cilindro d'arresto (8) dalla leva di riempimento. Smontare lo sfiato basamento. Svitare le 7 viti della pompa d'iniezione (vedi figura). Svitare le due viti flangia posteriori con una chiave a bussola e prolungamento adatto.



Montaggio pompa d'iniezione

Al montaggio fare attenzione che la pompa non subisca tensioni deformanti. Serrare a mano le viti flangia (1-4). Montare e serrare le viti supporto (5-7). Serrare le viti flangia con 41 Nm. Allentare nuovamente le viti del supporto e serrarle di nuovo.

Coppie di serraggio:

Viti flangia:

41 Nm

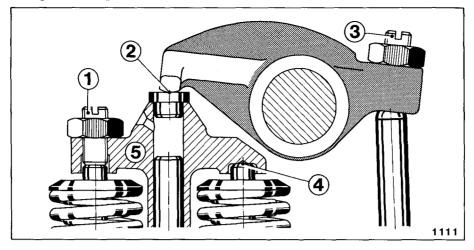
Viti supporto:

ca. 25 Nm

Attenzione!

La registrazione della pompa d'iniezione dei tipi 6 DM e 10 DM è differente. Contraddistinzione della pompa d'iniezione, vedi pagina 127.

4. Registrazione gioco valvole



Gioco valvole misurato con motore freddo nel punto (2)

Aspirazione

0,3 mm

Scarico

0,5 mm

Registrazione

Ordine di registrazione	1	4	2	6	3	5
Bilanciamento valvole		3	5	1	4	2

Allentare il controdado e la vite (1), il giogo (5) deve appoggiare sulla valvola nel punto (4). Serrare leggermente la vite (3) finché il giogo appoggia senza gioco. Serrare leggermente la vite (1) in modo che il giogo appoggi perfettamente e uniformemente su entrambe le valvole. Serrare il controdado.

Con la vite (3) registrare il gioco valvole prescritto nel punto (2).

5. Turbocompressore

Controllo

Controllare il gioco assiale e radiale con il comparatore (turbocompressore freddo).

Gioco assiale max. 0,19 mm Gioco radiale max. 0,68 mm

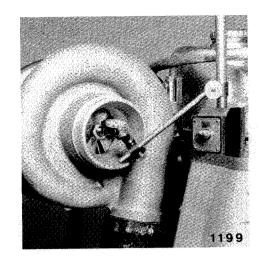
Smontaggio e rimontaggio turbocompressore

Smontaggio

Fare attenzione che non penetri sporco nelle tubazioni di alimentazione e ritorno olio, nonché nelle tubazioni dell'aria filtrata e dei gas di scarico.

Montaggio

Al montaggio riempire con olio per motori la scatola cuscinetti del turbocompressore. (Riempire l'olio dal raccordo di alimentazione.) Accertarsi che le tubazioni dell'aria filtrata e dei gas di scarico siano perfettamente pulite.



6. WSK

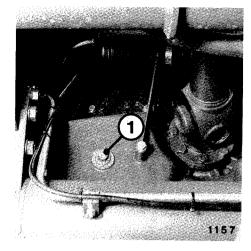
Controllo livello olio, cambio olio e manutenzione filtro solo tramite il mec mot.

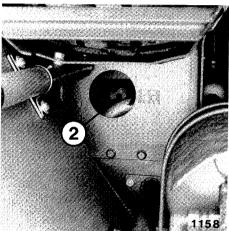
Controllo livello olio

Il livello dell'olio va controllato solo con veicolo orizzontale e olio convertitore raffreddato (ca. 10 a 40 °C). Prima del controllo il motore deve girare circa 3 minuti al minimo (cambio in folle).

Il livello dell'olio va controllato al foro di tracimazione (1) con motore in funzione (al minimo), veicolo frenato e 5. marcia innestata.

Se si riscontra che il livello dell'olio è sceso sotto al bordo del foro di tracimazione (1), occorre rabboccare olio fino a tracimazione, attraverso il foro di rifornimento (2). (Imbuto W 8 099 1 02799.)





Cambio dell'olio

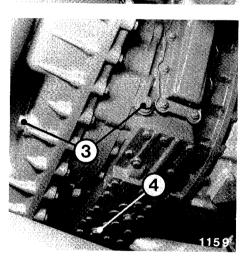
a) Scaricare l'olio

Prima di scaricare l'olio mettere brevemente in moto il veicolo, in modo che la condensa eventualmente formatasi venga assorbita dall'olio.

- 3 Tappo di scarico
- 4 Tappo sensore pressione

Non è possibile scaricare completamente l'olio del convertitore. Ma svitando il tappo sensore pressione (4) si possono scaricare altri 7 litri.

Pulire i tappi prima di riavvitarli.

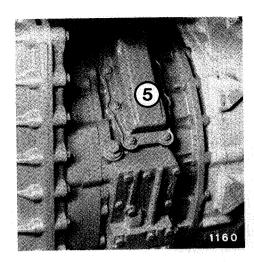


b) Pulizia filtro

Per la pulizia usare petrolio o gasolio e asciugare con aria compressa. Se occorre una spazzola, usare esclusivamente una spazzola per filtri. Se lo sporco è eccessivo sostituire la cartuccia. Per la pulizia o la sostituzione del filtro rimuovere la coppa filtro (5). Pulire o sostituire la cartuccia filtrante e rimontarla nella medesima posizione. La copertura in lamiera del filtro deve essere rivolta in fuori.

Attenzione!

Se il filtro viene montato in senso inverso si possono formare depositi di sporco, dato che l'olio attraversa il filtro in direzione opposta.



c) Rifornimento olio

- 1. Con motore fermo riempire olio attraverso il foro (2) finché arriva al bordo del foro di tracimazione (1) (ca. 16 litri). (Imbuto W 8 099 1 02799.)
- Con motore in funzione (al minimo), veicolo frenato e 5. marcia innestata, riempire olio attraverso il foro (2) finché tracima dal foro (1). (Il convertitore può venir riempito dalla pompa olio solo con motore in moto.)
- 3. Chiudere i tappi (1) e (2), mettere il cambio in posizione «neutro» e far girare il motore per 2 a 3 minuti ad un regime maggiore (ca. 1200 g/min) (questo è necessario per riempire completamente d'olio anche lo scambiatore di calore e le tubazioni di collegamento).
- 4. Ripetere l'operazione di cui al punto 2, mentre è indispensabile fare attenzione che il rifornimento venga subito sospeso non appena l'olio esce dal foro di tracimazione (1). Il tappo potrà venir avvitato solo quando dal foro di tracimazione (1) non esce più olio.

Il rifornimento d'olio deve venir eseguito nel modo descritto, perché solo così è garantito che la pompa olio riempia completamente il convertitore, lo scambiatore di calore e le tubazioni di collegamento e che venga raggiunto il livello d'olio prescritto.

Smontaggio (WSK)

Sarà opportuno smontare il WSK assieme al motore. Oltre a ciò è necessario smontare solo il ritegno per ruota di scorta.

Se deve venir smontato unicamente il WSK, si dovrà procedere come segue:

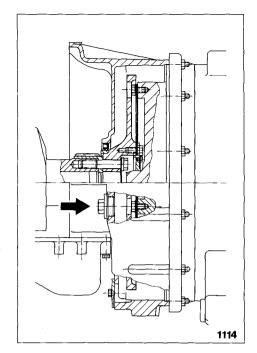
Scaricare l'acqua di raffreddamento, rimuovere il cassone, staccare l'albero cardanico dall'asse anteriore e girarlo in fuori. Sollevare il veicolo al lato anteriore del telaio e smontare la traversa presso il WSK (eventualmente allargare leggermente il telaio). Smontare l'albero cardanico superiore. Staccare le tubazioni dell'acqua nonché i collegamenti elettrici e pneumatici. Sostenere il WSK con un martinetto adatto e fissarlo in modo da garantirne la posizione orizzontale. Far girare il motore con l'apposito attrezzo (spinotto sotto al cofano anteriore), finché una vite di fissaggio del disco conduttore appare nell'apertura di montaggio nel carter volano.

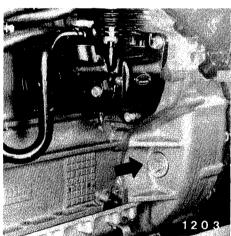
Con una chiave a tubo svitare la vite a testa esagonale da 19/90 Nm e toglierla assieme alla rondella elastica. Smontare in questo modo tutte le dieci viti.

Svitare i dadi da 17/41 Nm alla circonferenza della scatola convertitore.

Estrarre il WSK di circa 150 mm e abbassarlo.

Al rimontaggio ingrassare con grasso grafitato il perno di centraggio del convertitore.





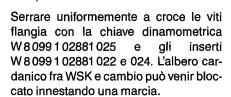
7. Smontaggio e rimontaggio alberi cardanici

Smontaggio

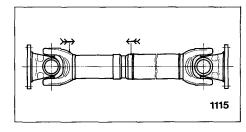
Svitare le viti flangia con la chiave dinamometrica W 8 099 1 02881 025 e gli inserti W 8 099 1 02881 024 e 022 (chiave da 19 e da 24).

Montaggio

Controllare la posizione della forcella che deve essere come mostrato nella figura. Le frecce marcate devono combaciare. Pulire la flangia dell'albero cardanico e la controflangia. (Rimuovere il convertitore di ruggine, il grasso o la vernice.)



Chiave da 19/101 Nm Chiave da 24/255 Nm



8. Cambio

Meccanismo a nastro frenante

Perché il cambio possa funzionare correttamente, i nastri frenanti non devono slittare. Uno slittamento dei nastri frenanti può essere causato da:

- Pressione comando cambio insufficiente (inferiore a 5,4 bar).
 Rimedio: rimuovere l'eventuale disturbo nell'alimentazione di pressione.
 Pressurizzare l'impianto aria compressa.
- Guarnizione pistone anermetica Fenomeni concomitanti:
 - Esce nebbia d'olio al tubo di sfiato, dietro, vicino al ritegno ruota di scorta.
 - Forte perdita d'olio al pistone.

Controllo: rimuovere la vite di scarico al cilindro di comando (vedi pagina successiva). Rimedio: sostituire le guarnizioni pistone. *

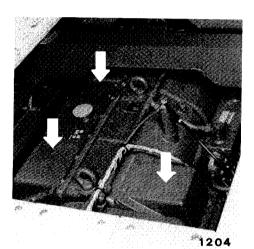
- Nastro frenante completamente usurato, dado per ripresa gioco a battuta.
 Rimedio: sostituire il nastro frenante. *
- Meccanismo ripresa gioco difettoso o registrato erratamente.
 Rimedio: registrare il meccanismo ripresa gioco.*
- * Vedi istruzioni per la riparazione.

Controllo della registrazione nastro frenante

Pressurizzare l'impianto aria compressa (attraverso il raccordo alimentazione esterna) alla pressione di commutazione (8,1 bar). La pressione deve essere mantenuta costante durante tutta la prova. Innestare successivamente le marce RM, 1, 2, 3, 4, 5 e 5S e mantenere innestata ciascuna marcia per ca. 6-7 secondi. Ripetere l'operazione 20-30 volte. Rimuovere i tre coperchi in alto sul cambio.

Attenzione!

Prima di rimuovere i coperchi è indispensabile aver innestato successivamente tutte le marce, affinché l'olio venga espulso dal pistone di comando.

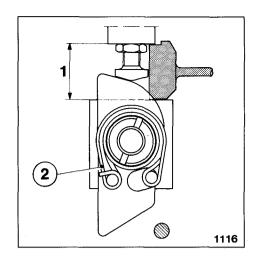


Innestare una marcia e controllare la misura (1) con il calibro di registrazione W 8 099 1 02799 317.

Misura di controllo 30 ± 0.8 mm, misura di registrazione (solo per nuova registrazione) 30 ± 0.4 mm.

Se la misura non corrisponde, portare il cambio in posizione «neutro» e sganciare la molla (2). Ruotare il dado di registro di un giro in senso orario e quindi di un giro e mezzo in senso antiorario.

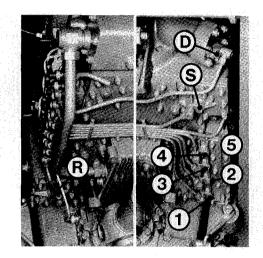
Riagganciare la molla. Innestare ca. 20-30 volte lentamente la marcia (mantenendola innestata 6-7 secondi e disinnestata 6-7 secondi), finché il dado di registro non girà più, controllare la misura (1). Se la registrazione non è ancora corretta, occorrerà procedere ad una nuova registrazione (vedi istruzioni per la riparazione).



Controllo valvole elettro-pneumatiche per comando cambio

Svitare le viti di scarico di tutti i cilindri di comando.

Pressurizzare l'impianto aria compressa alla pressione di commutazione. Durante il controllo si deve fare attenzione che la pressione non scenda eccessivamente. Innestare successivamente tutte le marce e verificare se ogni volta vengono pressurizzati i due cilindri di comando corrispondenti.



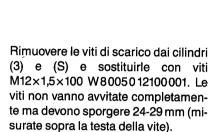
Marcia	1	11/2	2	21/2	3	31/2	4	41/2	5	51/2	RM	RM1/2
Cilindri pressurizzati	1+D	1+S	2+D	2+\$	3+D	3+S	4+D	4+S	5+D	5+S	R+D	R+S

Se un cilindro non viene pressurizzato, controllare se il difetto risiede nella valvola elettropneumatica stessa. Staccare il collegamento elettrico della valvola e controllare l'impulso di comando con una lampada.

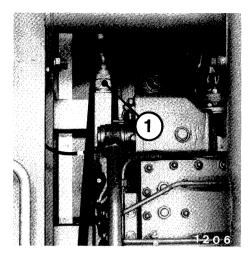
Comando d'emergenza

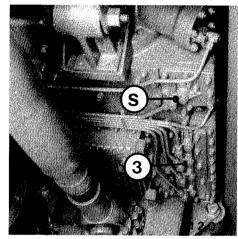
a) Se si guasta il comando elettropneumatico del cambio è possibile innestare meccanicamente una marcia. Anzitutto andrà controllato se non era stata effettuata una manovra sbagliata, se l'impianto elettrico è a posto e se la pressione nell'impianto pneumatico è sufficiente.

Portare la leva selettrice in posizione «neutro», staccare la spina (1) dal cambio.



Coppia di serraggio in questa posizione ca. 10 Nm.





 b) Se si guasta il comando del cambio è possibile realizzare un collegamento diretto fra selettore marce e cambio per mezzo della spina ponte (compresa nella serie di attrezzi speciali in dotazione a ogni veicolo).

(Il comando del cambio si trova sotto al coperchio della console centrale.) Staccare il connettore centrale e quello sinistro sul lato anteriore del comando cambio. Collegare i 2 cavi con la spina ponte.

Premesso che l'alimentazione di corrente, il selettore marce e le valvole elettropneumatiche del cambio funzionino correttamente, sarà possibile manovrare il cambio con spina ponte innestata.

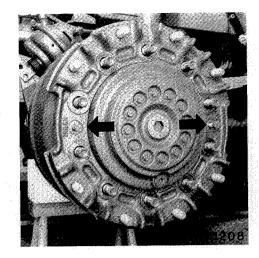
Si dovrà tener presente quanto segue:

- E' consentito innestare solo marce normali (mai marce veloci)
- Il dispositivo sicureza contro fuorigiri del motore non funziona
- La spia del dispositivo di sicurezza contro fuorigiri del motore rimane sempre accesa (con interruttore di contatto inserito)

9. Lavori all'asse anteriore e posteriore

Smontaggio tamburo freno

Svitare il collegamento a vite di disco ruota, tamburo freno e mozzo ruota. Allo scopo svitare i 10 dadi da 32/590 Nm ed i 2 dadi a testa esagonale da 19/72 Nm. Successivamente, estrarre il tamburo freno, il cerchione e la ruota con le viti a testa esagonale M12×40 W 8 005 1 01240 011. All'asse posteriore va prima azionato il dispositivo per sbloccaggio meccanico dei cilindri a molla (vedi pagina 45).



Pulire i ceppi ed il tamburo freno scoperti.

Attenzione!

- La polvere delle guarnizioni dei freni è dannosa per le vie respiratorie!
- Guarnizioni sporche d'olio, indurite o incrinate non possono essere rigenerate ma vanno sostituite su entrambi i lati dell'assale.

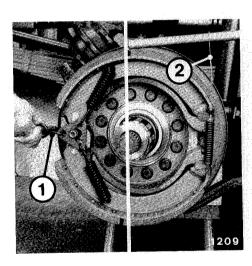
Se non si dispone di un martinetto adatto, è consigliabile smontare prima la ruota e successivamente il tamburo del freno con il cerchione. (Serrare i dadi ruota, vedi pagina 74.)

Smontaggio e rimontaggio ceppi freno

Smontaggio

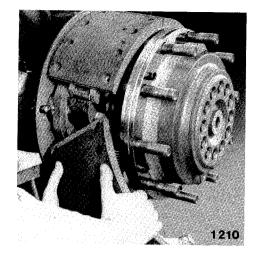
Sganciare il collegamento delle molle di richiamo con il gancio (1) W 8 099 1 02341 ed uno spinotto (del comando ribaltamento cabina). Sganciare le due molle sul lato opposto con uno spinotto ed un cappio di filo di ferro (2) eseguito in proprio. Girare in fuori il ceppo inferiore e smontarlo.

N.B.: Per lo smontaggio dei ceppi freno non occorre smontare il mozzo con gruppo epicicloidale, come illustrato nella figura.



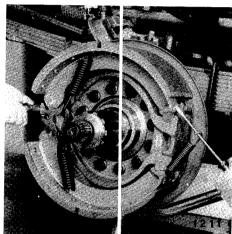
Montaggio

Montare il ceppo freno superiore con la molla di richiamo ed il collegamento. Agganciare il ceppo inferiore con la molla di richiamo ed il collegamento, e girare in dentro il ceppo.



Agganciare le molle con un giraviti (nº 5).

Agganciare il collegamento delle molle di richiamo con il gancio W 8 099 1 02341 ed uno spinotto.



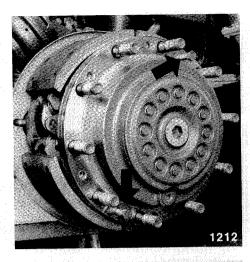
Smontaggio portasatelliti

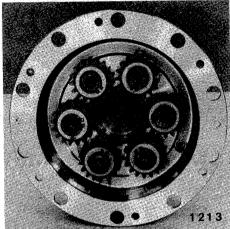
Scaricare l'olio dal mozzo con gruppo epicicloidale, chiave maschio (da 12) W 8 097 3 12064. Svitare il collegamento a vite portasatelliti/mozzo con la chiave maschio (da 10) W 8 097 3 10064 001. Estratte il portasatelliti con viti a testa esagonale M 12×40 W 8 005 1 01240 011.

Rimontaggio portasatelliti

All'asse posteriore, osservare il gioco fra tappo livello olio e albero conduttore. (Vedi smontaggio albero conduttore, pagina 114.)

Serrare le viti a esagono interno. Chiave 10/101 Nm.





Smontaggio mozzo ruota

Asse anteriore:

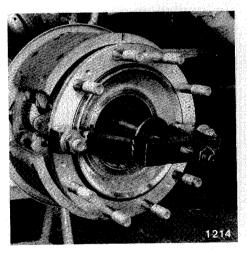
Smontare l'anello Seeger ed il planetario.

Asse posteriore:

Smontare l'albero conduttore con il planetario.

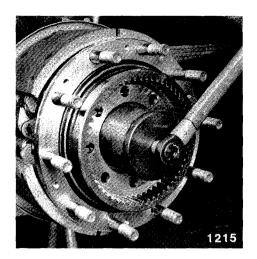
Rimuovere l'anello Seeger e l'anello di sicurezza del dado cuscinetti ruota. Smontare l'anello di sicurezza con la vite (M6). Svitare il dado cuscinetti ruota con W 8,098 1 11048 e smontare a mano la ruota a dentatura interna.

Estrarre il mozzo con W 8 099 1 02311 023.



Montaggio mozzo ruota

Applicare il mozzo con l'attrezzo W 8 099 1 02311 023. Fare attenzione che non vengano danneggiati i paraolio. Montare la ruota a dentatura interna. Serrare il dado cuscinetti ruota con W 8 098 1 11048 con 300 Nm; il filetto deve essere ingrassato e scorrevole. Ruotare il mozzo durante il serraggio. Eventualmente serrare ancora un poco finché è possibile applicare l'anello di sicurezza. Applicare l'anello Seeger.



Sostituzione cuscinetti ruota

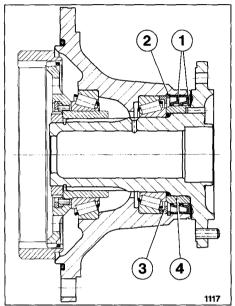
Smontare i paraolio (1), l'anello di sicurezza (2), l'anello distanziatore (3) e l'anello interno cuscinetto. Gli anelli esterni dei cuscinetti vanno smontati con uno spinotto in metallo non ferroso o con un estrattore universale.

Smontare l'anello interno cuscinetto sul mozzo della ruota a dentatura interna con uno spinotto da $6 \text{ mm } \emptyset$ (attraverso i 2 fori).

Se l'anello di scorrimento (4) dei due paraolio presenta tracce di logorio, esso andrà sostituito assieme all'anello di guarnízione.

Piantare nel mozzo i nuovi anelli esterni dei cuscinetti con W 8 099 1 03200 014. Montare nel mozzo ruota l'anello interno cuscinetto, l'anello distanziatore, l'anello di sicurezza ed i due paraolio diversi.

Riscaldare a 85 °C l'anello interno del cuscinetto e infilarlo sul mozzo della ruota a dentatura interna. Dopo che è raffreddato spingerlo a fondo.

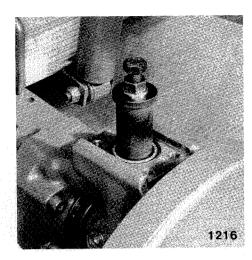


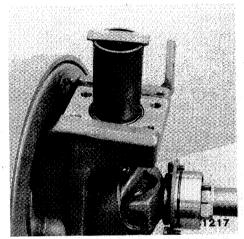
Perno fuso a snodo e suo cuscinetto

Smontaggio

Staccare dal perno fuso a snodo il suporto cilindretto freno, la leva del fuso o il coperchio, la levetta sterzo e le viti (chiave da 24). Smontare il perno fuso a snodo inferiore e superiore con W 8 099 1 02304. Espellere dalla scatola assale il semiasse a due giunti omocinetici e la flangia d'alloggiamento. Allo scopo svitare le viti flangia (chiave da 17) e avvitarle nel filetto d'estrazione. Con un apparecchio di sollevamento adatto estrarre il mozzo completo di gruppo epicicloidale unitamente al fuso a snodo e al semiasse.

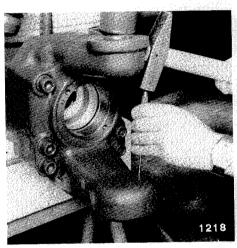
Espellere con W 8 099 1 02352 il cuscinetto radiale superiore dello snodo e l'anello distanziatore.





Cuscinetto radiale inferiore

Rimuovere i due tappi in plastica. Espellere il cuscinetto radiale e l'anello distanziatore con uno spinotto.



Montaggio

Cuscinetto inferiore

Piantare due nuovi ribattini di rame nell'occhio dell'asse e montare i due tappi in plastica. Piantare l'anello distanziatore ed il cuscinetto radiale con W 8 099 1 02352, finché l'anello esterno del cuscinetto è di 4,5 mm più basso del bordo del foro. Montare la guarnizione dopo averla ingrassata.

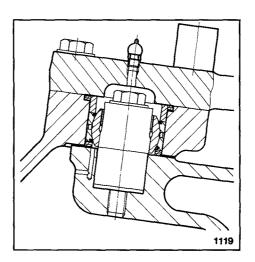
Infilare cautamente sull'occhio dell'asse il mozzo ruota con il fuso a snodo ed il semiasse. Non danneggiare la guarnizione! Ruotare leggermente il semiasse (per la dentatura nella trasmissione asse). Serrare le viti flangia, chiave da 17/41 Nm.

Piantare il perno fuso a snodo inferiore usando un martello di nylon.

A-A 1118

Cuscinetto superiore

Introdurre la guarnizione, piantare il cuscinetto radiale e l'anello distanziatore con W 8 099 1 02352, finché l'anello distanziatore sporge ancora leggermente. Piantare il perno fuso a snodo e serrarlo, chiave da 24/255 Nm. Montare l'anello di guarnizione, la leva del fuso o il coperchio, il supporto cilindretto freno e la levetta sterzo e serrare, chiave da 24/255 Nm.



Semiasse a due giunti omocinetici

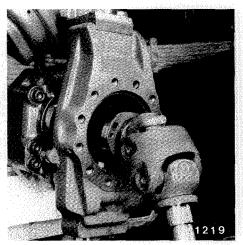
Smontaggio

Sono possibili le due seguenti varianti:

- a) Smontare il coperchio di estremità, il planetario ed il perno del fuso a snodo. Estrarre il mozzo ruota completo con il fuso a snodo ed il montante del fuso a snodo. Espellere il semiasse e la flangia del cuscinetto dalla scatola assale.
- b) Smontare il semiasse attraverso il montante del fuso a snodo. Allo scopo occorre smontare prima il mozzo ruota, il freno ruota ed il fuso a snodo (asse tubolare).

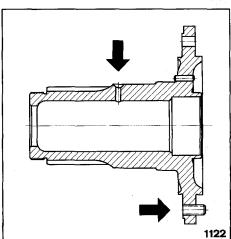
Procedimento (variante b)

Smontare il tamburo del freno, il portasatelliti, il planetario ed il mozzo ruota. Smontare il dispositivo automatico ripresa gioco, il supporto per ceppi freno, chiave da 22/380 Nm, lo scudo del freno ed il fuso a snodo (asse tubolare). Espellere il semiasse e la flangia del cuscinetto dalla scatola assale. Allo scopo svitare le viti flangia, chiave da 17/41 Nm, e avvitarle nel filetto per estrazione.



Montaggio

Al montaggio va fatto attenzione che il fuso a snodo (assale tubolare) venga applicato nella posizione corretta. Il foro per l'olio deve trovarsi in alto, la spina elastica in basso. (Sull'asse posteriore i due particolari sono disposti inversamente.)



Cuscinetti a rulli obliqui, cuscinetti a rullini e paraolio del semiasse

Per smontare il cuscinetto a rulli obliqui occorre svitare la vite a esagono interno, chiave da 8/57 Nm, all'anello di serraggio. Smontare la scatola cuscinetto ed il cuscinetto usando una pressa.

Smontare i paraolio e gli anelli Seeger dalla scatola cuscinetto. Espellere il cuscinetto a rulli obliqui con W 8 099 7 02376.

Lubrificare il cuscinetto nuovo con grasso per cuscinetti di ruote e montarlo con W 8 099 7 02376 001. Montare l'anello Seeger. Piantare i paraolio con W 8 099 1 03200 015.



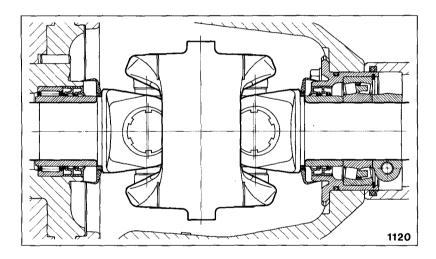
A seconda delle condizioni, sostituire l'anello del cuscinetto a rullini e l'anello di scorrimento dei paraolio. (Rettificare gli anelli.) Sostituire gli anelli parapolvere. Riscaldare a 85 °C i nuovi anelli di scorrimento e quindi montarli. Far attenzione alla posizione di montaggio!

Spalmare con Araldit le sedi degli anelli parapolvere.

Piantare accuratamente i parapolvere con W 8 099 1 03200 015.

Ingrassare gli anelli parapolvere (Molykote).

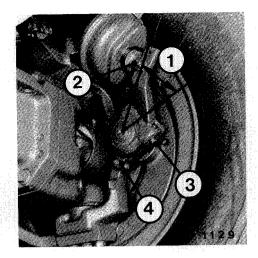
Smontare l'anello esterno del cuscinetto a rullini dal fuso a snodo (asse tubolare) usando un estrattore per interni, e sostituirlo. Montare il nuovo cuscinetto a rullini e gli anelli paraolio con W 8 099 1 03200 015 e ingrassarli con grasso per cuscinetti di ruote.



Montaggio e registrazione dispositivo automatico ripresa gioco

Spalmare l'albero del freno con Never Seeze e infilarvi il dispositivo automatico ripresa gioco in modo che la leva del freno si trovi appena all'esterno della testa a forcella del cilindretto freno. (Cilindro a molle in posizione sbloccata, eventualmente azionare lo sbloccaggio d'emergenza.)

Spingere il braccio di comando (4) in direzione di frenatura e fissarlo provvisoriamente. Fare attenzione che sul braccio di comando non agiscano pressioni laterali. Ruotare l'esagono di registrazione (3) (chiave da 12), finché la leva del freno si trova fra la testa a forcella ed il



perno (2) può venir introdotto senza il minimo sforzo. Liberare il braccio di comando, spingerlo in direzione di frenatura e serrare. Controllare nuovamente se il perno si lascia muovere liberamente, quindi fissarlo con una copiglia.

Registrazione

Ruotare in senso orario l'esagono di registrazione (chiave da 12), finché le guarnizioni appoggiano contro il tamburo del freno.

Successivamente ruotare l'esagono di 180° in senso antiorario. (Ruotando in senso antiorario si ode uno stridio.)

Con questa regolazione si ottiene un gioco di distacco (gioco fra guarnizioni e tamburo) di ca. 1 mm.

Controllo del funzionamento

Durante l'esercizio, il gioco di distacco viene mantenuto a 0,5-0,7 mm dal dispositivo automatico di ripresa. Tale gioco corrisponde ad una corsa del pistone (1) di:

28-33 mm all'asse anteriore (pressione 8,1 bar) 35-40 mm all'asse posteriore (misurato con cilindro a molla)

Se questi valori non vengono raggiunti occorrerà controllare la registrazione base del dispositivo automatico. Per controllare il funzionamento si può anche regolare un gioco maggiore al dispositivo automatico. Azionare diverse volte il freno e controllare se il gioco si è ridotto.

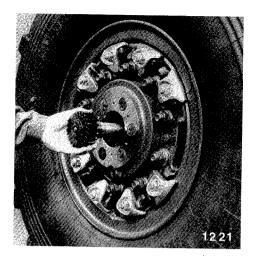
Smontaggio albero conduttore

(asse posteriore)

Scaricare l'olio dal mozzo con gruppo epicicloidale, chiave maschio (da 12) W 8 097 3 12064. Svitare i bulloni Durlok, chiave da 13/42 Nm, dal coperchio di chiusura e rimuovere il coperchio. Sfilare l'albero conduttore, eventuali pezzi rotti dell'albero possono venir espulsi dal lato opposto attraverso il differenziale, per mezzo di un tondino da 16 mm Ø. Se il veicolo deve venir trainato, rimontare i coperchi e riempire olio.

Attenzione!

Nell'asse posteriore, il tappo livello olio funge da riscontro per l'albero conduttore. Il gioco fra il tappo e l'albero conduttore deve ammontare a 1,5-2,5 mm e viene ottenuto per mezzo di tappi di differenti altezze.



Bloccaggio differenziale trasversale

Smontaggio e rimontaggio cilindro di comando

Smontaggio

Staccare la tubazione aria compressa e l'interruttore elettrico. Rimuovere il dado centrale (1) (chiave da 13) e le viti flangia (chiave da 17). Estrarre il cilindro ed il pistone.

Montaggio

Introdurre il pistone di comando e spostandolo avanti e indietro controllare se viene mosso il manicotto di commutazione (2). Spingere in dentro il pistone,

infilare lo spinotto (3) nel foro (4) di 6,5 mm \varnothing e trattenere in questo modo il pistone di comando.

Spalmare la flangia del cilindro con mastice. Infilare il cilindro sul pistone di comando. Serrare le viti flangia, chiave da 17/41 Nm. Rimuovere lo spinotto (3) e serrare il dado centrale (chiave da 13). Allacciare l'interruttore elettrico con la spina, la tubazione dell'aria compressa ed i cavi elettrici. Spalmare il bullone Durlok con mastice ed avvitarlo nella scatola assale, chiave da 17/131 Nm.



Sollevare tutti gli assi, inserire il bloccaggio differenziale (cambio in posizione «neutro», freno a mano sbloccato). Muovere le ruote posteriori. Tutte le ruote devono essere collegate rigidamente fra loro e ruotare nel medesimo senso. Verificare le spie ed i diodi luminosi.

Bloccaggio differenziale longitudinale

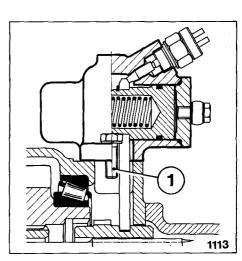
(1. asse posteriore 10 DM)

Smontaggio e rimontaggio cilindro di comando

Staccare la tubazione aria compressa ed i cavi elettrici. Svitare le viti flangia (1), chiave da 17/41 Nm, e smontare il cilindro di comando.

Al rimontaggio spalmare la flangia con mastice.

Controllo come per differenziale trasversale.



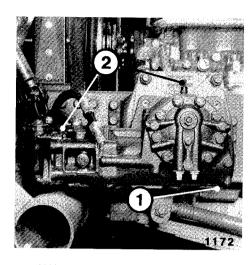
1112

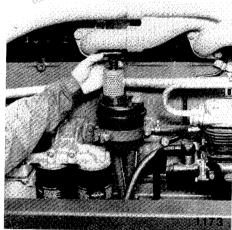
10. Sterzo

Cambio olio e sostituzione filtro

Solo tramite gli addetti alla riparazione nel convoglio o alla base.

- Sollevare l'asse sterzante, svitare il tappo di scarico (1) e lo sfiato (2) sul lato posteriore e scaricare l'olio. Serrare lo sfiato.
- 2. Sterzare completamente a sinistra.
- Far girare brevemente (max. 10 secondi) il motore, finché l'olio è stato aspirato dal serbatoio e dalla pompa.
- Fermare il motore e sterzare da un finecorsa all'altro, finché è stato scaricato tutto l'olio.
- 5. Rimontare il tappo di scarico (1).
- Sostituire la cartuccia filtrante.
 Girare il fermo per filtro ed estrarre la
 cartuccia. Introdurre una cartuccia
 nuova e bloccarla ruotandola.
- Riempire il serbatoio fino all'orlo superiore con olio fresco osservando la massima pulizia, affinché non penetri sporco nell'impianto dello sterzo.
- Far girare il motore con il motorino d'avviamento azionando il freno motore. Il livello dell'olio nel serbatoio non deve mai scendere oltre la metà. Sarà opportuno che una seconda persona continui a rabboccare olio.





- 9. Spurgo dello sterzo.
 - a) Con motore in funzione, sterzare diverse volte velocemente da un finecorsa all'altro, in modo che l'aria nell'impianto esca attraverso il serbatoio. Durante quest'operazione sorvegliare il livello dell'olio ed evitare che esso scenda eccessivamente.
 - b) Svitare le viti di spurgo (2) alla scatola sterzo. Quando esce solo olio senza bollicine d'aria, riserrare le viti di spurgo.
- 10. Rabocco olio.
 - Con motore in funzione, l'olio deve arrivare alla marcatura superiore dell'astina di misura. Fermare il motore.
- Rimuovere accuratamente l'olio tracimato e controllare la tenuta dell'impianto. Effettuare l'ispezione dello sterzo secondo le norme ZF. Abbassare il veicolo.
- 12. Far effettuare la prova su strada da uno specialista.

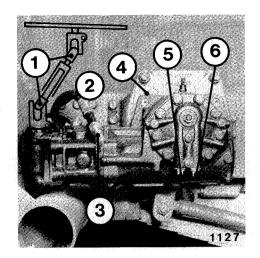
Smontaggio scatola sterzo

Scaricare l'olio.

Staccare le tubazioni e chiuderle. Staccare l'albero cardanico, levare la vite (chiave da 17). Divaricare il manicotto del giunto cardanico (2) e sfilarlo. Staccare il braccetto di spinta (chiave da 36) ed estrarlo con W 8 099 1 02336. Smontare la scatola sterzo con la piastra intermedia (4). Svitare le viti fissaggio per braccio comando sterzo e sfilare il braccio con W 8 099 1 02406.

Importante!

Mai staccare con il martello i collegamenti alla scatola sterzo! Si potrebbero causare danni all'interno della stessa.



Montaggio scatola sterzo

Montare la piastra intermedia (4).

Spingere il braccio comando sterzo pulito sulla dentatura conica, in modo che la tacca del braccio e quella dell'albero combacino. Serrare il dado a corona, chiave da 70/550 Nm, e assicurarlo. (Eventualmente serrarlo fino al prossimo foro per copiglia.) Fissare la scatola sterzo al supporto, chiave da 30/500 Nm, allacciare le tubazioni. Applicare l'albero cardanico, ruotare lo sterzo in posizione di marcia rettilinea (posizione rilevabile dimezzando il numero di giri complessivo del volante). In questa posizione la tacca sull'albero del rinvio ad angolo e la fessura del manicotto del giunto cardanico (2) devono essere rivolte esattamente indietro. Portare le ruote in posizione di marcia rettilinea (triplometro sul pneumatico sinistro e destro e misurare la distanza dal telaio, oppure usare un proiettore per ruote). Regolare la lunghezza esatta del tirante longitudinale comando sterzo e introdurlo senza gioco, serrarlo e assicurarlo. Riempire l'olio.

Brida di serraggio, chiave da 19/80 Nm, snodo sferico, chiave da 36/275 Nm, manicotto del giunto cardanico, chiave da 17/49 Nm.

Posizione dei giunti cardanici:

In posizione di marcia rettilinea, la forcella inferiore (2) deve essere rivolta parallela verso il veicolo. Le forcelle (1) dell'albero cardanico devono trovarsi entrambe allo stesso livello.

Limitazione idraulica dell'angolo di sterzata

Controllo e registrazione

Sollevare l'asse sterzante finché le ruote sono scaricate. Allacciare il manometro (ca. 150 bar) al raccordo di prova (3) della scatola sterzo. Con motore in funzione, sterzare fino a fine corsa; per quest'operazione va tenuta una lamiera distanziatrice di 1,5 mm di spessore sulla battuta della ruota. Quando è stato raggiunto il finecorsa continuare a girare brevemente (max. 5 secondi) il volante con ca. 100-200 N. In questa posizione la pressione non deve salire oltre 30 bar. La pressione può venir regolata alle valvole (5 + 6). La registrazione va fatta solo con impianto depressurizzato (volante in posizione neutra).

Con sterzata a destra, la vite (5) della valvola, chiave da 10, viene avvitata se la pressione è troppo alta e svitata se la pressione è troppo bassa. La medesima operazione va effettuata alla vite (6) con ruote sterzate a sinistra. Successivamente serrare i controdadi, chiave da 19/25-35 Nm.

Controllo della pressione massima

Per controllare la pressione massima di sterzatura, tenere uno spessore di 30 mm fra i riscontri alla ruota – in questo caso la pressione deve ammontare a 100 + 10 bar (durata della prova max. 10 secondi, con motore al minimo). La pressione deve essere uguale sia sterzando a sinistra che sterzando a destra. Se non viene raggiunta la pressione massima, controllare lo sterzo sulla scorta delle istruzioni per la riparazione.

11. Impianto pneumatico

Raccordo per alimentazione esterna

Il raccordo per alimentazione esterna si trova fra il purificatore dell'aria ed il pressostato.

Tramite questo raccordo è possibile pressurizzare l'impianto dall'esterno, senza far funzionare il motore.

Raccordi per prova pressione

Nell'impianto pneumatico sono previsti diversi raccordi di prova che permettono un rapido controllo della pressione. Sul 6 DM sono previsti 8 raccordi di prova, sul 10 DM ne sono previsti 10.

Per la loro disposizione, vedere lo schema pneumatico a pagina 152 e 153.

Silenziatore

I seguenti aggregati pneumatici sono dotati di silenziatore: pressostato, valvola freno d'esercizio, correttore di frenata, valvola a relè per freno a mano.

Solo per 10 DM:

Valvola proporzionale circuito asse anteriore, valvola sbloccaggio rapido freno a mano al 2. asse posteriore.

Manutenzione

Smontare il filtro (1) e pulirlo (eventualmente sostituirlo). Lasciar asciugare completamente il filtro e riassemblarlo.

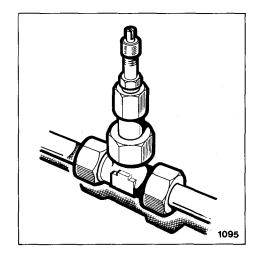
Filtri nella tubazione

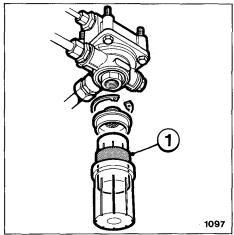
Nell'impianto pneumatico sono montati complessivamente 3 filtri: 2 nelle tubazioni del freno rimorchio (CH) e 1 per le utenze secondarie.

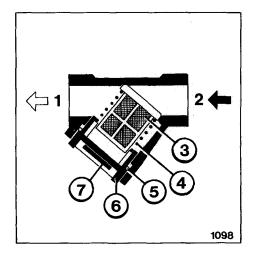
La disposizione di tali filtri è indicata nello schema pneumatico (vedi pagina 152 e 153).

Manutenzione

Depressurizzare l'impianto pneumatico. Spingere in dentro con il pollice il coperchio (6) e sfilare il cursore di ritegno (7). Smontare il filtro (3), la molla (4) e la guarnizione (5), lavarli e lasciarli asciugare completamente prima di rimontarli.







Attenzione!

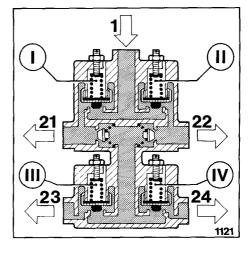
I filtri sono costruiti e montati in modo da poter funzionare anche in caso di intasamento. In questo caso però, l'aria compressa viene alimentata non filtrata agli aggregati pneumatici. Una pulizia regolare è la garanzia migliore per un perfetto funzionamento degli aggregati pneumatici.

Valvola di protezione a quattro circuiti

La valvola di protezione a quattro circuiti serve per mantenere la pressione nei due circuiti frenanti, nel circuito del freno a mano e in quello del freni del rimorchio.

Raccordi:

- 1 dal compressore
- 21 Circuito asse anteriore
- 22 Circuito asse posteriore
- 23 Utenze secondarie
- 24 Freno a mano e freno rimorchio
- I-IV Valvole by-pass



Funzionamento con impianto difettoso

La pressione alla quale chiude la valvola by-pass del circuito difettoso dipende dall'entità della caduta di pressione.

Se la perdita di pressione avviene lentamente, essa scende fino alla pressione di chiusura statica (vedi tabella).

Se la perdita di pressione avviene rapidamente, la valvola chiude ad un valore più alto (pressione di chiusura dinamica).

In caso di rottura di una tubazione, la pressione di chiusura dinamica può raggiungere, in caso estremo, il valore della pressione d'apertura.

Controllo

Pressurizzare l'impianto pneumatico alla pressione di commutazione. Scaricare pressione da un circuito principale (per es. dal circuito asse anteriore). Allo scopo azionare la valvola scaricacondensa del serbatoio aria, oppure staccare la tubazione del cilindretto freno ed azionare il freno.

Controllare con il manometro se nei rimanenti circuiti la pressione corrisponde a quanto indicato nella seguente tabella.

Pressurizzare l'impianto con valvola scaricacondensa aperta o tubazione freno staccata. Nei circuiti intatti la pressione deve salire fino alla pressione d'apertura del circuito difettoso.

Controllare allo stesso modo il circuito dell'asse posteriore.

Per controllare il circuito del freno a mano azionare la valvola scaricacondensa del serbatoio aria oppure tirare il freno a mano, staccare la tubazione dal cilindro a molla e commutare la valvola freno a mano su «sbloccaggio».

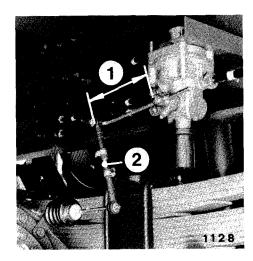
Per controllare il circuito delle utenze secondarie, provocare una caduta di pressione staccando la tubazione, per es. del blocco differenziale, e innestando il bloccaggio.

Pressione d'apertura (bar)	Pressione di chiusura statica (bar) in caso di guasto (pressione 0) del circuito					
	Asse anteriore	Asse posteriore	Utenze secondarie	Freno a mano e rimorchio		
	≧ 4,5		4,5-5,2	0		
	≧4,5		0	4,5-5,2		
6,7-7	≥ 4,5	0	nessuna caduta di pressio			
	0	≧4,5	nessuna caduta di pressione			

Registrazione correttore di frenata

La registrazione va effettuata con veicolo a vuoto.

- Collegare il manometro al raccordo di prova al cilindretto del freno asse posteriore.
- Pressurizzare l'impianto pneumatico alla pressione di commutazione (8,1 bar).
- Regolare la lunghezza della leva (1).Regolare la pressione di frenatura variando la lunghezza dell'asta di collegamento (2).



	Lunghezza leva	Pressione di frenata	Carico sull'asse
6 DM	170 ± 2 mm	3,0 ± 0,2 bar	3600 ± 300 kg
10 DM 1. asse posteriore 2. asse posteriore	80 ± 1 mm	3,2 ± 0,2 bar	3000 ± 100 kg
	185 ± 2 mm	2,3 ± 0,2 bar	2650 ± 150 kg
Gru automobile 1. asse posteriore 2. asse posteriore	80 ± 1 mm	7,6 ± 0,2 bar	8600 ± 150 kg
	185 ± 2 mm	5,0 ± 0,2 bar	8000 ± 150 kg

Valori di controllo per veicolo carico

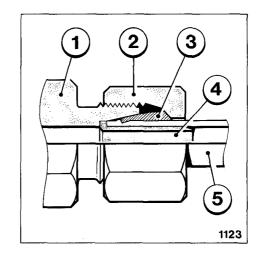
	Carico sull'asse	Pressione di frenata
6 DM	$8600 \pm 400 \text{kg}$	4,1 ± 0,4 bar
10 DM 1. asse posteriore 2. asse posteriore	$7400 \pm 300 \mathrm{kg}$ $6950 \pm 350 \mathrm{kg}$	6,6 ± 0,4 bar 3,9 ± 0,4 bar

Raccordi per tubazioni di plastica e d'acciaio

- 1 Tronchetto
- 2 Dado a risvolto
- 3 Anello a filo tagliente
- 4 Bussola di sostegno (solo per tubi di plastica)
- 5 Tubo

Se i raccordi di tubazioni non vengono trattati con la cautela e competenza necessarie, possono verificarsi gravi danni.

Vogliate osservare le seguenti avvertenze:



a) Montaggio di nuove tubazioni

- 1. Tagliare il tubo ortogonalmente e sbavarlo.
- 2. Oliare leggermente il tronchetto, il dado a risvolto e l'anello a filo tagliente.
- 3. Infilare il dado a risvolto e l'anello a filo tagliente (con il collare più grosso rivolto verso il dado) sull'estremità del tubo.
- 4. Introdurre la bussola di sostegno (solo per tubi di plastica).
- 5. Premere il tubo contro la battuta (nel tronchetto) e serrare a mano il dado a risvolto.
- 6. Serrarlo di un altro giro e mezzo con una chiave.

b) In caso di riparazione

- 1. Smontare e pulire il raccordo.
- 2. Se non sono visibili danni, rimontare il raccordo (oliato) e serrarlo con cura.

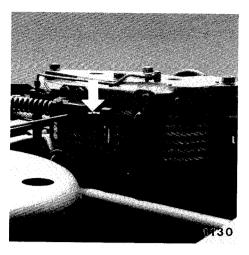
Attenzione!

Se il raccordo viene serrato con una coppia troppo alta o troppo bassa, vi è pericolo che la tubazione si strappi.

12.Verricello

Sostituzione fune

- Rimuovere il coperchio nel fondo del cassone.
- Estrarre la fune finché esce dalla molla di guida (uso del verricello vedi pagina 54).
- 3. Fissare la fune d'imbocco all'estremità della fune metallica.

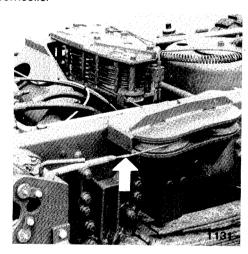


4. Svolgere la fune a bassa velocità, finché l'estremità della fune metallica è uscita dalla carrucola di rinvio.

Importante!

Durante lo svolgimento si deve tendere a mano la fune d'imbocco, in modo che venga avvolta correttamente sul tamburo del verricello.

 Far passare una fune metallica nuova attraverso il supporto a quattro rulli e collegarla alla fune d'imbocco.

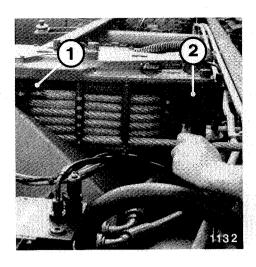


6. Avvolgere la fune a bassa velocità e tirando all'estremità della fune d'imbocco.

Attenzione!

La punta rigida della fune metallica si adatta molto difficilmente alla forma del tamburo del verricello. Eventualmente infilare la punta della fune metallica fra le guide della fune ed il tamburo, premendola lateralmente.

- 7. Quando l'ultima spira della fune metallica appoggia contro il disco di serraggio (1), fermare il verricello. Commutare il comando a distanza su «svolgimento» e contemporaneamente azionare la valvola (2) con un giraviti e tirare con forza la fune d'imbocco. Non appena il disco di serraggio si è aperto ed ha afferrato la punta della fune metallica, si può continuare l'avvolgimento.
- Quando la fune metallica si trova davanti alla molla di guida, fermare l'avvolgimento e togliere la fune d'imbocco.
- Continuare l'avvolgimento e infilare la punta della fune metallica nella molla guidafune.
 Mentre la punta della fune metallica attraversa la molla guidafune fare attenzione che non s'incagli nelle spire della molla inceppandosi.
 Svolgere finché gira il tamburo con la fune di riserva.
- Avvolgere il resto della fune ad alta velocità.



13. Traino

(Vedi anche le avvertenze a pagina 51.)

Danni al motore o al WSK:

Scaricare il veicolo. Smontare gli alberi cardanici fra ripartitore-riduttore e assi.

Danni al cambio o al ripartitore-

riduttore:

Smontare l'albero cardanico fra WSK e cambio nonché gli alberi cardanici fra ripar-

titore-riduttore e assi.

Danni all'asse anteriore:

Sollevare anteriormente il veicolo per il traino e smontare l'albero cardanico verso

l'asse posteriore.

Danni all'asse posteriore:

Smontare gli alberi cardanici fra ripartitoreriduttore e assi (nel 10 DM smontare anche l'albero cardanico fra i due assi posteriori),

nonché gli alberi conduttori.

6 DM/10 DM Dati tecnici

1.Motore

D4KT-M Tipo

Motore Diesel a 4 tempi con iniezione diretta Ciclo di lavoro

6 in linea, verticali (camicie a umido) Nº cilindri

130 mm Alesaggio 150 mm Corsa 11,95 litri Cilindrata 60,8 CV Potenza fiscale (CH)

184 kW (250 CV) a 2200 g/min 6 DM Potenza (ISO 1585) 1060 Nm (108 kgm) a 1150 g/min Max. coppia

235 kW (320 CV) a 220 g/min 10 DM Potenza (ISO 1585) Max. coppia 1350 Nm (137 kgm) a 1150 g/min

Numero di giri nominale 2200 a/min Regime al minimo 550 g/min

Regime massimo (motore a vuoto) 2400 g/min 16:1

Rapporto di compressione Compressione al regime

d'avviamento 20 a 26 bar 4 per cilindro, in testa Valvole

Fasatura: Gioco di controllo

aspirazione/scarico

Aspirazione apre

chiude apre

Scarico chiude Gioco valvole

(motore freddo)

0,30 mm 0.50 mm

0,20 mm

45°

6° 48'

9° prima del PMS

42° 48' dopo il PMI

prima del PMI

dopo il PMS

Aspirazione Scarico Pompa d'iniezione

Bosch PES 6P 120A 420RS 3049-1 (6 DM...x) Bosch RQ 300/1100 PA 687 Regolatore

Regolatore fasatura

d'iniezione Iniettori

Pressione d'iniezione Ordine d'iniezione Pompa alimentazione

carburante

Inizio mandata (statico) Turbocompressore Lubrificazione motore

1-4-2-6-3-5 Bosch FP/K22P5 19° prima del PMS

Bosch SA 2 R-14

220+8 bar

Bosch 0 432 291 746

Schwitzer 4 LE 292/4,0 a circolazione forzata con pompa a ingranaggi e pompa

di ricupero. Scambiatore di calore olio/acqua e doppio filtro nel condotto principale. Raffreddamento pistoni a

spruzzo d'olio



Pressione olio motore (con motore caldo)

al minimo

1,5-2,3 bar 3,5-4,5 bar

al regime nominale Raffreddamento

ad acqua con pompa rotativa a palette, due termostati e scambiatore di calore. Sovrapressione nel circuito di raffreddamento 0,4 bar. Inizio apertura termostati a 79°C. Ventilatore automatico con giunto oleodinamico

Behr

2. Convertitore

ZFWSK 400, convertitore di coppia con frizione d'esclu-

sione automatica e rallentatore

Moltiplicazione della coppia

2,54

Regime limite di conversione

6 DM 1530 g/min, 10 DM 1700 g/min

3. Cambio

cambio epicicloidale FBW, tipo PG 10

Costruzione

cambio epicicloidale semiautomatico con 10 marce in

avanti e 2 retromarce

cambio principale a 5 marce con gruppo riduttore

flangiato

Comando cambio

elettropneumatico

nastri frenanti con ripresa automatica gioco

Sicurezza contro fuorigiri

per evitare che il motore vada fuorigiri in caso di mano-

vra errata

Sorveglianza

spie per marcia veloce e dispositivo di sicurezza contro

fuorigiri

Lubrificazione

Rapporti

a circolazione forzata, scambiatore di calore, filtro olio

marce in avanti: 8,5/6,5/5,1/3,89/2,83/2,16/1,69/1,29/1,0/

0,763

retromarce:

7,52/5,75

4. Presa di forza

Regime di trasmissione Senso di rotazione

Azionamento

ZF N70/1C flangiata al cambio FBW 1,025× regime albero primario cambio

opposto a quello del motore

pneumatico

5. Ripartitore-riduttore

Costruzione

ZF A 800/3D

3 alberi, ruotismo a ingranaggi cilindrici, ruotismo epicicloidale come differenziale ripartitore, bloccaggio diffe-

renziale, lubrificazione a circolazione forzata 1.02

Rapporto

Ripartizione della coppia Comando del bloccaggio

differenziale longitudinale

assi posteriori 77%, asse anteriore 23%

pneumatico

128

6. Assi posteriori

1, asse posteriore 10 DM

asse tubolare convenzionale con rigonfiamento centrale, in ghisa sferoidale. Differenziale bloccabile con albero passante per il 2. asse posteriore. Ruotismo a ingranaggi cilindrici (1:1) sul rinvio ad angolo con rapporto semplice. Bloccaggio differenziale, mozzi con gruppi epicicloidali

Asse posteriore 6 DM, e 2. asse posteriore 10 DM asse tubolare convenzionale con rigonfiamento centrale, in ghisa sferoidale, con rinvio ad angolo a rapporto semplice. Bloccaggio differenziale, mozzi con gruppi epicicloidali

Rapporto 1. e 2. asse posteriore i=7,343, incluso il rapporto di 3,545 dei gruppi epicicloi-

dali nei mozzi

7. Asse anteriore

asse tubolare convenzionale con rigonfiamento centrale, in ghisa sferoidale, con rinvio an angolo a rapporto semplice e mozzi con gruppi epicicloidali (differenziale non bloccabile)

Rapporto

i=7,343, incluso il rapporto 3,545 dei grupi epicicloidali

nei mozzi

Convergenza Camber con veicolo senza carico 0 a 3 mm positivi 0°)

Incidenza Inclinazione perno fuso

7°

1°43' tolleranza ± 30'

a snodo

8. Sterzo

guida a sinistra

sterzo idraulico ZF a circolazione di sfere, tipo 8070, rapporto di demoltiplicazione 25,5:1, pressione olio

max. 100 bar 30 bar/1,5 mm

Limitazione sterzata

9. Ruote
Cerchioni 10.0-20" (Trilex)
Pneumatici 14.00 R-20"

Pressione di gonfiaggio ruote anteriori 5 bar

ruote posteriori 6 DM 7 bar, 10 DM 6 bar

10. Sospensioni

Anteriori Posteriori a balestra semielittica con molla cava in gomma a balestra semielittica con balestrino ausiliario e molla

cava in gomma

11. Ammortizzatori

Anteriori Koni 92X - 1201 Posteriori Koni 90X - 1789 12. Impianto freni a due circuiti, azionamento pneumatico. Correttore di

frenata in funzione del carico

Freni ruote anteriori a semplice espansione con comando meccanico a

camma e ripresa automatica del gioco

Freni ruote posteriori a semplice espansione con comando meccanico a

camma, correttore di frenata e ripresa automatica del

gioco

Freno a mano come freno con accumulo d'energia a molla, agente

sulle ruote posteriori

Freno rimorchio a due condotti indiretto (esecuzione CH)

a due condotti diretto (esecuzione CEE)

Tamburi freno diametro davanti e dietro 410 mm

Superficie frenante 6 DM 10 DM asse anteriore

2494 cm² 2494 cm² assi posteriori 2494 cm² 4988 cm² totale 4988 cm²

Compressore compressore Bosch a bassa pressione (220 cm³), azio-

nato meccanicamente, raffreddamento ad acqua allac-

7482 cm²

ciato al raffreddamento del motore max. 8,1 bar (freno rimorchio CH 5,8 bar)

Pressione d'esercizio

Freno continuo Freno motore Rallentatore

Azionamento

freno a contropressione

freno continuo idrodinamico incorporato nel WSK freno motore e rallentatore con comando pneumatico a

mano, rallentatore graduabile

13. Verricello verricello Rotzler azionato idraulicamente, tipo TR80.

con riduttore epicicloidale a due velocità ed un freno a

dischi max. 10 000 kp

Sforzo di trazione

Lunghezza fune

60 m, di cui 42 m utilizzabili

(Gru automobile 100 m, di cui 82 m utilizzabili)

Diametro fune 16 mm

Velocità fune

velocità sotto carico 4 m/min

traslazione rapida 35 m/min Trasmissione idraulica

pompa idraulica Dowty, tipo 82-42/2P 3146 CGGEB,

pressione d'esercizio 175 bar (max. 207 bar), flangiata

alla presa di forza ZF/cambio FBW

Filtro olio cartuccia filtrante montata nella tubazione

14. Telaio longheroni in profilato a U con traverse tubolari avvitate

15. Cabina cabina avanzata ribaltabile, a due posti, in lamiera

d'acciaio zincata. Alloggiamento a 4 punti, ribaltamento idraulico con comando a mano. Sedile di guida molleg-

giato

16. Impianto elettrico

Motorino d'avviamento

Bosch tipo KB, 24 V, 6,5 kW

Alternatore

Bosch tipo N1-28 V, 55 A 25

Batterie

2 batterie tipo 6B 138/61, 143 Ah, tensione d'esercizio 2×12 V (24 V)

Lampadine

24 V

Ubicazione	. No	Watt	Attacco
Abbaglianti ed anabbaglianti	2	75/70	P43 t H4
Lampeggiatori	6	21	Ba 15 s
Luci di posizione	2	5	Ba 15 s
Luci di posizione posteriori	2	5	Ba 15 s
Luci d'arresto	2	21	Ba 15 s
Luci di retromarcia	1	21	BA 15 s
Proiettori mimetizzati	2	18	Ba 15 s
Illuminazione interna	2	5	Ba 15 s
Luci di posizione posteriori mimetizzate	2	2	Ba9s
Luci d'arresto mimetizzate	2	2	Ba9s
Spie d'avvertimento e di controllo	11	2	Ba 9 s
Illuminazione strumenti	6	2	Ba9s
Illuminazione interruttori a bilico	6	3	Ba7s
Lampada lettura carte	1	2	Ba 9 s
Interruttori automatici	Nº	Ampère	Denominazione
Interruttori automatici (sgancio termico)	24	8	ETA 129-L11-H

17. Velocità

Regime motore
Cambio
Ripartitore-riduttore
Rapporto
Rapporto asse posteriore
Rapporto asse anteriore
Dimensioni pneumatici

2200 g/min FBW PG 10 ZF A 800/3D 1,02 7,343 7,343 14.00 R 20"

Velocità massime alle singole marce, con il regime del motore sopra indicato.

Marcia	Velocità	Rapporto
	km/h	del cambio
1	8	8,5
11/2	10	6,5
2	13	5,1
21/2	17	3,89
3	24	2,83
31/2	31	2,16
4	39	1,69
41/2	52	1,29
5	67	1,0
51/2	87	0,765
RM	9	7,52
RM½	12	5,75

18. Dimension	18.	. Din	nens	sioni
---------------	-----	-------	------	-------

	(Vedi anche pagina	6)	1		Gru
	·		6 DM	10 DM	automobile
ì	Altezza telone	telone estratto	1 900 mm		
7	(dal piano ponte)	telone abbassato (per trasporto sulle FFS)	1 630 	mm	
	Passo		4 350 mm	4 000 mm/ 1 400 mm	
	Sbalzo anteriore	Sbalzo anteriore		1 505 mm	
	Sbalzo posteriore		1 850 mm	2000 mm	2 760 mm
	Angolo d'incidenza anteriore Angolo d'incidenza posteriore		40°		
			40°		
	Altezza libera su do	sso	230 mm	280 mm	
3*	Altezza libera dal suolo		380	mm	
	Guado superabile (teorico) Carreggiata anteriore e posteriore		1 150 mm		
			2 100 mm		
	Diametro di sterzata (± 500 mm)		17 200 mm	18 700 mm	
	Pneumatici		14.00	R20''	

