



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE
MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.**

STATO DOCUMENTO:
REV. 2
DATA EMISSIONE:
22/11/2023
CODICE TIPOLOGIA
ACQUISTO
(RIF. IGES01): C

PAGINA 1 DI 14

ELABORAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE	
GS/SF/OR		GS/SF		DG/GS	

*SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE
ATTREZZATURE DI ABC a.s.*

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2
		DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
		PAGINA 2 DI 14
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

INDICE

1. scopo della fornitura	3
2. documentazione di riferimento.....	3
3. caratteristiche della fornitura, durata e ammontare dell'appalto	4
3.1 Cessione del credito e subappalto	5
3.2 Oneri ed obblighi a carico dell'impresa	5
3.3 Assunzione e trattamento del personale	5
3.4 Requisiti specifici per attività in ambienti di lavoro confinati o sospetti di inquinamento	6
3.5 Risoluzione del contratto	6
3.6 Definizione amministrativa di controversie	6
3.7 Tasse ed imposte	7
3.8 Consegna e inizio dei lavori	7
3.9 Penali	7
3.10 Lavori in danno	7
3.11 Contabilizzazione dei lavori	7
4. Modalità di esecuzione delle attività.....	10
5. Comunicazione	13
6. Documenti da consegnare in fase di offerta	13
7. Documenti da consegnare prima dell'inizio dell'attività.....	13
8. Prove e collaudi.....	13
9. Non conformità	14
10. Verifiche ispettive (audit)	14
11. allegati.....	14

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.		STATO DOCUMENTO: REV. 2
			DATA EMISSIONE: 22/11/2023
			CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
			PAGINA 3 DI 14
ELABORAZIONE		VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE		DT/SV	DG/DT

1. SCOPO DELLA FORNITURA

Lo scopo della fornitura consiste nel servizio affidato a terzi per la manutenzione periodica delle attrezzature a motore, elettriche e a scoppio, e delle mezzi di lavoro (terna, bobcat, miniescavatore, ecc.) utilizzati dalle Aree operative di ABC a.s., al fine di rispettare quanto previsto negli artt. 70 e 71 del d. L.vo 81/08 e ss.mm.ii. in merito all'uso delle attrezzature da lavoro e ai piani di manutenzione periodici.

Tali verifiche hanno cadenze diverse e legate, in alcuni casi, al tempo di utilizzo della macchina; tutte le attività richieste devono essere eseguite da personale competente e il fornitore, per ciascuna attività effettuata, deve produrre una scheda di manutenzione all'interno della quale saranno registrate tutte le operazioni effettuate nonché l'attestazione che la macchina possa essere utilizzata in sicurezza e che siano state espletate tutte le attività previste dal D. L.vo 81/08 e ss.mm.ii.

L'appalto, oltre alla manutenzione programmata prevista nei Libretti di uso e manutenzione delle singole attrezzature, prevede un importo di somme a disposizione dell'Amministrazione per l'esecuzione di interventi di manutenzione da guasto.

Le attività verranno sviluppate all'interno dell'officina del fornitore e le attrezzature dovranno essere prelevate e consegnate dalle due sedi logistiche di ABC a.s.:

- San Giovanni, via Boccaperti 21 – Napoli;
- Coroglio, via L. P. Cattolica 381 – Napoli;
- Poggioreale, via Cimitero Israelita 5 – Napoli;
- Lufrano, Circumvallazione Provinciale di Napoli 4, Arpino – Napoli;
- Scudillo, via del Serbatoio dello Scudillo 10 – Napoli;
- Sorgenti Urciuoli, Strada Provinciale 5, km 49 Cesinali – Avellino;
- Atripalda, via Appia 142, Atripalda – Avellino;
- Magazzino di Volla, Via Nazionale delle Puglie 296, Arpino – Napoli.

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le leggi, decreti e regolamenti, circolari, ordinanze, ecc. che possono interessare direttamente o indirettamente il suo svolgimento, restando espressamente convenuto che, anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e/o limitazioni nell'esecuzione delle prestazioni, l'appaltatore non potrà accampare alcun diritto o ragione contro ABC a.s..

L'assunzione delle attività di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto implica, da parte dell'appaltatore, la conoscenza e l'osservanza di tutte le norme generali e particolari che le regolano.

L'appaltatore assume, altresì, la responsabilità del rispetto delle suddette norme da parte del personale impiegato nello svolgimento delle attività di cui al presente appalto.

Il Fornitore assume in proprio ogni responsabilità civile, penale e amministrativa, esonerando esplicitamente ABC a.s. da qualsiasi responsabilità legata alle prestazioni erogate in relazione al presente appalto, inclusi eventuali incidenti occorsi al personale della Società aggiudicataria durante

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.		STATO DOCUMENTO: REV. 2
			DATA EMISSIONE: 22/11/2023
			CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
			PAGINA 4 DI 14
ELABORAZIONE		VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE		DT/SV	DG/DT

le fasi di lavoro, pausa, trasporto degli automezzi sul luogo di intervento e/o scarico dei rifiuti nonché di danni arrecati a terzi.

Il prezzo di contratto comprende e compensa gli oneri conseguenti all'osservanza di dette leggi, decreti, regolamenti, circolari ed ordinanze.

Le norme di riferimento che regolano l'appalto a titolo non esaustivo sono:

- UNI EN ISO 9001:2008;
- D.Lgs. 36/2023;
- D.Lgs 152/2006;
- D.M. 49/2018;
- Decreto 07/03/2018 n. 49;
- D.P.R. 207/2010 per la parte ancora vigente;
- D.Lgs. 81/08 e successive integrazioni;
- Direttiva macchine;
- art. 1341 del C.C.;
- manuali d'uso delle apparecchiature e delle macchine;
- le norme tecniche di riferimento per la manutenzione attrezzature di cui all'elenco allegato.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, dagli atti di gara e dal contratto di appalto, si rinvia alle norme di cui al Codice Civile e della disciplina dei pubblici appalti in quanto applicabili.

3. CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA, DURATA E AMMONTARE DELL'APPALTO

La durata del contratto da stipulare sarà legata esclusivamente all'esaurimento dell'importo contrattuale previsto pari a € 138.000,00, oltre iva compresa la fornitura di ricambi e prestazioni di manodopera necessari per gli interventi di manutenzione da guasto. Alla luce delle stime di fabbisogno operate dall'Azienda per questo specifico appalto, si prevede che la durata presuntiva del contratto da stipulare è di mesi 36 (trentasei). Questo termine, però, è soltanto indicativo, dal momento che esso è subordinato alla completa erosione dei singoli importi contrattuali (appalto a capienza) e delle eventuali variazioni di tale importo disposte dall'Azienda.

In sintesi, gli importi previsti per le attività sopra citate sono:

• manutenzione programmata macchine:	€	30.000,00 (22,56%)
• manutenzione da guasto:	€	13.000,00 (9,77%)
• acquisto pezzi di ricambio:	€	90.000,00 (67,67%)
valore attività: (100%)	€	133.000,00
oneri di sicurezza da interferenza non soggetti a ribasso	€	5.000,00
TOTALE IMPORTO:	€	138.000,00

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.		STATO DOCUMENTO: REV. 2
			DATA EMISSIONE: 22/11/2023
			CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
			PAGINA 5 DI 14
ELABORAZIONE		VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE		DT/SV	DG/DT

Data la natura dell'affidamento, la stima dei lavori è puramente indicativa e quindi non è possibile indicare o prevedere le quantità dei singoli servizi che potranno essere utilizzati e che quindi verranno richieste al fornitore e pertanto l'appaltatore non può opporre alcuna riserva o eccezione di sorta in fase di richiesta della fornitura in merito alle quantità.

L'importo contrattuale, derivante dalle risultanze della gara, è assunto fisso e immutabile per tutta la durata dell'appalto e il valore dei prezzi offerti per i diversi servizi richiesti, determinato dalle risultanze di gara in applicazione della predetta percentuale di sconto, è compensativo di tutti gli oneri e le prestazioni descritti, compresi tasse, imposte, spese generali e utili d'impresa.

3.1 Cessione del credito e subappalto

Il subappalto è concesso ai sensi dell'art. 119 del D.Lgs. 36/2023 ove applicabile e secondo quanto disposto in merito del Disciplinare di Gara e relativi allegati.

Eventuali cessioni del credito derivanti dal contratto saranno disciplinate ai sensi dell'art. 120 del medesimo decreto.

3.2 Oneri ed obblighi a carico dell'impresa

L'appaltatore si impegna, qualora dovessero intervenire mutamenti circa i propri organi societari nonché dei requisiti dichiarati, a darne comunicazione immediata ad ABC a.s., in mancanza, il contratto di appalto potrà essere risolto a discrezione insindacabile di ABC a.s., perché così espressamente stabilito, riservandosi di rivalersi per gli eventuali danni subiti.

Ai sensi del D.Lgs. 196/03 e s.m.i, l'aggiudicatario è tenuto alla più stretta riservatezza su tutto quanto dovesse venire a conoscenza in virtù delle attività affidate con il presente appalto. La diffusione o l'uso improprio di notizie e/o dati, comunque acquisite, costituirà motivo di immediata risoluzione dell'appalto, riservandosi ABC a.s. ogni e qualsiasi azione in sede istituzionale e contrattuale a difesa dei propri interessi e della propria immagine.

Con la firma del contratto l'appaltatore si obbliga ad erogare le prestazioni necessarie per dare il lavoro completamente compiuto con la garanzia che l'attrezzatura/macchinario mantenuta rispetti le condizioni di sicurezza e non sia di pregiudizio per la salute e sicurezza dei lavori e dei terzi.

La garanzia legale è obbligatoria per legge, ha validità due anni dalla consegna del bene, è inderogabile e sarà fatta valere da ABC Napoli direttamente nei confronti del Fornitore anche in presenza di difetti del pezzo di ricambio sostituito.

3.3 Assunzione e trattamento del personale

Per l'assunzione ed il trattamento del proprio personale, l'Appaltatore dovrà osservare tutte le vigenti disposizioni legislative e regolamentari.

I relativi oneri non daranno titolo ad ulteriori compensi all'Appaltatore, in quanto i prezzi di cui al presente contratto, sono anche comprensivi di tutte le spese – dirette ed indirette – per il personale.

L'Appaltatore è tenuta ad applicare ai lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti vigenti nel comune di Napoli e dai contratti medesimi scaduti e non sostituiti; essa è, altresì, obbligata ad osservare le norme e le prescrizioni delle leggi, dei regolamenti e dei contratti collettivi sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.		STATO DOCUMENTO: REV. 2
			DATA EMISSIONE: 22/11/2023
			CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
			PAGINA 6 DI 14
ELABORAZIONE		VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE		DT/SV	DG/DT

3.4 Requisiti specifici per attività in ambienti di lavoro confinati o sospetti di inquinamento

Non applicabile.

3.5 Risoluzione del contratto

La ABC a.s. e l'appaltatore potranno risolvere il contratto di diritto in danno in tutti i casi previsti dal codice civile, dalla vigente legislazione sugli appalti pubblici e dal D.Lgs. 36/2023.

L'appaltatore è tenuto alla più stretta riservatezza su tutto quanto dovesse venire a sua conoscenza in virtù delle attività affidate con il presente appalto. La diffusione o l'uso improprio di notizie, comunque acquisite, costituirà motivo di immediata risoluzione dell'appalto, riservandosi, la ABC a.s., ogni e qualsiasi azione in sede istituzionale e contrattuale a difesa dei propri interessi e della propria immagine.

ABC a.s. si riserva, altresì, di risolvere il contratto, in danno dell'appaltatore, nei seguenti casi:

- laddove ABC a.s. dovesse contestare all'appaltatore, per cinque volte, anche non consecutive, il fatto che le attività non avvengano con le modalità previste dal presente Capitolato Speciale di Appalto;
- frode nell'esecuzione delle attività;
- inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- qualora l'appaltatore ometta di comunicare le eventuali variazioni relative ai lavoratori impegnati nell'esecuzione dell'appalto o degli organismi societari.
- sospensione delle attività da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- qualora l'importo totale delle penali da irrogare sia superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- nei casi di imperizia nella consegna e quando venga compromessa la sua tempestiva esecuzione e la buona riuscita;
- negli ulteriori casi previsti dal contratto di appalto.

La risoluzione del contratto avverrà ai sensi dell'art. 122 del D.Lgs 36/2023. In qualsiasi caso di risoluzione, l'Appaltatore sarà costretto a riconoscere il risarcimento del danno subito da ABC a.s.. All'appaltatore saranno dovuti solo gli importi corrispondenti ai materiali consegnati al momento della risoluzione, in base al prezzo contrattuale, ma il pagamento avrà luogo solo a seguito dei conteggi definitivi, anche in relazione al risarcimento del danno subito da ABC a.s..

3.6 Definizione amministrativa di controversie

Per eventuali contenziosi che si generino sull'applicazione del contratto avente per oggetto il presente affidamento si farà ricorso al Foro di Napoli.

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2
		DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
PAGINA 7 DI 14		
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

3.7 Tasse ed imposte

Tutte le spese per la registrazione del contratto, così come quelle di bollo, i bolli, cederanno a totale carico dell'appaltatore. La fornitura in appalto è soggetta ad IVA e, pertanto, la registrazione del contratto avverrà a tassa fissa, ai sensi dell'art. 40 del DPR 131/86. Ogni eventuale tassa ed imposta, non prevista a carico della ABC a.s., sarà a carico dell'appaltatore.

3.8 Consegna e inizio dei lavori

L'esecuzione dell'appalto avrà inizio, di norma, dopo il perfezionamento del contratto. Tuttavia potrà essere disposta la consegna dei lavori anche in pendenza del perfezionamento del contratto stesso. In tal caso l'Appaltatore è tenuto ad adempiere alla richiesta di ABC a.s.. La data di consegna a tutti gli effetti di Legge sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

3.9 Penali

Gli accertamenti delle inadempienze, da cui scaturirà l'applicazione delle penali, saranno eseguiti direttamente dal Responsabile del Contratto, anche in assenza del rappresentante dell'Appaltatore e testimoni, che le notificherà all'appaltatore a mezzo fax, mail e/o raccomandata a/r.

Laddove l'attrezzatura, oggetto di manutenzione ordinaria, subisca entro 3 mesi dall'intervento un fermo per problemi/avarie legate ad una non corretta manutenzione programmata verrà applicata una penale di 100,00 €. Per il mancato rispetto dei tempi previsti e concordati per la consegna dell'attrezzatura verrà applicata una penale di 10,00 € per ogni giorno di ritardo e fino all'avvenuta consegna.

Il valore delle penali applicate non potrà superare il 10% dell'importo contrattuale al raggiungimento del quale ABC a.s. si riserva la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

ABC a.s. si riserva la facoltà di risolvere il contratto in danno, dopo l'accertamento della terza inadempienza. Alla riscossione della penale e al rimborso delle eventuali maggiori spese si procederà mediante trattenuta sulle fatture in attesa di pagamento e con deduzione del conto finale.

3.10 Lavori in danno

Fermi i rimedi di cui al precedente articolo ed indipendentemente dall'utilizzazione degli stessi, qualora il Fornitore ometta di eseguire il Servizio oggetto del presente Capitolato, entro i termini e con le modalità indicate nello stesso, la ABC a.s. avrà la facoltà di affidare provvisoriamente, senza alcuna formalità, l'esecuzione di tali Servizi ad altro fornitore – scorrendo, in primo luogo, la graduatoria relativa alla procedura ovvero qualora ciò non bastasse anche rivolgendosi a soggetti esterni - in danno del Fornitore inadempiente e di addebitargli i costi sostenuti a fronte degli stessi, detraendo il relativo importo dalla prima fattura successiva emessa dal Fornitore.

3.11 Contabilizzazione dei lavori

I pagamenti in conto verranno eseguiti ad avanzamento mensile dei servizi erogati, purché verificati e contabilizzati. Il pagamento di ciascuna rata di acconto - e della relativa IVA - sarà effettuato previa emissione di un libretto degli interventi corredato dai certificati di collaudo/manutenzione da trasmettere ad ABC a.s.. Di seguito verrà emesso il Certificato di pagamento che autorizza l'impresa all'emissione della fattura, alla quale dovrà allegare copia della documentazione contabile redatta dal Responsabile di contratto di ABC a.s. nonché copia di un DURC valido attestante la regolarità contributiva dell'impresa per il periodo delle lavorazioni.

Data la natura dell'affidamento, non è possibile indicare o prevedere le quantità dei singoli servizi che potranno essere utilizzati e che quindi verranno richieste al fornitore e pertanto

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2
		DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
PAGINA 8 DI 14		
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

l'appaltatore non può opporre alcuna riserva o eccezione di sorta in fase di richiesta della fornitura in merito alle quantità.

acquisto pezzi di ricambio

Qualsiasi riparazione delle macchine che preveda la sostituzione di parti delle stesse deve essere supportata dalla presentazione del costo dei pezzi di ricambio offerto dalla casa produttrice della macchina ovvero da produttori autorizzati, con indicazione del prezzo di listino di ogni componente richiesto. Il prezzo applicato all'Esecutore per la fornitura dei pezzi di ricambio sarà calcolato mediante l'applicazione del valore offerto decurtato del ribasso dichiarato in sede di gara.

ABC si riserva di richiedere, prima del pagamento, le fatture dei pezzi di ricambio.

manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria delle macchine e delle attrezzature seguirà l'elenco dei prezzi di seguito riportati scontati del ribasso proposto in sede di gara.

Lo sconto percentuale offerto in sede di gara, resterà invariato per tutta la durata del contratto.

Si ribadisce che i prezzi offerti in sede di gara comprendono ogni prestazione di opera occorrente per dare compiuta tutta l'attività manutentiva in piena rispondenza alle prescrizioni tutte contemplate nel presente Capitolato Speciale di Appalto e di quanto riportato nel contratto.

Nel caso in cui si dovessero contabilizzare lavorazioni non previste, la Direzione Tecnica di ABC a.s. procederà, mediante apposite ricerche di mercato, a redigere nuovi prezzi ai sensi di quanto previsto dalla Normativa vigente. Su tali prezzi verrà applicato il ribasso offerto dall'appaltatore in sede di gara.

manutenzione da guasto

Per la manutenzione da guasto, oltre al prezzo delle forniture sarà corrisposto all'Esecutore il costo per le ore di lavorazione: alla presentazione dell'offerta per la riparazione della macchina, l'Esecutore dovrà indicare il n. di ore di lavoro previste per l'esecuzione della prestazione richiesta.

ABC a.s., verificata la congruità del costo complessivo dell'intervento da eseguire, mediante il raffronto con i tempi delle case produttrici delle macchine, riconoscerà all'Impresa le ore di lavoro effettivamente necessarie ed impiegate.

In caso di interventi complessi ovvero non riconducibili a tempistiche pre valutate dalle case produttrici, sarà eseguita una valutazione dei tempi di lavoro derivante dal raffronto ovvero combinazione di più interventi.

ABC a.s., verificata la congruità del costo complessivo dell'intervento, riconoscerà all'Impresa le ore di lavoro effettivamente necessarie ed impiegate oltre al costo della fornitura dei pezzi di ricambio ridotti del ribasso dichiarato in gara.

Il prezzo applicato per le sopracitate attività sarà calcolato sommando il costo della manodopera e il costo dei materiali, il tutto ridotto del ribasso esposto in gara.

In caso di lavori in urgenza il calcolo delle ore di lavoro sarà eseguito a consuntivo.

Qualora siano necessari apprestamenti specifici per la gestione della sicurezza del personale durante le attività in campo, i relativi oneri interferenziali saranno valutati a misura mediante contabilità a parte.

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2 DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
		PAGINA 9 DI 14
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

regole generali di contabilità

Il singolo prezzo contrattuale applicato dovrà intendersi remunerativo per il Fornitore e comprensivo:

- a) degli oneri e spese occorrenti per l'osservanza della normativa vigente e applicabile nel caso specifico;
- b) degli oneri e spese afferenti:
 - i mezzi (autocarri con grù, autogrù, ecc) e le attrezzature (paranchi, carrelli, ecc) necessari per l'espletamento del servizio, ed in particolare, per:
 - o il prelievo e il trasporto dell'apparecchiatura dagli impianti di ABC Napoli verso l'officina del Fornitore;
 - o il trasporto ed eventuale riallocazione/montaggio della macchina dall'officina del Fornitore al sito di prelievo;
 - i materiali di consumo (lubrificanti, guarnizioni, ecc) occorrenti per la macchina in aderenza a quanto prescritto dalle relative case produttrici e riportato sui rispettivi manuali di uso e manutenzione;
 - lo smaltimento presso discarica autorizzata, dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni e dalle forniture per le attività previste nella presente Specifica Tecnica, verranno prodotti presuntivamente le seguenti tipologie di rifiuto:
 - o cod. CER 15.01.01/02/03/04/05 – rifiuti da imballaggio di carta, cartone, plastica, legno, metallo, materiali compositi;
 - o cod. CER 16.02.00 – scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
 - l'adozione di tutti i provvedimenti necessari per operare nel rispetto della normativa riguardante la sicurezza sul posto di lavoro e per la gestione delle emergenze ambientali derivanti dalle attività in carico al Fornitore;
 - della garanzia sugli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria ovvero sostituzione/nuova fornitura, come meglio precisato nei paragrafi precedenti.

Le indicazioni e le prescrizioni della presente Specifica Tecnica non possono essere interpretate in modo che sia da intendere escluso dagli obblighi dell'Appaltatore ciò che non è esplicitamente espresso e che pure è necessario per la compiutezza dei lavori: i prezzi contrattuali, infatti, devono ritenersi comprensivi di tutto quanto occorre per consegnare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte ed anche degli oneri non dettagliati ma necessari alla esecuzione dei lavori, sia per quanto riguarda approvvigionamenti, trasporti, immagazzinamenti ed altro, sia per quanto si riferisce a lavori provvisionali, all'approntamento delle attrezzature dei cantieri e mezzi d'opera e alla pulizia dell'area di cantiere e allo smaltimento dei materiali di risulta.

I prezzi saranno fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità per tutta la durata dell'appalto. I prezzi, inoltre, sono vincolanti per l'Appaltatore anche per la definizione, la valutazione e la contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate dalla D.L. nei limiti di quanto previsto per legge.

Potranno essere ammessi al pagamento solo le attività che:

- risultino completamente ultimate;
- abbiano superato il collaudo ovvero le relative prove funzionali ovvero la messa in servizio.

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2 DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
		PAGINA 10 DI 14
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

L'appaltatore sarà autorizzato ad emettere fattura dal Responsabile di Contratto per conto della ABC a.s., solo se saranno stati soddisfatti gli adempimenti prescritti.

Nelle fatture dovrà essere riportato, oltre al numero dell'ordine attuativo ovvero preventivo autorizzato, il riferimento dei report di intervento eseguiti nel corso del mese. Le fatture dovranno, altresì, riportare il codice C.I.G. e gli estremi identificativi del conto corrente prescelto per l'effettuazione delle transazioni relative al contratto medesimo, nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. 136/2010 e ss.mm.ii..

4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ

Il servizio è relativo alle attività di manutenzione periodica delle attrezzature a motore utilizzate dalla ABC a.s. al fine di rispettare quanto previsto negli artt. 70 e 71 del d. L.vo 81/08 e ss.mm.ii. In particolare, ABC a.s., per le attrezzature a motore utilizzate nel proprio ciclo produttivo, ha effettuato un censimento di tutte le attività previste nei Libretti di uso e manutenzione delle singole macchine che sono volti ad accertare la permanenza dei requisiti di integrità, sicurezza e funzionalità. Tali verifiche hanno cadenze diverse e legate, in alcuni casi al tempo di utilizzo della macchina; tutte le attività richieste devono essere eseguite da personale competente e il fornitore, per ciascuna attività effettuata, deve produrre una scheda di manutenzione all'interno della quale siano registrate tutte le operazioni effettuate nonché l'attestazione che la macchina possa essere utilizzata in sicurezza e che siano state espletate tutte le attività previste dal D. L.vo 81/08 e ss.mm.ii.

Per l'attivazione degli interventi all'interno del presente affidamento il Responsabile di Contratto della ABC a.s. ovvero suo delegato, invierà la richiesta all'indirizzo fax o mail indicato dal Fornitore al momento della stipula contrattuale. In tale modello sarà indicata l'attrezzatura su cui intervenire, la natura dell'intervento da effettuare, il riferimento della ABC a.s. da cui ritirare l'attrezzatura, la data di riconsegna entro la quale la ABC a.s. deve riacquisire l'attrezzatura perfettamente funzionante.

Il Fornitore entro 24 ore deve provvedere al ritiro dell'attrezzatura presso la sede operativa e deve procedere alla consegna entro i termini indicati nell'ordine e precisamente entro le ore 10:00 della suddetta giornata. Laddove l'intervento da effettuare non consenta il rispetto dei tempi previsti nell'Ordine l'affidatario deve inviare nota entro 24 ore dalla presa in consegna dell'attrezzatura in cui circostanza tutte le cause che ne impediscono il rispetto degli obblighi.

Al momento della riconsegna dell'attrezzatura il fornitore presenterà la scheda di manutenzione nella quale verranno riportati gli estremi dell'attrezzatura, la data dell'intervento, l'elenco delle attività effettuate e l'esito dei controlli e verifiche eseguite in stabilimento; all'interno dello stesso, inoltre, l'affidatario attesterà che lo stesso ha eseguito le verifiche ed i controlli previsti per garantire che l'attrezzatura funzioni a regola d'arte e che la stessa non costituisca pericolo per i lavoratori e per i terzi ovvero le attività effettuato rispettino gli obblighi in carico al datore di lavoro previsti nel D. L.vo 81/08 e ss.mm.ii.

Laddove, nel corso dell'affidamento, la ABC a.s. riscontri la necessità di effettuare interventi di manutenzione da guasto delle attrezzature riportate nelle Tabelle allegate al presente Capitolato il Responsabile di Contratto della ABC a.s. invierà comunicazione all'affidatario che procederà a prendere in consegna l'attrezzatura per effettuare quanto necessario al fine di redigere un preventivo della riparazione necessaria. Tale preventivo dovrà comporsi di due differenti aliquote:

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2
		DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
		PAGINA 11 DI 14
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

- impegno della manodopera, la cui valorizzazione viene effettuata sulla base del prezzo offerto in sede di gara;
- utilizzo di ricambi, la cui valorizzazione viene offerta in sede di preventivo (l'importo dei ricambi dovrà essere congruo con i valori economici del mercato di riferimento); tale preventivo verrà analizzato dal Responsabile di Contratto della ABC a.s. per la relativa approvazione; solo dopo la trasmissione di questa ultima, a mezzo mail o fax, l'affidatario potrà procedere alla riparazione dell'attrezzatura. Nel caso in cui il Responsabile di Contratto della ABC a.s. non riterrà economico procedere alla riparazione dell'attrezzatura l'affidatario provvederà all'alienazione della stessa.

Alla consegna dell'attrezzatura l'affidatario presenterà insieme con l'attrezzatura la scheda di manutenzione all'interno della quale saranno descritte tutte le operazioni eseguite; al momento della consegna il responsabile di contratto della ABC a.s. o suo delegato procederanno in contraddittorio con il fornitore alla verifica della qualità della riparazione eseguita. Nel caso di mancato riscontro della corretta esecuzione dell'intervento di manutenzione sarà cura dell'affidatario procedere a quanto necessario per rendere funzionante a perfetta regola d'arte l'attrezzatura consegnata.

Di seguito sono descritti gli interventi di manutenzione ordinaria per diverse tipologie di attrezzature:

1) Intervento di manutenzione ordinaria sui **motogeneratori** di cui alla tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore ai 6 mesi di utilizzo** consistente in: sostituzione olio motore e filtro aria; verifica condizioni iniezione; controllo fasatura dell'iniezione combustibile; controllo e registrare gioco valvole. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata; la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii; la redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 150,00 (cento/00)

2) Intervento di manutenzione ordinaria sulle **motosaldatrici** di cui alla Tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore alle 50 ore di utilizzo** consistente in: pulizia del filtro aria; pulizia della candela e controllo della distanza dell'elettrodo. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata; la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii. La redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 100,00 (cinquanta/00)

3) Intervento di manutenzione ordinaria sulle **motosaldatrici** di cui alla Tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore alle 100 ore di utilizzo** consistente in: pulizia del filtro carburante; sostituzione del filtro aria e della candela. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata; la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii. La redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 150,00 (cento/00)

4) Intervento di manutenzione ordinaria sulle **motosaldatrici** di cui alla Tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore alle 200 ore di utilizzo** consistente in: controllo e rimozione dei detriti di carbonio dalla testata e dalla luce di scarico; controllo dei cavi di saldatura e sostituirli se necessari;

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2
		DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
PAGINA 12 DI 14		
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

sostituzione olio motore e filtro aria. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata; la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii. La redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 200,00 (cento/00)

5) Intervento di manutenzione ordinaria sui **moto compressori** di cui alla Tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore ai 6 mesi di utilizzo** consistente in: sostituzione del filtro del carburante, pulizia del radiatore del compressore, controllo del livello del radiatore e del motore. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata, la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii. La redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 150,00 (settanta/00)

6) Intervento di manutenzione ordinaria sui **moto compressori** di cui alla Tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore a 12 mesi di utilizzo** consistente in: sostituzione dell'olio motore e del filtro motore, sostituzione del filtro aria del compressore, sostituzione del filtro aria del motore, controllo delle linee del carburante e serraggio fasce, controllo e registrazione del gioco delle valvole, sostituzione delle cinghie. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata, la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii. La redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 200,00 (duecento/00)

7) Intervento di manutenzione ordinaria sui **moto compressori** di cui alla Tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore ai 24 mesi di utilizzo** consistente in: sostituzione della cartuccia separatore radiatore del compressore, sostituzione del olio e filtro compressore, sostituzione del fluido del radiatore motore, controllo degl'iniettori, sostituzione olio motore e filtro aria, verifica condizioni iniezione, controllo fasatura dell'iniezione combustibile, controllo e registrare gioco valvole. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata, la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii. La redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 350,00 (trecentocinquanta/00)

8) Intervento di verifica della funzionalità delle **piccole attrezzature** di cui alla Tabella allegata, da eseguire con **periodicità non superiore ai 6 mesi** di utilizzo consistente in: pulizia e verifica del corretto funzionamento. Nel prezzo è compensato anche le seguenti attività: gli oneri per il ritiro e la riconsegna presso la sede operativa indicata, la fornitura della scheda di manutenzione aggiornata ai sensi del D.L. 81/08 e ss.mm.ii. La redazione di una tabella di segnalazione delle anomalie eventualmente riscontrate con redazione scheda di intervento straordinario da eseguire.

Prezzo cadauno € 50,00 (venti/00)

9) **Costo unitario della manodopera** per la manutenzione straordinaria e da guasto sulle attrezzature di proprietà di ABC a.s. compreso di spese generali ed utile di impresa, con esclusione della fornitura dei pezzi di ricambio che vengono compensati a parte mediante presentazione di preventivo.

Prezzo ad ora € 35,00 (trentacinque/00)

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO DOCUMENTO: REV. 2
		DATA EMISSIONE: 22/11/2023
		CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
		PAGINA 13 DI 14
ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE	DT/SV	DG/DT

11) Intervento di **manutenzione ordinaria del muletto** di proprietà di ABC a.s. secondo le attività previste nella scheda tecnica allegata compreso il trasporto andata e ritorno presso l'officina.

Prezzo cadauno € 250,00 (duecentocinquanta/00)

12) Intervento di **manutenzione ordinaria della terna** di proprietà di ABC a.s. secondo le attività previste nella scheda tecnica allegata compreso il trasporto andata e ritorno presso l'officina.

Prezzo cadauno € 350,00 (duecentocinquanta/00)

13) Intervento di **manutenzione ordinaria della minipala** di proprietà di ABC a.s. secondo le attività previste nella scheda tecnica allegata compreso il trasporto andata e ritorno presso l'officina.

Prezzo cadauno € 350,00 (duecentocinquanta/00)

5. COMUNICAZIONE

Il riferimento per l'ABC Napoli è il Responsabile di Contratto e tutti i suoi Referenti di cui saranno forniti gli estremi e i recapiti telefonici ad attivazione del servizio.

Il Fornitore dovrà indicare il nominativo ed i relativi recapiti per i contatti del caso da parte dell'ABC Napoli, a qualunque ora e in qualunque giorno dell'anno. Questi assume il ruolo di interlocutore tecnico-gestionale unico nei confronti del Referente ABC a.s. garantendo anche una reperibilità telefonica durante l'orario di ufficio (dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 18.30).

6. DOCUMENTI DA CONSEGNARE IN FASE DI OFFERTA

Non applicabile.

7. DOCUMENTI DA CONSEGNARE PRIMA DELL'INIZIO DELL'ATTIVITÀ

Il Fornitore consegnerà ad ABC Napoli, prima dell'inizio del servizio, la documentazione di seguito riportata:

- *Nominativo del referente "tecnico/amministrativo" per il servizio di cui trattasi, unitamente ai suoi recapiti (numero di telefono, fax, e-mail), a cui fare riferimento per il corretto adempimento degli obblighi derivanti dalle presente specifiche;*
- *Elenchi specifici riportanti i nominativi degli operatori con indicazione delle specifiche qualifiche/mansioni (es: meccanico, elettricista, etc..).*

Il Fornitore è tenuto a comunicare, nel corso dell'espletamento del servizio, qualsiasi variazione delle informazioni trasmesse prima dell'inizio delle attività.

Il Fornitore sarà tenuto a trasmettere all'atto della consegna delle attrezzature le relative schede di manutenzione.

8. PROVE E COLLAUDI

Il Fornitore dovrà attenersi con scrupolo e diligenza alle disposizioni ed indicazioni fornite dalla ABC a.s., che effettuerà periodicamente controlli amministrativi e tecnico-operativi sulle attività del Fornitore ed avrà diritto di verificare la prestazione dei servizi erogati e la loro rispondenza a quanto previsto dal Capitolato.

Durante i controlli, il Fornitore ha l'obbligo di collaborare con il personale dell'Amministrazione addetto al controllo, fornendo materiali, dati ed informazioni, consentendo in ogni momento l'accesso alle proprie strutture.

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.		STATO DOCUMENTO: REV. 2
			DATA EMISSIONE: 22/11/2023
			CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C
			PAGINA 14 DI 14
ELABORAZIONE		VERIFICA	APPROVAZIONE
DT/PS/ST – DT/AT/AC – DT/SV/CE		DT/SV	DG/DT

Nel caso in cui l'Amministrazione ravvisi difetti, carenze o anomalie nel Servizio, fatto salvo l'applicazione delle penali previste dal presente Capitolato, il Fornitore provvederà con massima celerità, su disposizione dell'Amministrazione, a predisporre quanto necessario per rimuovere le suddette irregolarità.

9. NON CONFORMITÀ

Il mancato soddisfacimento di uno dei requisiti previsti nei documenti contrattuali e/o dalla legislazione vigente, relativamente alle attività oggetto del presente servizio, rappresenta per ABC Napoli una Non Conformità

In caso di riscontro di una Non Conformità nell'esecuzione delle attività di cui alla presente specifica, ABC Napoli provvederà a chiedere al Fornitore formale impegno per l'immediata risoluzione della criticità.

In particolare, il Fornitore sarà tenuto ad individuare le opportune correzioni necessarie e i relativi tempi di applicazione e a darne comunicazione ad ABC Napoli entro 5 (cinque) giorni dalla data della sua notifica.

10. VERIFICHE ISPETTIVE (AUDIT)

Il Fornitore, ove richiesto da ABC Napoli, consentirà al personale di tale Azienda di effettuare verifiche ispettive (audit) presso la propria sede, attinenti alle attività di cui alla presente specifica, garantendo disponibilità di risorse e l'accesso ai documenti necessari.

11. ALLEGATI

- Elenco attrezzature e macchine presenti presso le sedi di ABC a.s.;
- Libretto di uso e manutenzione della Terna;
- Libretto di uso e manutenzione della Muletto;
- Libretto di uso e manutenzione della Minipala;
- Specifiche Salute e Sicurezza per il Servizio.



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC
A.S.**

STATO documento:

rev. 2

Data emissione:

31/03/2023

**ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE
SEDE DI POGGIOREALE (NAPOLI)**

**CODICE TIPOLOGIA
ACQUISTO (RIF. IGES01): C**

MOTOGENERATORI - MOTOSALDATRICI - MOTOCOMPRESSORI - PICCOLE ATTREZZATURE

•N.	Descrizione	Marca	Modello
1	Aspiratore -Depuratore elettrostatico	LASTEK	LASTI-C15-ES
2	Avvitatore ad impulsi attacco 3/4" MILWHAUKEE	MILWHAUKEE	M18-ONEFHIWF34-502X
3	Cannello ossiacetilenico Tucci	LASTEK	
4	Carrello aprichiusini Curcio	FEDA	modello L-90
5	Carrello Aprichiusini D'Aniello	FEDA modello L-90	
6	Carrello aprichiusini D'Avascio	FEDA	modello L-90
7	Carrello aprichiusini Iandolo	FEDA	modello L-90
8	Carrello aprichiusini Leva Paolo	Feda	12716 Unicompact R-plus 120
9	Carrello aprichiusini Maione	Feda	12716 Unicompact R-plus 120
10	Carrello aprichiusini Maria	Feda	12716 Unicompact R-plus 120
11	Carrello aprichiusini Notariale	Feda	12716 Unicompact R-plus 120
12	Carrello aprichiusini Pelliccia	Feda	12716 Unicompact R-plus 120
13	Carrello aprichiusini Pinto	Feda	modello L-90
14	Compressore	EUCAPSULATED FIAC TKI 20	
15	Filiera elettrica Curcio 2019	Rems	Amigo 2- Type 540000
16	Filiera elettrica D'Aniello 2019	Rems	Amigo 2- Type 540000
17	Filiera elettrica D'Avascio 2012	REMS - modello AMIGO	Amigo 2- Type 540000
18	Filiera elettrica Iandolo 2019	Rems	Amigo 2- Type 540000
19	Filiera elettrica Leva Paolo 2019	Rems	Amigo 2- Type 540000
20	Filiera elettrica Maione 2017	REMS	Amigo 2- Type 540000
21	Filiera elettrica Maiorino 2020	Rems	Amigo-2 Type 540000
22	Filiera elettrica Maria 2022	Rems	Amigo 2- Type 540000
23	Filiera elettrica Notariale 2022	Rems	Amigo 2- Type 540000
24	Filiera elettrica Palmese 2017	Rems	Amigo 2- Type 540000
25	Filiera elettrica Pelliccia 2022	Rems	Amigo 2- Type 540000
26	Filiera elettrica Pinto 2012	REMS AMIGO 2	Amigo 2- Type 540000
27	Filiera elettrica Tucci 2017	Rems	Amigo 2- Type 540000
28	Foratubi Maione - Maria	Ravetti	530 - 1" / 6"
29	Foratubi D'Avascio - Iandolo	Ravetti	530 - 1" / 6"
30	Foratubi Palmese	Ravetti	530 - 1" / 6"
31	Generatore Curcio	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
32	Generatore D'Aniello (ex Maria)	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
33	Generatore EX Di Palo	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
34	Generatore ex MASSA	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
35	Generatore Iandolo	GENSET	MG 6000 I-D/AE-Y
36	Generatore LASTEK	LASTEK	EK2MCT
37	Generatore Leva Paolo	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
38	Generatore Maione	GEN SET	
39	Generatore Notariale	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
40	Generatore Palmese	LASTEK	GE 6000 LBS
41	Generatore Palmese	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
42	Generatore Pelliccia	GEN SET	MG 6000 I-D/AE-Y
43	Generatore Pinto	GENSET	MG 6000 I-D/AE-Y
44	Grù	OMCN	
45	Motosaldatrice ex Net Service	MOSA	TS 300 SXC/EL
46	Pompa elettrica per prove impianti	RIDGID	1460-E
47	Saldatrice a filo	LASTEK LASMIG 450	
48	Saldatrice elettrica Palmese	BESTER 155 ND	
49	Saldatrice portatile D'Aniello	Cemont	Puma 160- W000385241
50	Saldatrice portatile D'Aniello	BESTER	155 ND
51	Tirfor 300 Kg Tucci	JOCKEY	
52	Tirfor 300 Kg D'Aniello	JOCKEY	
53	Tirfor 300 Kg.	Jockey	
54	Tirfor n. 2 portata 800 Kg	TRACTEL ITALIA SpA	T516D
55	Tirfor n. 4 portata 800 Kg	TRACTEL	
56	Tirfor portata 800 Kg Palmese	TRACTEL	T 508 D
57	Tirfor T35 5000 Kg.	TRACTEL	
58	Tirfor T516D	TRACTEL	



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC
A.S.**

STATO documento:

rev. 2

Data emissione:

31/03/2023

CODICE TIPOLOGIA

ACQUISTO (RIF. IGES01): C

**ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE
SEDE DI POGGIOREALE (NAPOLI)**

MOTOGENERATORI - MOTOSALDATRICI - MOTOCOMPRESSORI - PICCOLE ATTREZZATURE

• N.	Descrizione	Marca	Modello
59	Treppiedi/Verricello Curcio	Protecta International/Sperian	modello 1005041
60	Treppiedi/Verricello D'Avascio	Protecta International/Sperian	modello 1005041
61	Treppiedi/Verricello Iandolo	Protecta International/Sperian	modello 1005041
62	Treppiedi/Verricello Leva Paolo	Protecta International/Sperian	modello 1005041
63	Treppiedi/Verricello Maione	Protecta International/Sperian	modello 1005041
64	Treppiedi/Verricello Maiorino	Protecta International/Sperian	modello 1005041
65	Treppiedi/Verricello Maria	Protecta International/Sperian	modello 1005041
66	Treppiedi/Verricello Notariale	Protecta International/Sperian	modello 1005149
67	Treppiedi/Verricello Pell'ccia	Protecta International/Sperian	modello 1005041
68	Treppiedi/Verricello Pinto	Protecta International/Sperian	modello 1005041
69	Troncatrice per Ghisa grigia -grande-	RIDGID capacità 50-450	248
70	Carrello alzachiusini 01	FEDA	L-90
71	Carrello alzachiusini 02	FEDA	L-90
72	Carrello alzachiusini 03	FEDA	L-90
73	Carrello alzachiusini 04	FEDA	L-90
74	Carrello alzachiusini 05	FEDA	L-90
75	Carrello alzachiusini 06	FEDA	L-90
76	Carrello alzachiusini 07	FEDA	L-90
77	Carrello alzachiusini 08	FEDA	L-90
78	Carrello alzachiusini 09	FEDA	L-90
79	Carrello alzachiusini 10	FEDA	L-90
80	Carrello alzachiusini 11	FEDA	L-90
81	Congelatubi 1	RIDGID	sf2500
82	Congelatubi 3	REMS	Frigo 2
83	Elettropompa 1	LOWARA	Doc 7/A
84	Elettropompa 2	LOWARA	Doc 7/a
85	Filettatrice da banco	RIDGID	
86	Fillera elettrica 2	REMS	AMIGO 2
87	Trabattello	STP	P7 (7 metri) UNI EN 1004



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC
A.S.**

STATO documento:

rev. 2

Data emissione:

31/03/2023

**ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE
SEDE DI SCUDILLO (NAPOLI)**

CODICE TIPOLOGIA

ACQUISTO (RIF. IGES01): C

MOTOGENERATORI - MOTOSALDATRICI - MOTOCOMPRESSORI - PICCOLE ATTREZZATURE

N.	Descrizione	Marca	Modello
1	Molatrice	FEMI	198/M
2	Aspiratore fumi di saldatura	LASTEK	dsc 15
3	Elettropompa	FLYGT	2102.041
4	Elettropompa	FLYGT	2066.171
5	Elettropompa	FLYGT	2052.170
6	Generatore	GENSET	MG 6000 I-D/AE-Y
7	Generatore e motosaldatrice a scoppio	MOSA	
8	Saldatrice elettrica portatile	BESTER	155-ND
9	Saldatrice elettrica portatile	STEL	AD-292173
10	Saldatrice elettrica portatile	WURTH	?
11	Molatrice	FEMI	246/M
12	Trapano	BOSCH	GBS 18-2 RE
13	Trapano a colonna	SERRMARC	Rag 13-16/18



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC
A.S.**

STATO documento:

rev. 2

Data emissione:

31/03/2023

**ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE
SEDE DI ATRIPALDA E SORGENTI URCIUOLI (AVELLINO)**

CODICE TIPOLOGIA

ACQUISTO (RIF. IGES01): C

MOTOGENERATORI - MOTOSALDATRICI - MOTOCOMPRESSORI - PICCOLE ATTREZZATURE

N.	Descrizione	Marca	Modello
1	Avvitatore	HITACHI	WR22SA
2	Avvitatore	MILWAUKEE	M18 ONEFHIWF1
3	Elettrocompressore	FIAC AIR	N20809926
4	Elettropompa 3	FLYGT	2620.172
5	Elettropompa 2	FLYGT	2640.180-
6	Filiera elettrica 2	REMS	D-71332 AMIGO
7	Gruppo elettrogeno	HONDA	MG4/220-B
8	Macchina foratubi	RAVETTI	530
9	Macchina serraggio/sbloccaggio perni pneumatica	PROTECT	000110737-A
10	Macchina Taglia dadi	PROTECT	110737-B
11	Molatrice	FEMI	240/M
12	Motopompa	VARISCO	2105E2.15A
13	Motosaldatrice	MOSA	TS 300
14	Motosaldatrice	MOSA	ts400
15	Motosaldatrice	GENSET	MW180I-H1
16	Saldatrice	STAYER	Cell 200
17	Sega a nastro 200	FEMI	
18	Ventolino aspiratore fumi	LASTEK	Modello MOUSE
19	Ventolino aspiratore fumi	LASTEK	Modello MOUSE
20	Decespugliatore n°1	EFCO	DS 3000
21	Decespugliatore n°2	EFCO	DS 3000
22	Decespugliatore n°3	EFCO	DS 3000
23	Motosega n°1	EFCO	MT440
24	Motosega n°2	EFCO	MT440



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC
A.S.**

STATO documento:

rev. 2

Data emissione:

31/03/2023

CODICE TIPOLOGIA

ACQUISTO (RIF. IGES01): C

**ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE
SEDE DI LUFRANO (CASORIA)**

MOTOGENERATORI - MOTOSALDATRICI - MOTOCOMPRESSORI - PICCOLE ATTREZZATURE

N.	Descrizione	Marca	Modello
1	Motosaldatrice	MOSA	TS 400 KSX/EL
2	Motogeneratore a scoppio (dotazione Peugeot officina)	GENSET	MG 6000 I -10/AE-Y
3	Compressore	GENSET	TP 40050
4	Decespugliatore	MC CULLOCH	flite 400
5	Traspallet	TRUK	Seri AC25
6	Filiera elettrica	REMS	Amigo
7	Aspiratore e Ventilatore	LASTEK	Mause II
8	Aspiratore e Ventilatore	LASTEK	Mause II
9	Aspiratore e Ventilatore	LASTEK	Mause II
10	Filiera elettrica	REMS	Amigo
11	Foratubi	RAVETTI	modello 30 anno 2007
12	Moto Generatore carrellato	GENSET	mg/13 /10i
13	Motopompa centrifuga autoadescente	VARISCO	210SE2.15A
14	Motosaldatrice 180 portatile	LASTEK	M222620000 motore Honda
15	Pompa di aggotamento DN 80	FLYGT	R8-74
16	Saldatrice portatile	CEMONT	Puma 185- W000385250
17	53 - Saldatrice a filo continuo - LASTEK	LASTEK	LASMIG 450
18	55 - Saldatrice ad arco elettrico - LASTEK	LASTEK	investor
19	56 - Saldatrice elettrica	LASTEK	(elettro CF) -
20	Filiera Manuale n° 2 (in dotazione Ducato)	REMS	500148-58/UM
21	Motogeneratore a scoppio (dotazione Peugeot officina)	GENSET	MG 6000 I -10/AE-Y
22	Termo Anemometro Digitale 001	LASTEK	M - 618
23	Termo Anemometro Digitale 002	LASTEK	M - 618
24	Tirfor 1 portata 1600 Kg	TRACTEL ITALIA	T 516 D
25	Tirfor 2 portata 800 Kg	TRACTEL ITALIA	T 508 D
26	Trapano a colonna	RAG	20/20
27	Trapano a magnete	BDS7MASCHIEN	mab450
28	Saldatrice inverter	SINERGICA	
29	Saldatrice inverter	WURTH	www 200-P power
30	Motosaldatrice 180 A portatile	LASTEK	M222620000 motore Honda



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC
A.S.**

STATO documento:

rev. 2

Data emissione:

31/03/2023

CODICE TIPOLOGIA

ACQUISTO (RIF. IGES01): C

**ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE
SEDE DI VOLLA (NAPOLI)**

MOTOGENERATORI - MOTOSALDATRICI - MOTOCOMPRESSORI - PICCOLE ATTREZZATURE

N.	Descrizione	Marca	Modello
1	Aspiratore portatile	Lastek	LK-P16E
2	Elettropompa 2(in attesa di manutenzione)	ITT FLYGT	2102.040
3	Elettropompa 3(in attesa di manutenzione)	ITT FLYGT	
4	Elettrosega a nastro	FEMI	NG200
5	Filettatrice/tagliatubi	RIDGID	
6	Foratubi D'Aniello	RAVETTI	
7	Motosaldatrice Tucci	GEN SET	IMP15/400ICL
8	Saldatrice ad arco elettrico	LASTEK	2000CELL
9	Smerigliatrice a colonna	FEMI	
10	Trapano a colonna	SERR MAC	RAG 20/22



**SPECIFICHE TECNICHE
PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI
ABC A.S.**

STATO documento:

rev. 2

Data emissione:

31/03/2023

CODICE TIPOLOGIA

ACQUISTO (RIF. IGES01): C

**ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE
SEDE DI SAN GIOVANNI A TEDUCCIO**

MOTOGENERATORI

N.	Descrizione	Marca	Modello
1	Gruppo elettrogeno	STANLEY	SG 2400 BASIC
2	Gruppo elettrogeno	GENSET	MG 12i-H/AE-N
3	Gruppo elettrogeno	GENSET	MG 6000 I-D/AE

MOTOSALDATRICI

N.	Descrizione	Marca	Modello
4	Motosaldatrice	MOSA	TS 400
5			
6			

MOTOCOMPRESSORI

N.	Descrizione	Marca	Modello
7	Motocompressore	FIAC	COSMOS 2420 (24L)
8	Motocompressore	FIAC	AB150/268 (150L)
9	Motopompa	Honda	WB30XT

PICCOLE ATTREZZATURE

N.	Descrizione	Marca	Modello
10	Decespugliatore	OLEOMAC	BC 270 S
11	Idropulitrice	STHIL	RE 272 PLUS
12	Idropulitrice	STHIL	RE 462 PLUS (con kit sabbiatrice)
13	Idropulitrice	LAVOR	GIANT 24
14	Idropulitrice	LAVOR	GIANT 24
15	Saldatrice portatile	FIMER	T 207 GEN
16	Saldatrice portatile	FIMER	T 167 GEN
17	Smerigliatrice (piccola a batteria)	METABO	LE 14/7
18	Smerigliatrice (grande angolare 230mm)	MILWAKEE	AG 22.230
19	Pistola Avvitatore (a batteria)	MILWAKEE	M18135
20			
21			

MEZZI DA LAVORO

N.	Descrizione	Marca	Modello
22	CARRELLO ELETTRICO /MULETTO	OM	E 30 N/SE

	SPECIFICHE TECNICHE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE DI ABC A.S.	STATO documento: rev. 2 Data emissione: 31/03/2023
	ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINE SEDE DI COROGLIO	CODICE TIPOLOGIA ACQUISTO (RIF. IGES01): C

MOTOGENARATORI

N.	Descrizione	Marca	Modello
1	Gruppo elettrogeno	ABB Industria S.p.A.	LSA49L9A
2	Gruppo elettrogeno	OCREM s.r.l.	GE330-IV

MOTOSALDATRICI

N.	Descrizione	Marca	Modello
---	---	---	---

MOTOCOMPRESSORI

N.	Descrizione	Marca	Modello
---	---	---	---

PICCOLE ATTREZZATURE

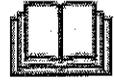
N.	Descrizione	Marca	Modello
3	Compressore	Kaeser	SM13
4	Compressore	Kaeser	SM13
5	Serbatoio cob valvola di sicurezza	SICC Rovigo	500/12783
3	Saldatrice portatile	Lastek	Investor 7010 inverter
4	Saldatrice a carrello	Telwin	Nordika 170
5	Idropulitrice	Lavor	Professional
6	Gruppo elettrogeno	Genset	MG12L-H/AE
7	Gruppo elettrogeno	Genset	MG6/5ID/AE
8	Compressore	FIAC	1121431004
9	Trapano a colonna	Supercondor	18M
10	Sega a nastro	Thomas	swing 201
11	Mola smerigliatrice	ABC Tools	E 1060 0150
12	Caricabatterie	Telwin	Leader 400 stert
13	Gruetta idraulica 1000 kg	Werther International	W140SE
14	Gruetta idraulica 1000 kg	Shop Crane	---
15	Gruetta idraulica 1000 kg	Ferplast snc	FPSC1000A
16	Carrello portapacchi fino a 200 kg	Brixo	Step
17	Carrello portapacchi fino a 200 kg	---	---
18	Carrello portapacchi fino a 200 kg	---	---
19	Gruetta 500 kg	Werlinde	2918214
20	Gruetta 500 kg	Werlinde	2918214
21	Faretto da 500w su treppiede	Gewiss	GW84220

MEZZI DA LAVORO

N.	Descrizione	Marca	Modello
22	Terna	Caterpillar	432D
23	Bobcat	Caterpillar	226
24	Miniescavatore	Neuson	2503
25	Transpallet fino 2300 kg	BT Lifter	LHM230
26	Transpallet fino 2300 kg	---	---
27	Transpallet fino 2300 kg	---	---
28	Carrello portapacchi fino a 200 kg	Brixo	Step
29	Carrello portapacchi fino a 200 kg	---	---
30	Carrello portapacchi fino a 200 kg	---	---

CATERPILLAR®

SLBU7401-02
Giugno 2006
(Traduzione: Febbraio 2011)



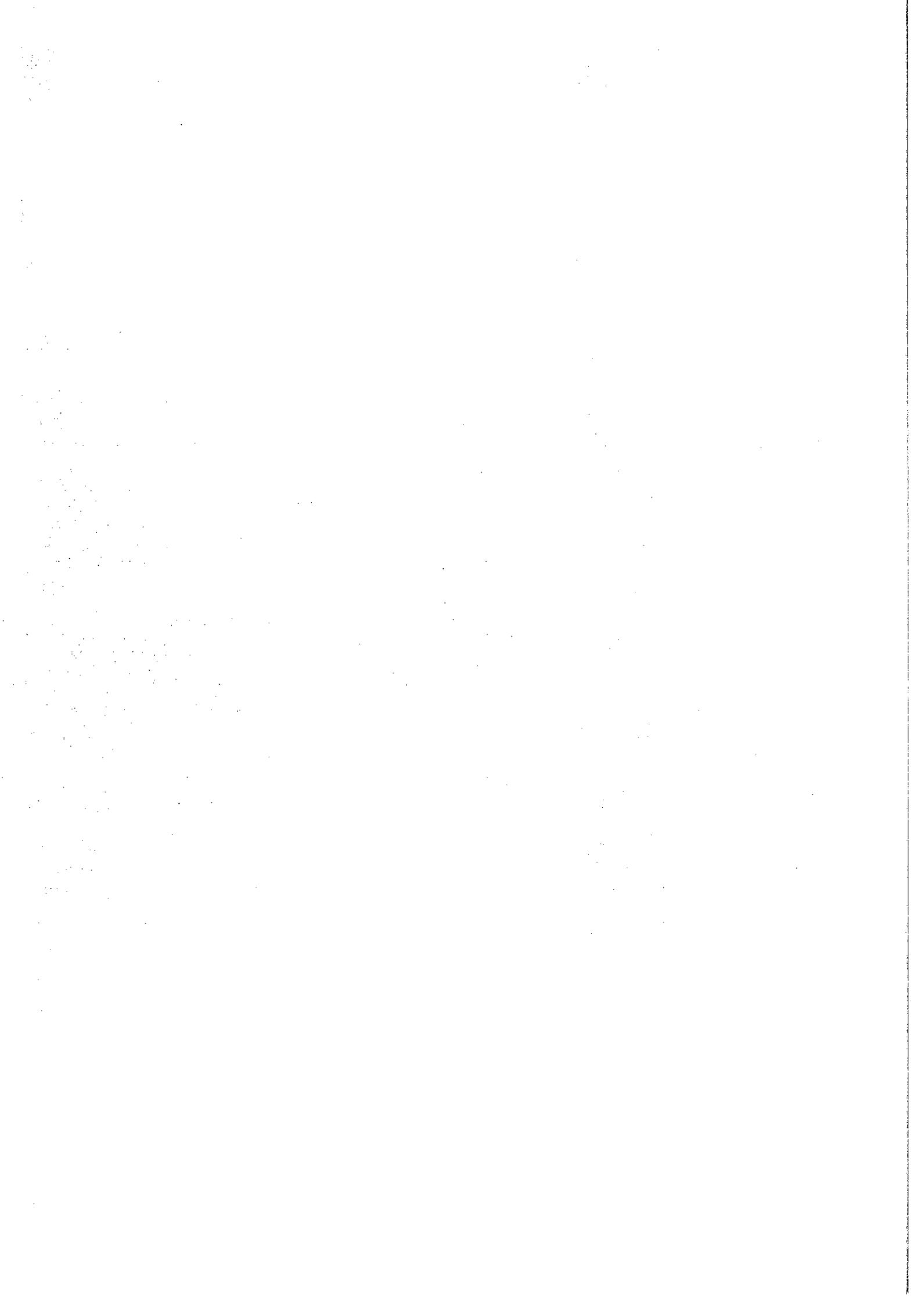
Manuale di funzionamento e manutenzione

Caricatori retroescavatori 432D e 442D

BLD1-e seguenti (Macchina)
BRG1-e seguenti (Macchina)
BRY1-e seguenti (Macchina)

IL MANUALE DEVE ACCOMPAGNARE LA MACCHINA IN CASO DI RIVENDITA.

SAFETY.CAT.COM



Sezione manutenzione

Informazioni relative al gonfiaggio dei pneumatici

I00685622

Gonfiaggio degli pneumatici con aria

Codice SMCS: 4203

ATTENZIONE

Usare un attacco ad innesto rapido e tenersi dietro al battistrada quando si gonfiano gli pneumatici.

Per evitare un eccessivo gonfiaggio, sono necessari attrezzature e addestramento appropriati. Un uso di attrezzi inadatti o un uso inappropriato degli stessi, può provocare lo scoppio di uno pneumatico o il cedimento di un cerchione.

Prima di gonfiare uno pneumatico, installarlo sulla macchina o posizionarlo in un dispositivo per mantenerlo fermo.

AVVERTENZA

Registrare il regolatore dell'apparecchiatura di gonfiaggio degli pneumatici a non più di 140 kPa (20 psi) oltre la pressione di gonfiaggio.

Consultare il concessionario Caterpillar per le pressioni di funzionamento.

I01417945

Installazione degli pneumatici

Codice SMCS: 4203

La manutenzione dei pneumatici e dei cerchioni deve essere eseguita da un meccanico esperto.

Questo meccanico deve gonfiare le gomme.

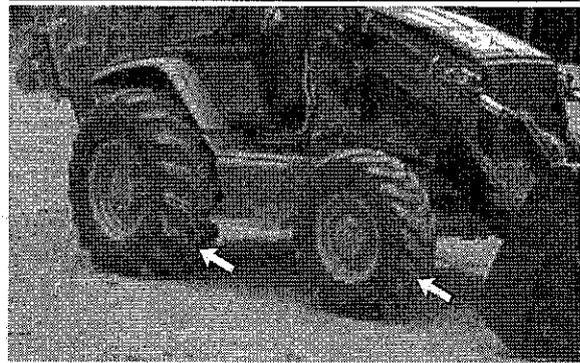


Illustrazione 220

g00730668

Installare il pneumatico sulla macchina nella direzione indicata più sopra.

I01959904

Pressione di spedizione dei pneumatici

Codice SMCS: 4203; 7500

Le pressioni di gonfiaggio degli pneumatici indicate nella tabella seguente sono pressioni di gonfiaggio a freddo e di spedizione per i pneumatici delle macchine Caterpillar.

Tabella 25

PRESSIONI DI GONFIAGGIO DEGLI PNEUMATICI ANTERIORI		
Dimensione	Numero di tele o indice di resistenza	Pressione di spedizione
11L X 16	12	207 kPa (30 psi)
14,5/75 X 16	10	207 kPa (30 psi)
12,5 X 80-18	10	207 kPa (30 psi)
10,5 X 20	10	207 kPa (30 psi)
12,5/80-18	10	207 kPa (30 psi)
340/80R18 IT510	Radiale	207 kPa (30 psi)
340/80R18 XM27	Radiale	241 kPa (35 psi)

Tabella 26

PRESSIONI DI GONFIAGGIO DEGLI PNEUMATICI POSTERIORI		
Dimensione	Numero di tele o indice di resistenza	Pressione di spedizione
16,9 X 28 R4 ISGT	12	207 kPa (30 psi)
16,9 X 28 R-4	10	207 kPa (30 psi)
16,9/15-28	12	207 kPa (30 psi)
18,4/15 X 26	12	207 kPa (30 psi)
16,9 - 28	12	207 kPa (30 psi)
19,5L - 24	10	207 kPa (30 psi)
19,5LR24	Radiale	207 kPa (30 psi)
18,4/15R26	Radiale	241 kPa (35 psi)
16,9R28 IT510	Radiale	207 kPa (30 psi)
16,9R28 XM27	Radiale	241 kPa (35 psi)

Riferimento: Quando si fa funzionare macchina a temperature rigide, fare riferimento alla Pubblicazione speciale, SLBU5898, "Raccomandazioni per tempo freddo" per regolare la pressione di gonfiaggio dei pneumatici.

La pressione di gonfiaggio di funzionamento è basata sulle seguenti condizioni.

- Il peso di una macchina pronta al lavoro senza attrezzatura
- Il carico utile nominale
- Condizioni operative medie.

Le pressioni di gonfiaggio degli pneumatici possono variare a seconda dell'applicazione. Queste pressioni di gonfiaggio degli pneumatici devono essere ottenute dal fornitore degli pneumatici stessi.

102329079

Regolazione della pressione di gonfiaggio dei pneumatici

Codice SMCS: 4203

Ottenere sempre le corrette pressioni di gonfiaggio dei pneumatici e le istruzioni di manutenzione dei pneumatici dal fornitore. La pressione di un pneumatico in una officina riscaldata, la cui temperatura è di 18 - 21 °C (65 - 70 °F), cambierà in misura significativa quando si porta la macchina all'esterno con bassa temperatura. Se si gonfia un pneumatico alla pressione corretta in una officina riscaldata, il pneumatico risulterà sgonfio quando è esposto a basse temperature. La bassa pressione riduce la durata del pneumatico.

Viscosità dei lubrificanti e rifornimenti

I04204386

Viscosità dei lubrificanti

Codice SMCS: 1000; 7000

Nota: Le note in calce sono una parte importante delle tabelle "Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente". Leggere TUTTE le note in calce!

Tabella 27

Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente						
Compartimento o sistema	Tipo di olio e classificazione	Viscosità dell'olio	°C		°F	
			Min	Max	Min	Max
Basamento motore ⁽¹⁾ (2)	Cat DEO Multigrado Cat DEO SYN Cat Arctic DEO SYN ⁽³⁾ Cat ECF-1 ⁽⁴⁾ API CG-4 Multigrado ⁽⁵⁾	SAE0W-20	-40	10	-40	50
		SAE0W-30	-40	30	-40	86
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE5W-30	-30	30	-22	86
		SAE5W-40	-30	50	-22	104
		SAE10W-30	-18	40	0	104
		SAE 10W-40	-18	50	0	122
		SAE15W-40	-9,5	50	15	122
Trasmissione standard e power shift	Cat TDTO Cat TDTO-TMS Cat Arctic TDTO TO-4 commerciale	SAE 0W-20 ⁽⁶⁾	-40	10	-40	50
		SAE 0W-30 ⁽⁷⁾	-40	20	-40	68
		SAE5W-30	-30	20	-22	68
		SAE10W	Tutti gli intervalli di temperatura ⁽⁸⁾			
		SAE 30	0	35	32	95
		SAE 50	10	50	50	122
		CAT TDTO-TMS ⁽⁹⁾	-20	43	-4	110
Impianto idraulico	Cat HYDO Cat DEO Cat MTO Cat TDTO Cat TDTO-TMS Cat DEO SYN Cat Arctic DEO SYN Cat Arctic TDTO Cat ECF-1 Cat BIO HYDO (HEES) API CG-4 API CF TO-4 commerciale BF-1 commerciale ⁽¹⁰⁾	SAE0W-20	-40	40	-40	104
		SAE0W-30	-40	40	-40	104
		SAE0W-40	-40	40	-40	104
		SAE5W-30	-30	40	-22	104
		SAE5W-40	-30	40	-22	104
		SAE 10W	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE10W-30	-20	40	-4	104
		SAE15W-40	-15	50	5	122
		Cat MTO	-25	40	-13	104
		Cat BIO HYDO (HEES) ⁽¹⁰⁾	-25	43	-13	110
		Cat TDTO-TMS ⁽⁹⁾	-20	50	-4	122

(continua)

27 Tabella (continua)

Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente						
Compartimento o sistema	Tipo di olio e classificazione	Viscosità dell'olio	°C		°F	
			Min	Max	Min	Max
Assale anteriore della trazione integrale Riduttori finali anteriori Riduttore finale anteriore per AWS (All Wheel Steer, quattro ruote sterzanti) Assale posteriore per AWS ⁽¹⁾	Cat GO (Olio per ingranaggi) Cat SYNTHETIC GO olio commerciale per ingranaggi API GL-5.	SAE75W-90	-30	40	-22	104
		SAE 75W-140	-30	45	-22	113
		SAE80W-90	-20	40	-4	104
		SAE85W-140	-10	50	14	122
		SAE 90	0	40	32	104
Assale posteriore per macchine non a quattro ruote sterzanti ⁽²⁾	Cat TDTO ⁽³⁾ Cat MTO ⁽⁴⁾	SAE 30	-25	40	-13	104
Serbatoio dei freni	Cat HYDO	SAE10W	-20	40	-4	104
Punti di ingrassaggio	Cat MPGM ⁽⁵⁾					
Sistema di raffreddamento	Liquido di raffreddamento di lunga durata (ELC)					

(1) Per avviamenti a freddo con temperature inferiori alle minime ambientali, si raccomanda un riscaldamento supplementare. Il riscaldamento supplementare potrebbe anche essere necessario per avviamenti a freddo con temperatura superiore alla minima ambientale indicata, in funzione dei carichi parassiti e di altri fattori. Gli avviamenti a freddo avvengono quando il motore non è stato fatto funzionare per un periodo di tempo, permettendo all'olio di diventare più viscoso a causa delle temperature ambiente più basse.

(2) Gli oli API CF non sono raccomandati per i motori diesel Caterpillar serie 3500 e per i motori più piccoli a iniezione diretta (DI, Direct Injection). Gli oli API CF-4 non sono raccomandati per i motori diesel delle macchine Caterpillar.

(3) Cat Arctic DEO SYN è un olio con grado di viscosità SAE 0W-30.

(4) Gli oli API CI-4, API CI-4 Plus e API CH-4 sono accettabili se sono soddisfatti i requisiti dello standard Caterpillar ECF-1 (specifiche liquido basamento del motore - 1). Gli oli API CI-4, API CI-4 PLUS e API CH-4 non conformi ai requisiti dello standard Caterpillar ECF-1 possono ridurre la durata del motore.

(5) Gli oli API CG-4 sono accettabili per l'uso in tutti i motori diesel delle macchine Caterpillar. Quando si usano gli oli API CG-4, l'intervallo di sostituzione dell'olio non deve superare le 250 ore. Gli oli API CG-4 che inoltre soddisfano lo standard API CI-4, API CI-4 PLUS o API CH-4 devono soddisfare anche lo standard Caterpillar ECF-1.

(6) Prima scelta: Cat Arctic TDTO - SAE 0W-20. Seconda scelta: oli a base sintetica totale senza miglioratori dell'indice di viscosità che soddisfano i requisiti di prestazione delle specifiche TO-4 per il grado di viscosità SAE 30. I tipici gradi di viscosità dei lubrificanti sono SAE 0W-20, SAE 0W-30 e SAE 5W-30. Terza scelta: oli che contengono un pacchetto di additivi TO-4 e hanno il grado di viscosità dei lubrificanti SAE 0W-20, SAE 0W-30 o SAE 5W-30.

(7) Prima scelta: oli a base sintetica totale senza miglioratori dell'indice di viscosità che soddisfano i requisiti di prestazione delle specifiche TO-4 per il grado di viscosità SAE 30. I gradi di viscosità tipici degli oli sono SAE 0W-20, SAE 0W-30 e SAE 5W-30. Seconda scelta: oli con un pacchetto di additivi tipo TO-4 e un grado di viscosità del lubrificante SAE 0W-20, SAE 0W-30 o SAE 5W-30.

(8) Sono accettabili anche le raccomandazioni della Pubblicazione Speciale, SLBU6250.

(9) Cat TDTO-TMS (Transmission Multi-Season, multistagione per trasmissioni); miscela sintetica che supera le specifiche multigrado di TO-4M.

(10) Gli oli idraulici biodegradabili commerciali devono soddisfare lo standard Caterpillar BF-1. L'intervallo di temperature ambiente indicato si riferisce all'olio Cat BIO HYDO (HEES) corrente, non all'olio commerciale BF-1.

(11) Aggiungere 0,55 litri (0,58 quart) di additivo per olio idraulico 1U-9891 all'assale posteriore di una macchina a sterzata integrale.

(12) Aggiungere 150 ml (5,1 oncia) di Additivo per olio per assali e freni 197-0017. Non aggiungerlo ai riduttori finali.

(13) Usare Cat TDTO se l'assale posteriore è dotato di dischi per freni 230-4017. I dischi per freni 230-4017 sostituiscono direttamente i dischi per freni 133-7234.

(14) Usare Cat MTO se l'assale posteriore è dotato di dischi per freni 133-7234. I dischi per freni 133-7234 non sono più disponibili e sono stati sostituiti con i dischi per freni 230-4017.

(15) Se MPGM non è disponibile, usare un tipo di grasso multiuso che contiene dal tre al cinque per cento di molibdeno.

Raccomandazioni per l'impianto di alimentazione

Queste raccomandazioni sono soggette a modifiche senza preavviso. Contattare il concessionario Caterpillar di zona per le raccomandazioni più aggiornate sui fluidi.

Raccomandazioni per il combustibile diesel

Caterpillar consiglia l'utilizzo di un combustibile diesel pulito e di buona qualità.

Nota: Caterpillar raccomanda il filtraggio del combustibile attraverso un filtro con valore assoluto non superiore a cinque micron.

Capacità lubrificante del combustibile

La capacità lubrificante rappresenta un problema con i combustibili con basso contenuto di zolfo. Per determinare la capacità lubrificante del combustibile, usare il test ASTM D6079 Prova con moto alternativo ad alta frequenza (HFRR). Il diametro massimo di usura consentito usando il metodo di prova ASTM D6079 è di 520 mm a 60 °C (140 °F). Se la capacità lubrificante di un combustibile non rientra nei requisiti minimi, consultare il fornitore del combustibile. Non trattare il combustibile senza avere prima consultato il fornitore. Alcuni additivi non sono compatibili. Tali additivi possono causare problemi all'impianto di alimentazione.

Nota: Per ulteriori informazioni vedere la Pubblicazione speciale, SEBU6250, *Caterpillar Machine Fluids Recommendations*.

101956442

Rifornimenti

Codice SMCS: 1000; 7000; 7560

Tabella 28

RIFORNIMENTI - VALORI APPROSSIMATIVI			
Compartimento o impianto	Litri	Galloni USA	Galloni imperiali
Coppa motore	7,3	1,9	1,6
Serbatoio dell'olio idraulico	37,9	10,0	8,3
Trasmissione e convertitore di coppia per trazione a due ruote	19,5	5,2	4,3
Trasmissione per due ruote motrici	12,5	3,3	2,7
Trasmissione e convertitore di coppia per trazione integrale	18,5	4,9	4,1
Trasmissione per trazione integrale	12	3,2	2,6
Trasmissione Power Shift con convertitore di coppia per trazione integrale	19	5,0	4,2
Trasmissione Power Shift per trazione integrale	13,5	3,6	3,0
Circuito di raffreddamento per motore turbocompresso con riscaldatore	25,8	6,8	5,7

(continua)

28 Tabella (continua)

Circuito di raffreddamento per motore turbocompresso senza riscaldatore	24,1	6,4	5,3
Sistema di raffreddamento per motore NA con riscaldatore	25,1	6,6	5,5
Sistema di raffreddamento per motore NA senza riscaldatore	23,4	6,2	5,1
Serbatoio del carburante	128,9	34,0	28,4
Assale posteriore (trazione a due ruote) ⁽¹⁾	24,0	6,2	5,3
Assale posteriore (sterzata integrale) ⁽²⁾	8,3	2,2	1,8
Riduttore finale dell'assale posteriore (sterzata integrale) (ciascun lato)	1,6	0,4	0,4
Assale motrice anteriore	7,5	2,0	1,7
Riduttore finale per l'assale motrice anteriore (ciascun lato)	0,8	0,2	0,2
Serbatoio dei freni	0,7	0,2	0,2

⁽¹⁾ Aggiungere un quarto di additivo per olio per assali e freni 197-0017 all'assale posteriore. Non aggiungere all'assale posteriore delle macchine a sterzata Integrale.

⁽²⁾ Aggiungere 0,45 L (0,48 qt) di additivo per olio per assali e freni 1U-9891 all'assale posteriore della macchina a sterzata integrale.

Nota: Quando si lavora su pendenze ripide, rivolgersi al concessionario Caterpillar per i livelli corretti di fluido.

101956417

Informazioni sull'A·P·L

Codice SMCS: 1000; 3080; 4070; 4250; 4300; 5050; 7000; 7542

L'assistenza A·P·L è una procedura vivamente raccomandata per i clienti Caterpillar da utilizzare per ridurre al minimo i costi d'esercizio. I clienti forniscono campioni di olio, campioni di liquido di raffreddamento, e altre informazioni sulla macchina. Il concessionario utilizza i dati per fornire al cliente le raccomandazioni per la gestione del macchinario. Inoltre, l'assistenza A·P·L può essere d'aiuto per stabilire la causa di un problema esistente.

Consultare la Pubblicazione speciale, SLBU6250, "Fluidi raccomandati per le macchine Caterpillar" per informazioni dettagliate relative all'assistenza A·P·L.

Eseguire i prelievi di campioni di olio il più possibile in prossimità delle scadenze di manutenzione. Per ottenere il massimo beneficio dall'analisi A·P·L, è necessario stabilire una coerente tendenza dei dati. Per poter stabilire una pertinente cronologia dei dati, effettuare i prelievi di campioni di olio ad intervalli regolari.

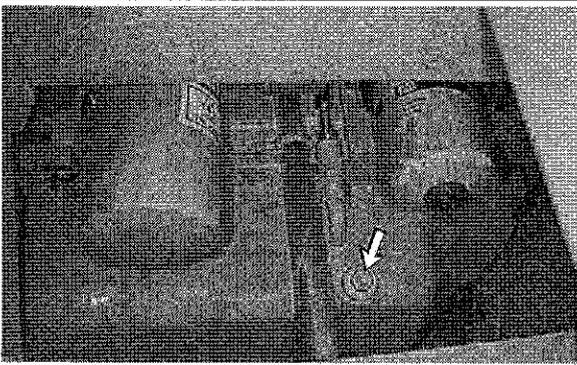


Illustrazione 221

g00290413

Apertura per prelievo campioni del motore

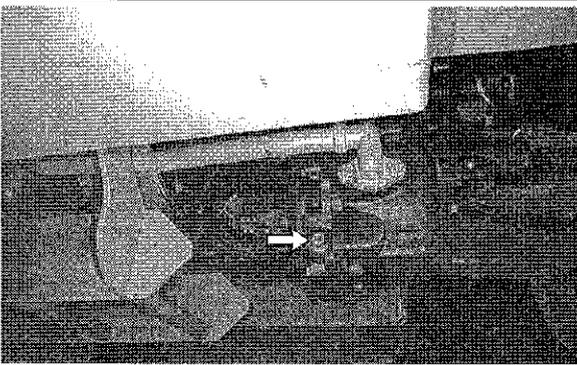


Illustrazione 222

g00290414

Apertura per prelievo campioni della trasmissione standard

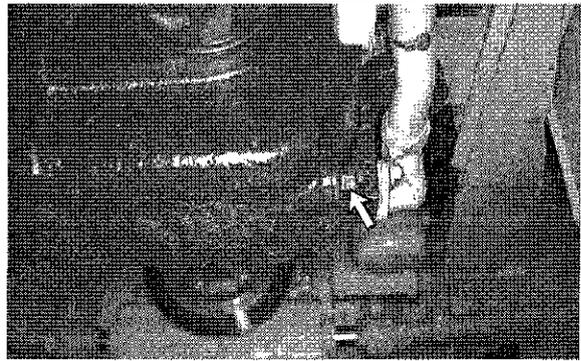


Illustrazione 223

g00291272

Apertura per prelievo campioni della trasmissione automatica

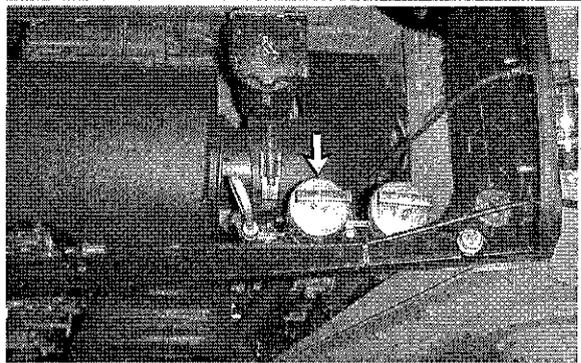


Illustrazione 224

g00743423

Apertura per prelievo campioni dell'impianto idraulico

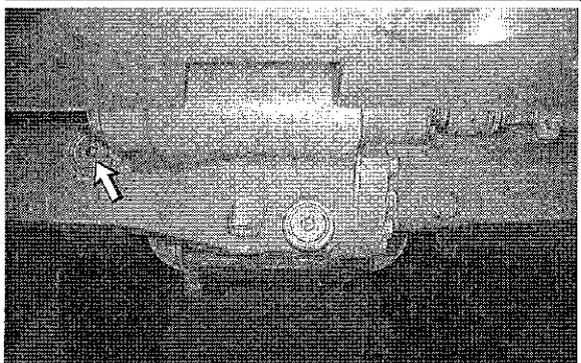


Illustrazione 225

g00290415

Apertura per prelievo campioni dell'assale anteriore

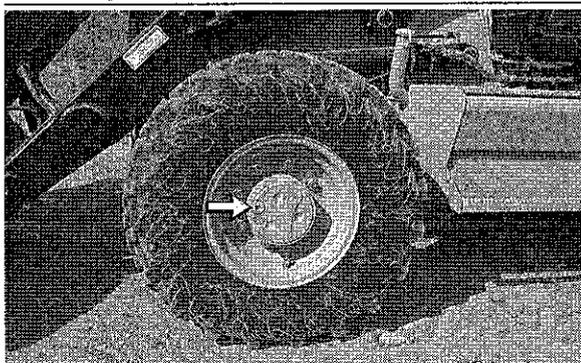


Illustrazione 226

g00287534

Apertura per prelievo campioni del riduttore finale anteriore

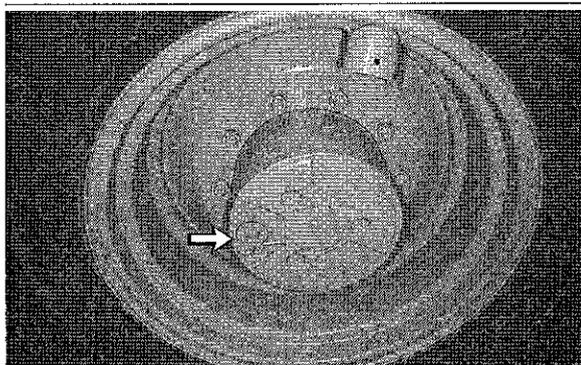


Illustrazione 227

g00752329

Apertura per prelievo campioni del riduttore finale posteriore

Tabella 29

Compartimento	Intervallo di sostituzione dell'olio consigliato ⁽¹⁾	Intervallo di prelievo dei campioni consigliato	Valvola di prelievo	Tipo di olio
Motore	500 ore ⁽²⁾	250 ore	No	DEO
Trasmissione	1000 ore	500 ore	No	TDTO
Impianto idraulico	2000 ore	500 ore	Sì ⁽³⁾	HYDO
Differenziale anteriore, riduttori finali anteriori, differenziale posteriore e riduttori finali posteriori	1000 ore	500 ore	No	TDTO

⁽¹⁾ Questi sono intervalli raccomandati. Fare ricorso all'analisi A·P·L per determinare se l'intervallo di sostituzione dell'olio debba essere aumentato o diminuito.

⁽²⁾ Se la classificazione API è inferiore a CG-4, l'intervallo di sostituzione dell'olio deve essere portato a 250 ore di servizio. Se il contenuto di zolfo è superiore all'1,5% in peso, l'intervallo di sostituzione dell'olio deve essere portato a 250 ore di servizio.

⁽³⁾ Occorre installare la valvola di prelievo. Consultare la pubblicazione Istruzione speciale, SEBF8333, *Backhoe Loader S·O·S Sampling Valve and Filter Cart Installation Procedure* per il montaggio della valvola di prelievo. Diversamente, prelevare il campione dal bocchettone di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico.

Non viene eseguito un prelievo dell'olio del differenziale posteriore a causa dei freni interni. I freni interni evidenzerebbero risultati fasulli attraverso l'analisi A·P·L dell'olio.

Per informazioni e assistenza complete nello stabilire un programma di A·P·L per la macchina, rivolgersi al concessionario Caterpillar.

Assistenza per la manutenzione

I01868528

Procedure di saldatura per macchine e motori controllati elettronicamente

Codice SMCS: 1000; 7000

Per evitare danni ai comandi elettronici e ai cuscinetti occorre usare metodi di saldatura adeguati. Per eseguire saldature sulla macchina o su un motore con comandi elettronici, procedere come segue.

1. Arrestare il motore.
2. Portare l'interruttore generale su SPENTO. Se non c'è un interruttore generale, staccare il cavo negativo dalla batteria.
3. Fissare il morsetto del cavo di massa della saldatrice al componente da saldare. Collocare il morsetto quanto più vicino possibile al punto di saldatura. Accertarsi che la corrente non passi dal cavo di massa al componente attraverso un cuscinetto. Usare i suddetti accorgimenti per ridurre la possibilità di danni ai seguenti componenti:
 - cuscinetti della trasmissione
 - componenti idraulici
 - componenti elettrici
 - altri componenti della macchina

AVVERTENZA

NON usare componenti elettrici (ECM o sensori ECM) o elettronici come massa per il collegamento della terra della saldatrice.

4. Proteggere i cablaggi dai detriti prodotti dalla saldatura. Proteggere i cablaggi dagli spruzzi prodotti dalla saldatura.
5. Seguire i procedimenti standard di saldatura dei materiali.

104204391

Intervalli di manutenzione

Codice SMCS: 7000

Prima di eseguire qualsiasi operazione o intervento di manutenzione, accertarsi di aver letto attentamente e compreso tutte le informazioni, le avvertenze e le istruzioni sulla sicurezza.

L'utilizzatore è responsabile dell'esecuzione della manutenzione, che comprende tutte le regolazioni, l'utilizzo di adeguati lubrificanti, fluidi e filtri, e la sostituzione dei componenti dovuta a normale usura e invecchiamento. L'inosservanza degli appropriati intervalli e procedure di manutenzione può causare una riduzione delle prestazioni del motore e/o un'usura precoce dei componenti.

Per stabilire gli intervalli di manutenzione, utilizzare IL PRIMO EVENTO CHE SI VERIFICA FRA QUELLI ELENCATI DI SEGUITO: chilometraggio, consumo di combustibile, ore di servizio o scadenze di calendario. I motori che funzionano in condizioni gravose potrebbero richiedere una manutenzione più frequente.

Nota: Prima di eseguire le operazioni di manutenzione previste a ogni intervallo, eseguire le operazioni di manutenzione previste agli intervalli precedenti.

Quando necessario

Batteria, cavo della batteria o interruttore generale -	
Ispezione/Sostituzione	125
Taglienti benna - Ispezione/Sostituzione	128
Scarpette benna - Controllo/Sostituzione	128
Interno della cabina - Pulizia	131
Elemento secondario del filtro aria motore -	
Sostituzione	137
Vano motore - Pulizia	139
Impianto di alimentazione - Adescamento	143
Fusibili - Sostituzione	147
Fusibili - Sostituzione	148
Filtro olio - Ispezione	154
Radiatore - Pulizia	156
Serbatoio del lavavetro - Rifornimento	162
Tergicristallo - Ispezione/Sostituzione	162
Finestrini - Pulizia	162

Ogni 10 ore di servizio o giornalmente

Cuscinetti del braccio del retroescavatore, dell'avambraccio, della benna e dei cilindri -	
Lubrificazione	124
Allarme di retromarcia - Prova	124
Livello dell'olio del serbatoio del freno -	
Controllo	127
Impianto dei freni - Prova	127
Livello del liquido di raffreddamento - Controllo ..	132

Indicatore di intasamento del filtro dell'aria -	
Ispezione	138
Livello dell'olio motore - Controllo	139
Separatore dell'acqua dell'impianto di alimentazione - Scarico	146
Livello dell'olio dell'impianto idraulico -	
Controllo	153
Cuscinetti dei leverismi, dei cilindri e della benna caricatrice - Lubrificazione	153
Cintura di sicurezza - Ispezione	157
Gonfiaggio dei pneumatici - Controllo	158
Livello olio trasmissione - Controllo	161
Serraggio dei dadi delle ruote - Controllo	162

Ogni 50 ore di servizio o settimanalmente

Giunto universale dell'assale (anteriore) -	
Lubrificazione	123
Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione	130
Acqua e sedimenti del serbatoio del carburante -	
Scarico	146
Acqua e sedimenti del serbatoio del carburante -	
Scarico	147
Freno di parcheggio - Controllo/Regolazione	154

Ogni 250 ore di servizio o mensilmente

Giunti universali dell'assale (posteriore) -	
Lubrificare	123
Cinghie - Ispezione/Registrazione/Sostituzione ..	125
Livello olio differenziale (anteriore) - Controllo ...	135
Livello dell'olio del differenziale (posteriore) -	
Controllo	135
Tamponi dell'avambraccio estensibile -	
Ispezione/Sostituzione	141
Livello dell'olio del riduttore finale (anteriore) -	
Controllo	143
Livello dell'olio del riduttore finale (posteriore) -	
Controllo	143
Cuscinetti del fusello (posteriore) -	
Lubrificazione	153
Tamponi di usura degli stabilizzatori dello spostamento laterale - Ispezione	158

Ogni 500 ore di servizio o 3 mesi

Calettatura dell'albero di trasmissione -	
Lubrificazione	136
Elemento primario del filtro aria motore -	
Pulizia/Sostituzione	136
Olio motore e filtro - Sostituzione	139
Filtro del sistema carburante e separatore dell'acqua - Sostituzione	144
Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione	151
Filtro olio trasmissione - Sostituzione	160

Ogni 1000 ore di servizio o 6 mesi

Olio del differenziale (anteriore) - Sostituzione ...	133
Olio differenziale (posteriore) - Sostituzione	134
Gioco valvole motore - Controllo	140
Olio riduttori finali (anteriore) - Sostituzione	142

Olio riduttori finali (posteriori) - Sostituzione	142
Struttura di protezione antiribaltamento (ROPS) - Ispezione	156
Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia	158
Olio trasmissione - Sostituzione	159

Ogni 2000 ore di servizio o 1 anno

Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione	150
---	-----

Ogni anno

Essiccatore del refrigerante - Sostituzione	156
---	-----

Ogni 3000 ore di servizio o 2 anni

Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Aggiunta	131
Termostato del circuito di raffreddamento - Pulizia/Sostituzione	132

**Ogni 3 anni dalla data di installazione oppure
ogni 5 anni dalla data di fabbricazione**

Cintura di sicurezza - Sostituzione	157
---	-----

Ogni 6000 ore di servizio o 4 anni

Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Sostituzione	131
--	-----

i01476817

**Giunto universale dell'assale
(anteriore) - Lubrificazione**

Codice SMCS: 3251

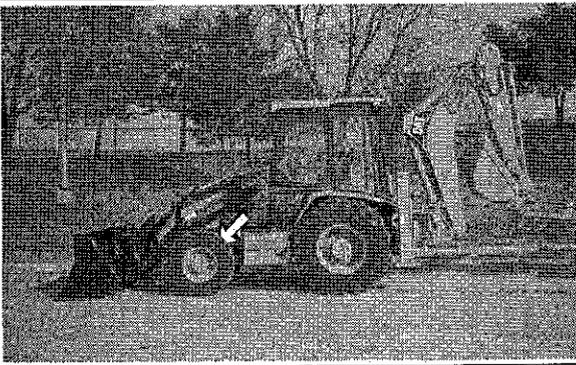


Illustrazione 228

g00750826

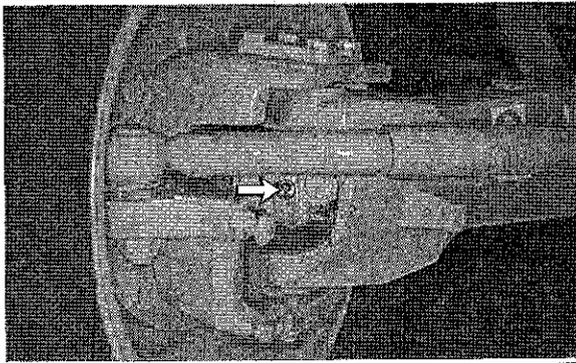


Illustrazione 229

g00290596

Applicare lubrificante agli ingrassatori dell'albero di trasmissione ai riduttori finali. Vi sono due ingrassatori per ogni albero motore.

i01476867

**Giunti universali dell'assale
(posteriore) - Lubrificare
(Quattro ruote sterzanti)**

Codice SMCS: 3251

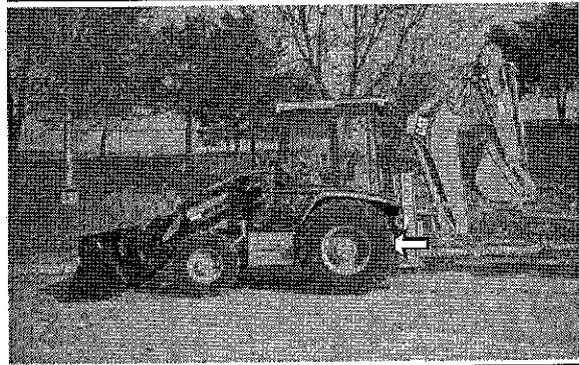


Illustrazione 230

g00753030

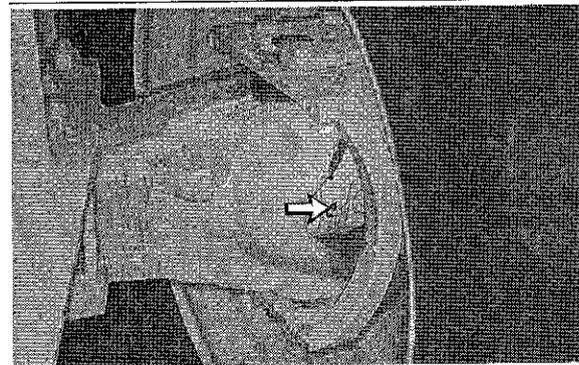


Illustrazione 231

g00287244

Applicare lubrificante agli ingrassatori per i giunti universali di ogni albero di trasmissione dei riduttori finali. Vi sono due ingrassatori per ogni giunto universale.

101476860

Cuscinetti del braccio del retroescavatore, dell'avambraccio, della benna e dei cilindri - Lubrificazione

Codice SMCS: 6501; 6502; 6503; 6510; 6511; 6512; 6513; 6533

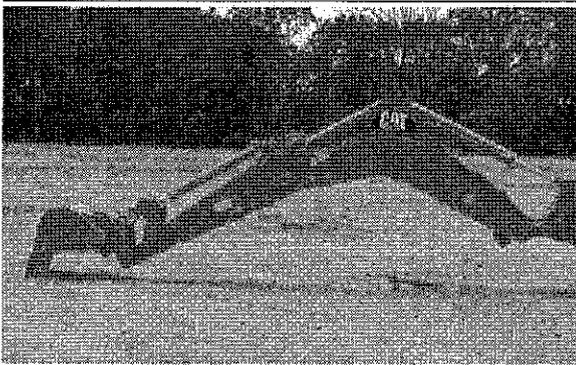


Illustrazione 232

g00750900

Portare la terna nella posizione di servizio mostrata qui sopra.

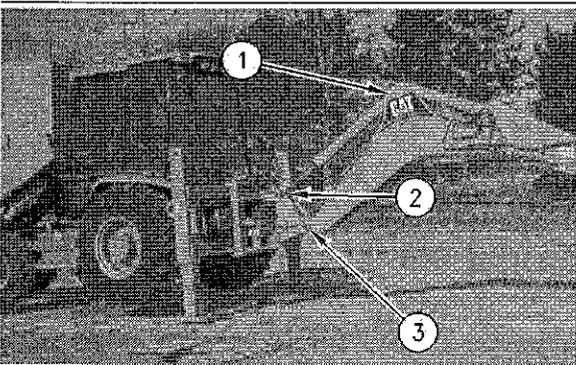


Illustrazione 233

g00750901

Applicare lubrificante all'ingrassatore (1) per il lato testa del cilindro del braccio. Applicare lubrificante all'ingrassatore (2) per il lato asta del cilindro del braccio.

Applicare lubrificante all'ingrassatore (3) per l'articolazione del braccio. Vi è un ingrassatore su ogni lato della macchina.

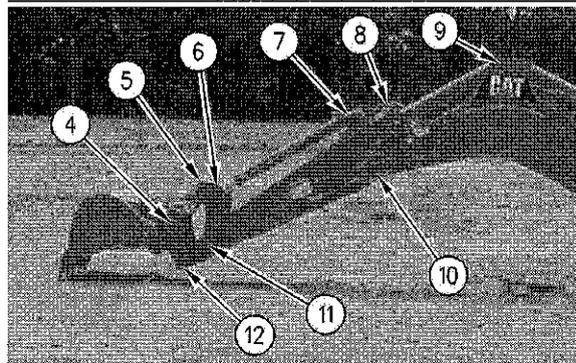


Illustrazione 234

g00723265

Applicare lubrificante all'ingrassatore (9) per il lato testa del cilindro dell'avambraccio. Applicare lubrificante all'ingrassatore (8) per il lato asta del cilindro dell'avambraccio.

Applicare lubrificante all'ingrassatore (10) per il perno di articolazione dell'avambraccio.

Applicare lubrificante all'ingrassatore (7) per il lato testa del cilindro della benna. Applicare lubrificante all'ingrassatore (6) per il lato asta del cilindro della benna.

Applicare lubrificante all'ingrassatore (11) per il perno di incernieramento. Vi è un ingrassatore su ogni lato della macchina.

Applicare lubrificante all'ingrassatore (4) per il perno d'incernieramento della benna.

Applicare lubrificante all'ingrassatore (5) per il leverismo.

Applicare lubrificante all'ingrassatore (12) per il perno d'incernieramento.

Vi è un totale di tredici ingrassatori.

100685556

Allarme di retromarcia - Prova

Codice SMCS: 7406

Ruotare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione ON per eseguire la prova.

Applicare il freno di servizio. Muovere la leva di comando della trasmissione in posizione di RETROMARCIA.

L'allarme di retromarcia deve suonare immediatamente. L'allarme di retromarcia continua a suonare fino a che la leva del comando direzionale della trasmissione viene spostata in posizione FOLLE o in posizione di MARCIA AVANTI.

I01956437

Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Ispezione/Sostituzione

Codice SMCS: 1401

1. Portare l'interruttore di avviamento in posizione SPENTO. Portare tutti gli interruttori sulla posizione SPENTO.
2. Scollegare il cavo negativo della batteria dal telaio.

Nota: Non mettere in contatto il cavo staccato della batteria con il telaio della macchina.

3. Scollegare il cavo negativo della batteria dalla batteria.
4. Controllare i poli e i cavi della batteria. Mantenere i poli puliti e ricoperti di vaselina.
5. Eseguire le riparazioni necessarie. Se necessario, sostituire il cavo o la batteria.
6. Collegare il cavo negativo della batteria alla batteria.
7. Collegare il cavo della batteria al telaio della macchina.
8. Inserire la chiave dell'interruttore di avviamento del motore.

I01476818

Cinghie - Ispezione/Registrazione/Sostituzione

Codice SMCS: 1357-025; 1357-040; 1357-510

Se vengono installate delle cinghie nuove, controllare la registrazione delle cinghie dopo 30 minuti di funzionamento. Per le applicazioni a cinghie multiple, sostituire sempre tutte le cinghie come un gruppo. La sostituzione di una sola cinghia di un gruppo causerà che la nuova cinghia avrà un carico maggiore perché le cinghie vecchie sono stirate. Il carico aggiuntivo sopportato dalla nuova cinghia potrebbe causarne la rottura.

1. Vuotare la benna. Rimuovere il perno che assicura la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento al braccio di sollevamento sinistro del caricatore. Sollevare il braccio all'altezza massima.
2. Porre la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento sopra l'asta del cilindro di sollevamento sinistro con il lato piatto contro l'estremità del cilindro.
3. Spingere il perno attraverso i fori della staffa e installare la coppiglia.
4. Abbassare lentamente i bracci del caricatore fino a che la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento entri in contatto con la parte superiore del cilindro di sollevamento e con le borchie sul braccio di sollevamento.
5. Arrestare il motore per controllare le cinghie.

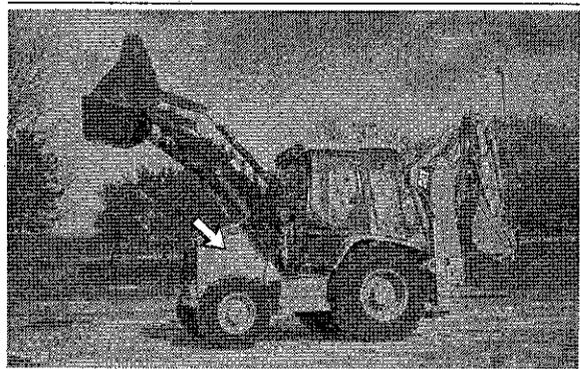


Illustrazione 235

g00751273

6. Rimuovere il pannello di accesso del motore sul lato sinistro della macchina.

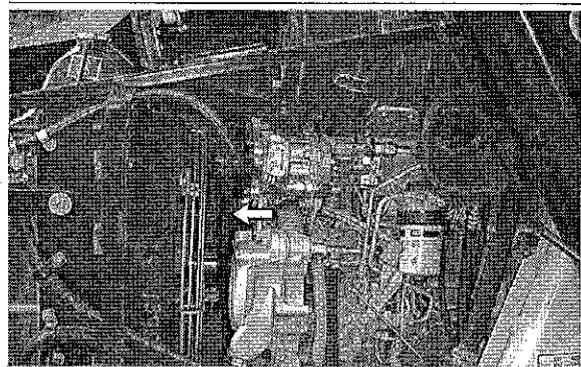


Illustrazione 236

g00287234

7. Ispezionare la condizione della cinghia del condizionatore dell'aria e la regolazione della cinghia stessa. La cinghia dell'aria condizionata deve flettersi di 10 mm (0,38 pollici) sotto 110 N (25 lb) di carico.

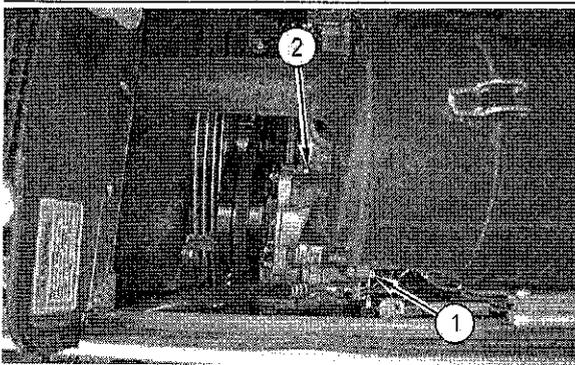


Illustrazione 237

g00287235

8. Allentare il controdado di registrazione (1).
Allentare il bullone di montaggio della staffa del compressore (2).
9. Muovere il compressore fino a che sia raggiunta la tensione corretta.
10. Serrare il controdado di registrazione (1).
Serrare il bullone di montaggio della staffa del compressore (2).
11. Ricontrollare la flessione della cinghia. Se la flessione è errata, ripetere dal punto 8 a 10.
12. Rimontare il pannello d'accesso al motore sul lato sinistro della macchina.
13. Rimuovere il pannello di accesso al motore sul lato destro della macchina.

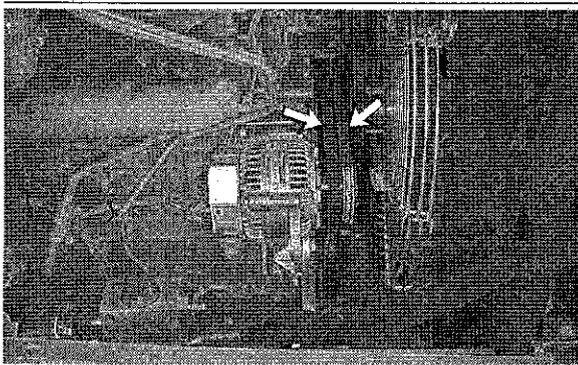


Illustrazione 238

g00287242

14. Ispezionare lo stato e la registrazione delle cinghie dell'alternatore. Le cinghie dell'alternatore devono flettersi di 10 mm (0,38 pollici) sotto 110 N (25 lb) di carico.

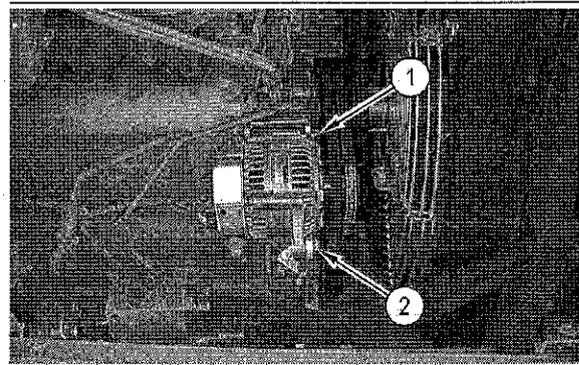


Illustrazione 239

g00287243

15. Allentare il bullone di montaggio (1). Allentare il dado di regolazione (2).
16. Muovere l'alternatore fino a raggiungere la tensione corretta.
17. Serrare il dado di regolazione (2). Serrare il bullone di montaggio (1).
18. Ricontrollare la flessione della cinghia. Se la flessione è errata, ripetere dal punto 15 a 17.
19. Installare il pannello di accesso al motore.
20. Avviare il motore. Sollevare i bracci della pala alla massima altezza.
21. Rimuovere il perno e rimontare la staffa di bloccaggio dei bracci del caricatore in posizione di riposo sul braccio di sollevamento.
22. Abbassare la benna al suolo.

101476841

Livello dell'olio del serbatoio del freno - Controllo

Codice SMCS: 4291-535

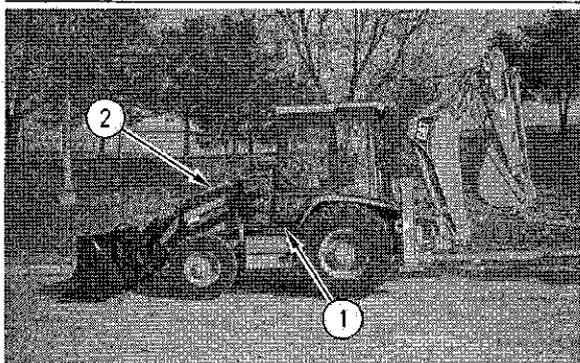


Illustrazione 240

g00751131

Tirare la leva di sblocco del cofano del motore (1) per aprire lo sportello di accesso del motore (2) sulla parte superiore della macchina. La leva di sblocco del cofano si trova sotto lo sportello della cabina sul lato sinistro della macchina.

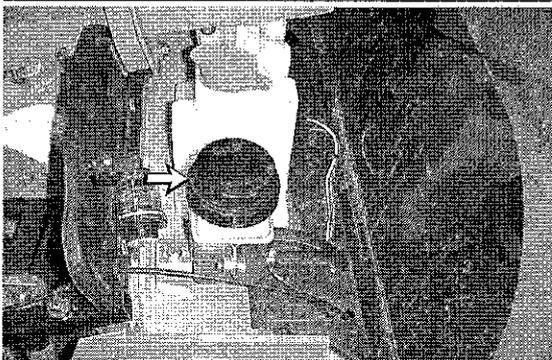


Illustrazione 241

g00723554

Mantenere il livello dell'olio tra il segno "MIN" e il segno "MAX" sul serbatoio del freno. Aggiungere olio, se necessario.

101959893

Impianto dei freni - Prova

Codice SMCS: 4251; 4267; 7000

Prova della capacità di tenuta dei freni di servizio

Assicurarsi che l'area intorno alla macchina sia sgombra da estranei e da ostacoli.

Provare i freni su una superficie asciutta e piana.

Allacciare la cintura di sicurezza prima di provare i freni.

Le seguenti prove si propongono di determinare se i freni di servizio funzionano, ma non sono previste per misurare il massimo sforzo di tenuta dello stesso. Lo sforzo di tenuta del freno, necessario per trattenere la macchina ad uno specifico regime di giri motore, varia da macchina a macchina a causa delle differenze nella regolazione del motore, nell'efficienza della trasmissione oltre che nelle differenze della capacità di tenuta del freno stesso.

1. Avviare il motore. Sollevare leggermente l'attrezzatura.
2. Applicare il freno di servizio. Rilasciare il freno di stazionamento.
3. Muovere la leva di comando della trasmissione in TERZA MARCIA IN AVANTI.
4. Aumentare gradatamente la velocità del motore fino al massimo dei giri. La macchina non deve muoversi.

ATTENZIONE

Se la macchina comincia a muoversi, ridurre immediatamente i giri motore e inserire il freno di parcheggio.

5. Ridurre i giri motore al minimo. Muovere la trasmissione in FOLLE. Inserire il freno di stazionamento. Abbassare l'attrezzatura a terra. Arrestare il motore.

AVVERTENZA

Se la macchina si muove mentre si controllano i freni, rivolgersi al concessionario Caterpillar. Prima di far funzionare la macchina, far controllare e, se necessario, riparare i freni dal concessionario.

Prova della capacità di tenuta del freno secondario

Assicurarsi che l'area intorno alla macchina sia sgombra da estranei e da ostacoli.

Provare i freni su una superficie asciutta e piana.

Allacciare la cintura di sicurezza prima di provare i freni.

Le seguenti prove si propongono di determinare se i freni di servizio funzionano, ma non sono previste per misurare il massimo sforzo di tenuta dello stesso. Lo sforzo di tenuta del freno, necessario per trattenere la macchina ad uno specifico regime di giri motore, varia da macchina a macchina a causa delle differenze nella regolazione del motore, nell'efficienza della trasmissione oltre che nelle differenze della capacità di tenuta del freno stesso.

1. Avviare il motore. Sollevare leggermente l'attrezzatura.
2. Inserire il freno di stazionamento.
3. Muovere la leva di comando della trasmissione in TERZA MARCIA IN AVANTI.

Nota: la spia del freno di stazionamento deve accendersi e l'allarme deve emettere un segnale sonoro.

4. Aumentare gradatamente la velocità del motore fino al massimo dei giri. La macchina non deve muoversi.

ATTENZIONE

Se la macchina comincia a muoversi, ridurre immediatamente i giri motore e spingere sul pedale del freno di servizio.

5. Ridurre i giri motore al minimo. Muovere la trasmissione in FOLLE. Inserire il freno di stazionamento. Abbassare l'attrezzatura a terra. Arrestare il motore.

AVVERTENZA

Se la macchina si muove mentre si controllano i freni, rivolgersi al concessionario Caterpillar.

Prima di far funzionare di nuovo la macchina, far controllare e, se necessario, riparare i freni dal concessionario.

I01956416

Taglienti benna - Ispezione/Sostituzione

Codice SMCS: 6801

ATTENZIONE

La caduta di una benna può causare incidenti gravi anche mortali.

Bloccare la benna prima di cambiare i taglienti.

1. Sollevare la benna. Collocare un blocco di supporto sotto la benna.

2. Abbassare la benna sui blocchi.

Non sollevare la benna troppo in alto. La benna deve essere poggiata a un'altezza sufficiente per rimuovere i taglienti e i cantonali.

3. Rimuovere i bulloni. Rimuovere il tagliente e i cantonali.

4. Pulire le superfici di contatto.

5. Usare il lato opposto del tagliente, se non è usurato.

6. Installare un tagliente nuovo, se ambedue i lati sono usurati.

7. Installare i bulloni. Serrare i bulloni alla coppia specificata.

8. Sollevare la benna. Rimuovere i blocchi.

9. Abbassare la benna al suolo.

10. Dopo qualche ora di lavoro, ricontrollare la coppia di serraggio.

I02448329

Scarpette benna - Controllo/Sostituzione

Codice SMCS: 6805

ATTENZIONE

La caduta della benna può causare lesioni personali o anche la morte.

Bloccare la benna prima di sostituire le scarpette.

Scarpette benna

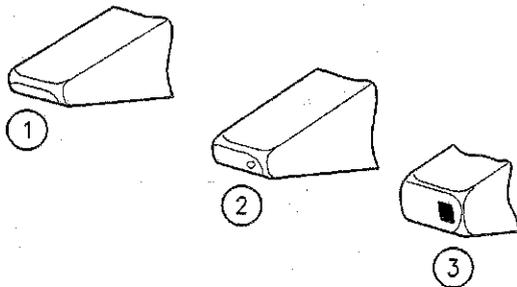


Illustrazione 242

g00101352

- (1) Utilizzabili
- (2) Sostituire
- (3) Sostituire

Controllare lo stato di usura delle scarpette benna. Se sono forate, sostituirle.

1. Rimuovere il perno dalla scarpetta. Questo perno può essere rimosso in uno dei seguenti modi.
 - Usare un martello o un punzone dal lato del fermo della benna per estrarre il perno.
 - Usare un Perno maestro. Seguire dal punto 1.a al 1.c per il procedimento.

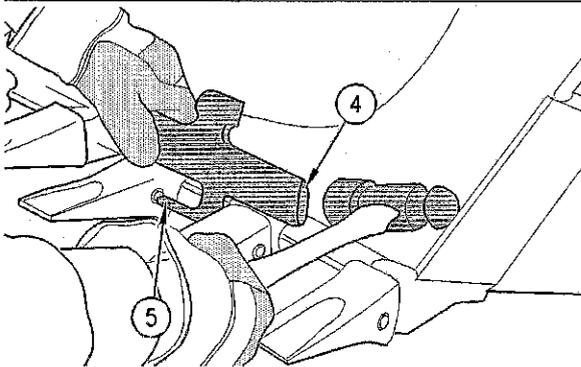


Illustrazione 243

g00590670

- (4) Retro del Perno maestro
- (5) Estrattore

- a. Porre il Perno maestro sul dente della benna.
- b. Allineare l'estrattore (5) con il perno.
- c. Battere il Perno maestro sul retro dell'attrezzo (4) e rimuovere il perno.

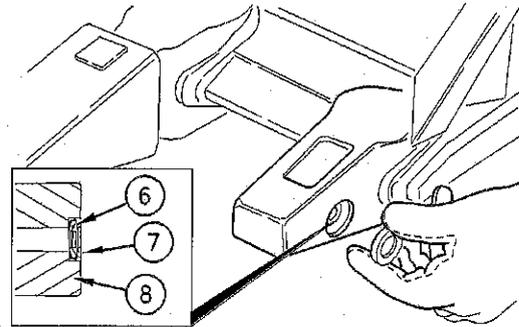


Illustrazione 244

g00590819

- (6) Fermo
- (7) Rondella di ritegno
- (8) Adattatore

2. Pulire l'adattatore e il perno.
3. Far aderire il fermo (6) nella rondella di ritegno (7). Installare questo gruppo nella scanalatura all'interno del portapunte (8).

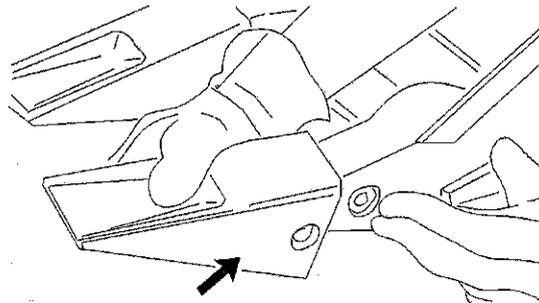


Illustrazione 245

g00101359

4. Installare la nuova scarpetta della benna sull'adattatore.

Nota: La scarpetta può essere girata di 180 gradi per consentire una maggiore o una minore penetrazione.

5. Inserire il perno nella scarpetta della benna. Il perno può essere installato seguendo uno dei seguenti metodi:
 - Dall'altro lato del fermo, spingere il perno attraverso la scarpetta, l'adattatore e il fermo.
 - Usare un Perno maestro. Seguire dal punto 5.a al 5.e per il procedimento.

Nota: Per installare correttamente il perno nel fermo, il perno deve essere inserito dal lato destro del dente. L'incorretto montaggio del perno può causare la perdita della scarpetta della benna.

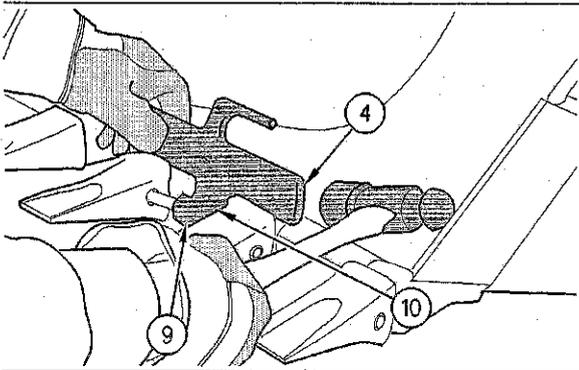


Illustrazione 246

g00590666

- (4) Retro dell'estrattore-inseritore di perni
(9) Inseritore
(10) Supporto del perno

- a. Inserire il perno attraverso il dente della benna.
 - b. Porre il Perno maestro sul dente della benna e introdurre il perno nel foro del supporto (10).
 - c. Battere sulla parte posteriore dell'attrezzo con un martello (4) per introdurre il perno.
 - d. Far scorrere il supporto del perno (10) fuori dal perno e girare leggermente l'attrezzo per allineare l'introduttore del perno (9) con il perno.
 - e. Battere l'estremità dell'attrezzo fino a che il perno sia completamente inserito.
6. Dopo aver inserito il perno assicurarsi che il fermo sia correttamente posizionato nella scanalatura del perno.

101417969

Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione

Codice SMCS: 7311; 7342

Pulizia del filtro

AVVERTENZA

Non pulire il filtro battendolo o agitolandolo.

Ispezionare il filtro dopo averlo pulito e non riutilizzarlo se si nota che le pieghe, le guarnizioni e le tenute sono danneggiati.

Quando si pulisce con aria compressa, usare una pressione massima di 205 kPa (30 psi) per evitare un danneggiamento del filtro.

Quando si pulisce con acqua sotto pressione, usare una pressione massima di 280 kPa (40 psi) per evitare un danneggiamento del filtro.

Pulire il filtro settimanalmente, ma pulirlo giornalmente quando si avverte una riduzione della circolazione dell'aria.

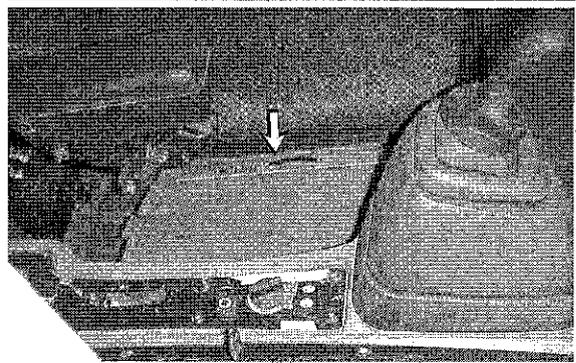


Illustrazione 247

g00731680

1. Rimuovere il coperchio del filtro situato sul fondo della console destra.
2. Rimuovere l'elemento del filtro.
3. Pulire il filtro con aria compressa o acqua sotto pressione. Dirigere il getto dell'aria o dell'acqua lungo le pieghe del filtro. Si può anche lavare il filtro con acqua pulita e detergente di tipo domestico, non schiumoso.
4. Sciacquare accuratamente il filtro con acqua pulita.
5. Fare asciugare il filtro all'aria. Ispezionare il filtro per danni. Se l'elemento è danneggiato, sostituirlo.

6. Installare il filtro.
7. Rimontare il coperchio del filtro.

I01414866

Interno della cabina - Pulizia

Codice SMCS: 7301-070

1. Utilizzare l'aria compressa per pulire la cabina e la scatola dell'impianto elettrico.
2. Lavare lo sporco e detriti rimanenti. Prestare attenzione e minimizzare l'acqua intorno ai collegamenti elettrici e il tetto della cabina.
3. Lavare il tappetino, il pannello degli strumenti i finestrini e lo specchio. Asciugare la cabina.

I01627368

Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Sostituzione

Codice SMCS: 1353; 1395

ATTENZIONE

Sistema pressurizzato: Il liquido di raffreddamento bollente può provocare gravi ustioni. Prima di aprire il tappo, arrestare il motore e attendere che il radiatore si sia raffreddato. Quindi allentare il tappo lentamente per scaricare la pressione.

AVVERTENZA

Se si mescola l'ELC con altri prodotti si riduce l'efficacia del liquido di raffreddamento.

Questo può provocare danni ai componenti del circuito di raffreddamento.

Se i prodotti Caterpillar non sono disponibili, usare prodotti commerciali conformi alle specifiche EC-1 della Caterpillar per i liquidi di raffreddamento concentrati o premiscelati e per l'Extender Caterpillar.

Nota: questa macchina è spedita dalla fabbrica con liquido di raffreddamento di lunga durata Caterpillar. Si consiglia di usare il liquido di raffreddamento di lunga durata.

Per informazioni in merito all'aggiunta di Extender al circuito di raffreddamento, vedere nel Manuale di funzionamento e manutenzione, "Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata - Aggiunta" o rivolgersi al concessionario Caterpillar.

Lavaggio del circuito di raffreddamento riempito con liquido di raffreddamento a lunga durata.

Alcuni motori utilizzano il liquido di raffreddamento a lunga durata. Per stabilire l'intervallo di manutenzione, vedere nel Manuale di funzionamento e manutenzione, "Intervalli di manutenzione". Se è stato usato il liquido di raffreddamento a lunga durata, sciacquare il circuito di raffreddamento con acqua pulita. Non è necessario utilizzare altre sostanze detergenti.

Lavaggio del circuito di raffreddamento riempito con liquido standard

Se si desidera usare il liquido di raffreddamento a lunga durata in un circuito di raffreddamento riempito in precedenza con un liquido standard, lavare il circuito con un detergente Caterpillar. Dopo aver svuotato il circuito di raffreddamento, sciacquarlo accuratamente con acqua pulita. **Asportare tutte le sostanze detergenti dal circuito di raffreddamento.**

Nota: Per le modalità di svuotamento e lavaggio del circuito di raffreddamento, vedere nel Manuale di funzionamento e manutenzione, "Liquido del circuito di raffreddamento (DEAC) - Sostituzione".

I01443833

Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Aggiunta

Codice SMCS: 1352; 1353; 1395

ATTENZIONE

Sistema pressurizzato: Il liquido di raffreddamento bollente può provocare gravi ustioni. Prima di aprire il tappo, arrestare il motore e attendere che il radiatore si sia raffreddato. Quindi svitare il tappo lentamente per scaricare la pressione.

Quando si usa il liquido di raffreddamento a lunga durata della Caterpillar si deve aggiungere un integratore al circuito di raffreddamento. Vedere il Manuale di funzionamento e di manutenzione, "Scadenze di manutenzione" per gli intervalli appropriati di manutenzione. La quantità di Extender è determinata dalla capacità del circuito di raffreddamento.

Tabella 30

QUANTITÀ RACCOMANDATA DI EXTENDER IN RAPPORTO ALLA CAPACITÀ DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO	
Capienza del circuito di raffreddamento	Quantità raccomandata di Extender
Da 22 a 30 l (Da 6 a 8 galloni USA)	0,57 l (0,60 qt)
Da 30 a 38 l (Da 8 a 10 galloni USA)	0,71 l (0,75 qt)
Da 38 a 49 l (Da 10 a 13 galloni USA)	0,95 l (0,95 qt)
Da 49 a 64 l (Da 13 a 17 galloni USA)	1,18 l (1,25 qt)

Per informazioni addizionali sull'aggiunta di Extender, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Raccomandazioni della Caterpillar sul circuito di raffreddamento" o consultare il concessionario Caterpillar.

101956434

Livello del liquido di raffreddamento - Controllo

Codice SMCS: 1350-535-FLV

⚠ ATTENZIONE

Sistema pressurizzato: Il liquido di raffreddamento bollente può causare serie ustioni. Per aprire il tappo, arrestare il motore e attendere che il radiatore si raffreddi. Quindi svitare il tappo lentamente per scaricare la pressione.

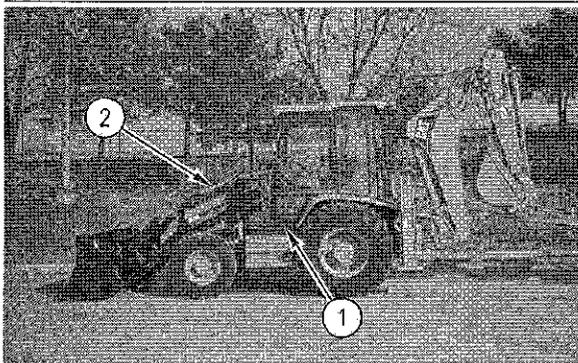


Illustrazione 248

g00751131

Tirare la leva di sgancio del cofano (1) per aprire lo sportello di accesso al motore (2) sulla parte superiore della macchina. La leva di sgancio del cofano si trova sotto lo sportello della cabina sul lato sinistro della macchina.

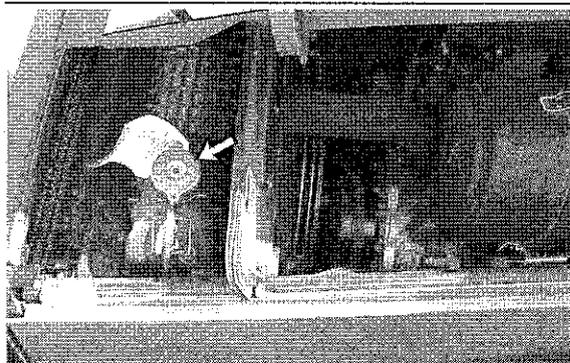


Illustrazione 249

g00723834

1. Il tappo del radiatore è situato sulla parte superiore del radiatore sul lato sinistro della macchina. Rimuovere lentamente il tappo del radiatore per scaricare la pressione dall'impianto.
2. Mantenere il liquido di raffreddamento a 13 mm (0,5 pollici) dal fondo del tubo di rifornimento. Se è necessario aggiungere liquido di raffreddamento giornalmente, controllare che nel circuito di raffreddamento non vi siano perdite.
3. Ispezionare la tenuta del tappo del radiatore. Sostituire la tenuta del tappo del radiatore, se danneggiata.
4. Montare il tappo del radiatore. Chiudere il pannello di accesso.

101476800

Termostato del circuito di raffreddamento - Pulizia/Sostituzione

Codice SMCS: 1355; 1393

Sostituire il termostato a scadenze regolari, al fine di ridurre la eventualità di un fermo macchina non previsto e di problemi al circuito di raffreddamento. La mancata sostituzione del termostato del motore a scadenze regolari può causare gravi danni al motore.

Il termostato deve essere sostituito dopo la pulizia del circuito di raffreddamento. Sostituire il termostato quando il circuito di raffreddamento è stato completamente scaricato o quando il liquido di raffreddamento raggiunge un livello inferiore alla scatola del termostato.

Nota: Se si deve solo sostituire il termostato, scaricare il liquido fino ad un livello al di sotto della scatola del termostato.

I motori Caterpillar incorporano un circuito di raffreddamento a derivazione. È obbligatorio far funzionare sempre il motore con un termostato della temperatura dell'acqua.

1. Vuotare la benna. Rimuovere il perno che assicura la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento al braccio di sollevamento sinistro del caricatore. Sollevare il braccio all'altezza massima.
2. Porre la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento sopra l'asta del cilindro di sollevamento sinistro con il lato piatto contro l'estremità del cilindro.
3. Spingere il perno attraverso i fori della staffa e installare la coppiglia.
4. Abbassare lentamente i bracci del caricatore fino a che la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento entri in contatto con la parte superiore del cilindro di sollevamento e con le borchie sul braccio di sollevamento.

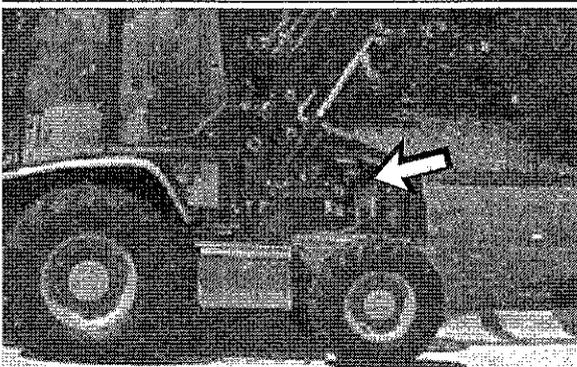


Illustrazione 250

g00751676

5. Rimuovere il pannello di accesso al motore sul lato destro della macchina.

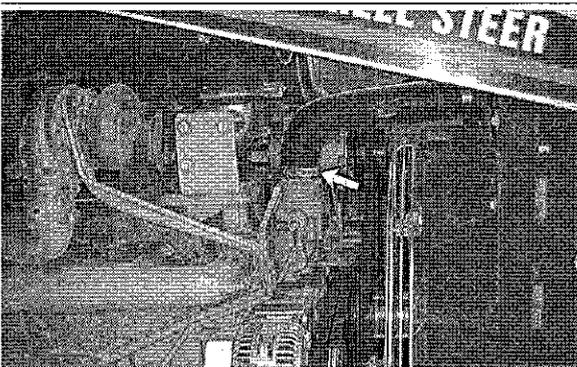


Illustrazione 251

g00290684

6. Allentare la fascetta e rimuovere il tubo flessibile dalla scatola del termostato.

7. Rimuovere i bulloni dal gruppo della scatola del termostato. Rimuovere il gruppo della scatola del termostato.
8. Rimuovere la guarnizione, il termostato e la guarnizione del gruppo della scatola del termostato.
9. Installare una nuova guarnizione nel gruppo della scatola del termostato. Installare un nuovo termostato e una nuova guarnizione. Installare il gruppo della scatola del termostato sulla testata del motore.

I termostati possono essere riutilizzati alle seguenti condizioni.

- Il termostato è stato provato e corrisponde alle specifiche del test.
- Il termostato non è danneggiato.
- Il termostato non ha eccessiva formazione di depositi.

10. Installare il tubo flessibile. Serrare la fascetta.

11. Riempire il sistema di raffreddamento. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Caratteristiche del circuito di raffreddamento" e Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti".

i01414766

Olio del differenziale (anteriore) - Sostituzione

Codice SMCS: 3258

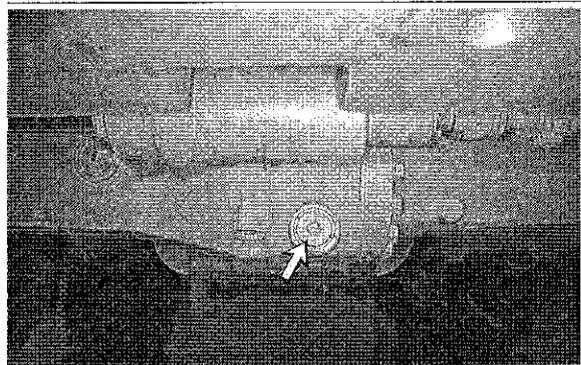


Illustrazione 252

g00290687

1. Rimuovere il tappo di scarico e far defluire l'olio in un contenitore adatto.
2. Pulire il tappo di scarico e rimontarlo.

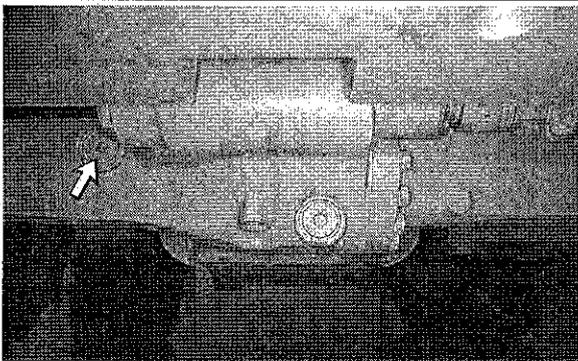


Illustrazione 253

g00290688

3. Rimuovere il tappo di livello/riempimento. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Specifiche dei lubrificanti" ed al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti" per l'olio.
4. Aggiungere olio fino a che il livello raggiunga la filettatura del tappo di riempimento.
5. Pulire e installare il tappo di rifornimento.

101476784

Olio differenziale (posteriore) - Sostituzione

Codice SMCS: 3258

Assale posteriore

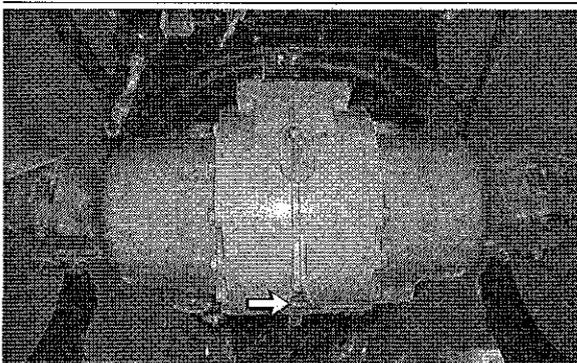


Illustrazione 254

g00290691

1. Rimuovere il tappo di scarico e far defluire l'olio in un contenitore adatto.
2. Pulire il tappo di scarico e rimontarlo.

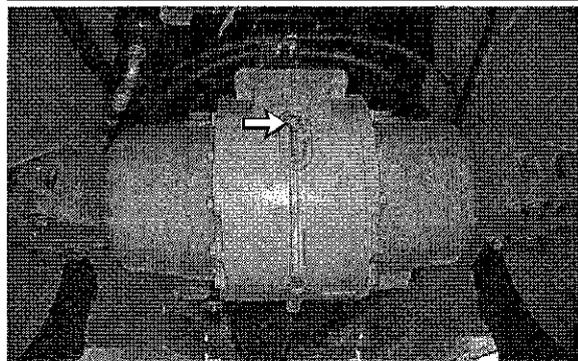


Illustrazione 255

g00290697

3. Rimuovere il tappo di livello/rifornimento. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Caratteristiche dei lubrificanti" ed al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti" dell'olio.
4. Aggiungere olio fino a che il livello raggiunga la filettatura del tappo di rifornimento.
5. Pulire il tappo di rifornimento e installarlo.

Assale posteriore sterzante (AWS)

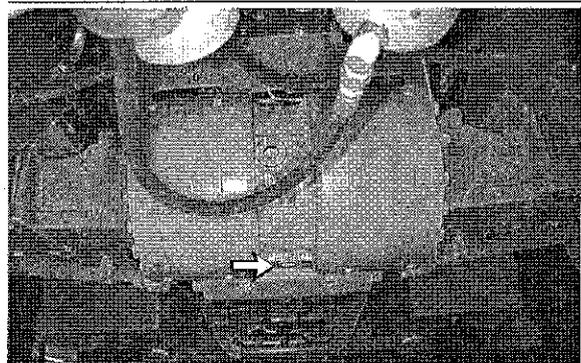


Illustrazione 256

g00290698

1. Rimuovere il tappo di scarico e far defluire l'olio in un contenitore adatto.
2. Pulire il tappo di scarico e rimontarlo.

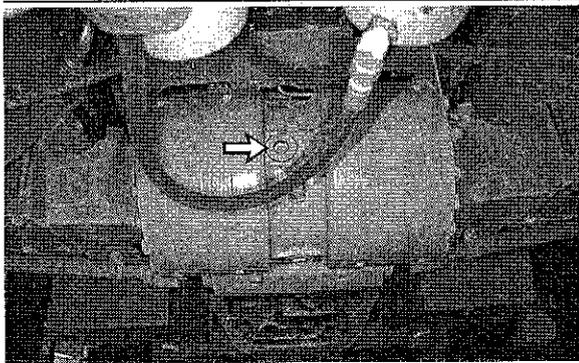


Illustrazione 257

g00290699

3. Rimuovere il tappo di livello/rifornimento. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Caratteristiche dei lubrificanti" ed al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti" dell'olio.
4. Aggiungere olio fino a che il livello raggiunga la filettatura del tappo di rifornimento.
5. Pulire il tappo di rifornimento e installarlo.

i01414780

Livello olio differenziale (anteriore) - Controllo

Codice SMCS: 3258

Il tappo di livello/rifornimento è situato al centro dell'assale anteriore.

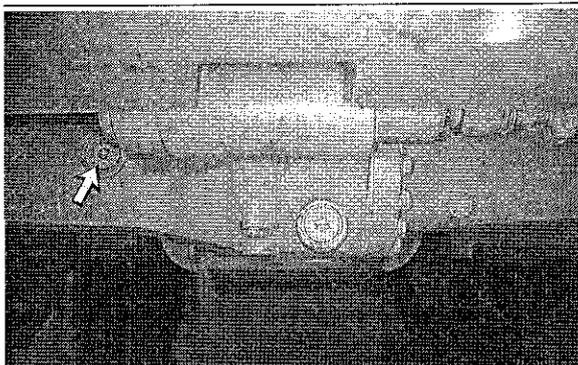


Illustrazione 258

g00290688

1. Rimuovere il tappo per controllare l'olio.
2. Il livello dell'olio deve trovarsi sul fondo della filettatura del tappo.
3. Pulire e rimontare il tappo.

Livello dell'olio del differenziale (posteriore) - Controllo

Codice SMCS: 3258

Il tappo di livello/rifornimento è situato presso la parte mediana dell'assale posteriore.

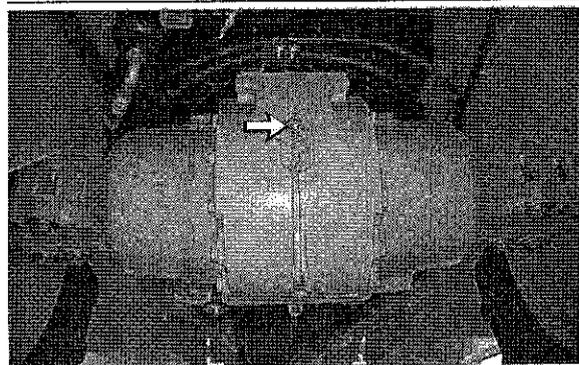


Illustrazione 259

g00290697

Tappo di rifornimento su un differenziale posteriore standard

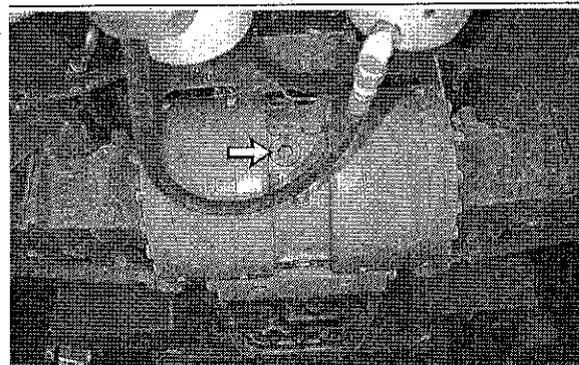


Illustrazione 260

g00290699

Tappo di riempimento su un differenziale posteriore in una macchina a quattro ruote sterzanti

1. Rimuovere il tappo per controllare l'olio.
2. Il livello dell'olio deve trovarsi sul fondo della filettatura del tappo.
3. Pulire e installare il tappo.

i01476799

Calettatura dell'albero di trasmissione - Lubrificazione

Codice SMCS: 3253

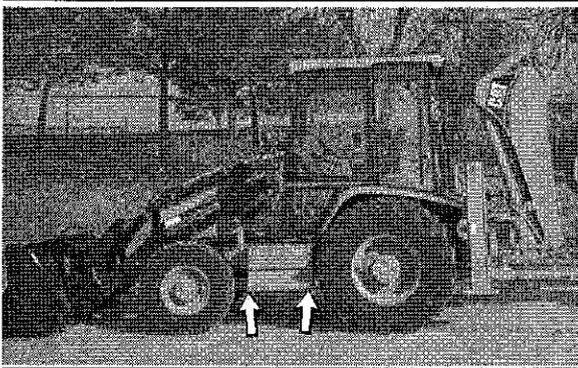


Illustrazione 261

g00751814

Raggiungere gli ingrassatori della calettatura dell'albero di trasmissione dal fondo della macchina.

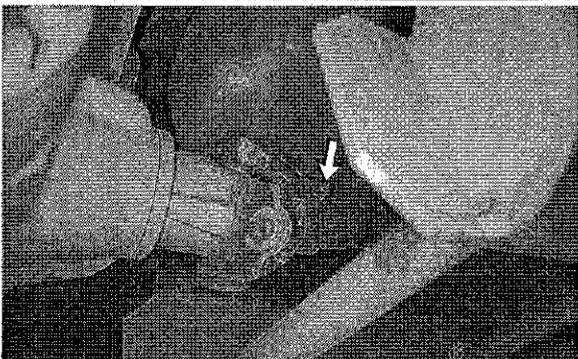


Illustrazione 262

g00290703

Applicare lubrificante all'ingrassatore della calettatura dell'albero di trasmissione anteriore.

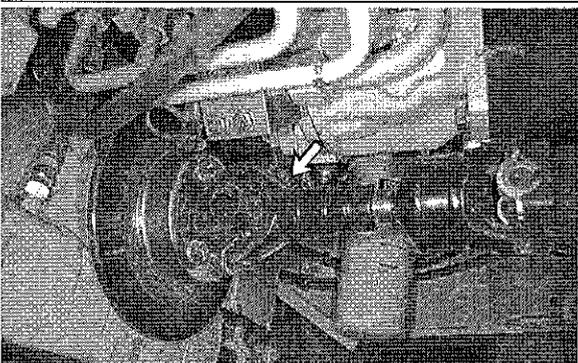


Illustrazione 263

g00290704

Applicare lubrificante all'ingrassatore della calettatura dell'albero di trasmissione posteriore.

i01476825

Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione

Codice SMCS: 1051; 1054

AVVERTENZA

Per evitare danni al motore, non eseguire mai la manutenzione del filtro con il motore in moto.

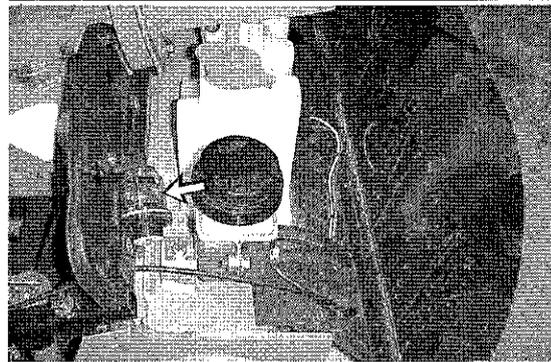


Illustrazione 264

g00724044

Eseguire la manutenzione del filtro dell'aria quando il pistone giallo entra nella zona rossa. Eseguire la manutenzione dei filtri dell'aria quando la spia d'intasamento del filtro dell'aria (se in dotazione), che si trova nella cabina, è accesa.

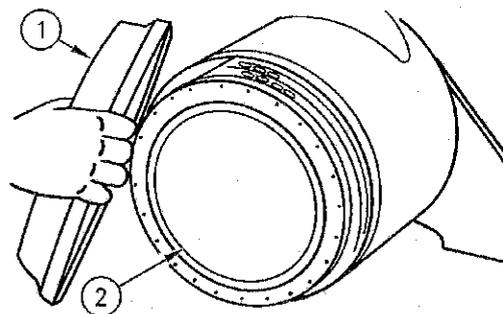


Illustrazione 265

g00101864

1. Rimuovere il coperchio della scatola del filtro (1).
2. Rimuovere il filtro primario (2) dalla scatola del filtro.

AVVERTENZA

Non pulire gli elementi filtranti battendoli o scuotendoli. Non usare filtri con guarnizioni danneggiate. Si potrebbero causare danni al motore.

Assicurarsi che i filtri puliti siano completamente asciutti prima di installarli nella scatola. L'acqua che rimane negli elementi può causare false indicazioni di contaminazione durante l'analisi programmata dei lubrificanti.

3. Pulire l'elemento primario.

L'elemento del filtro può essere pulito usando uno dei seguenti metodi:

- aria compressa
- acqua pressurizzata
- lavaggio con detergente

Quando si usa aria compressa, la massima pressione dell'aria deve essere di 205 kPa (30 psi). Quando si usa acqua pressurizzata, la massima pressione dell'acqua deve essere di 280 kPa (40 psi).

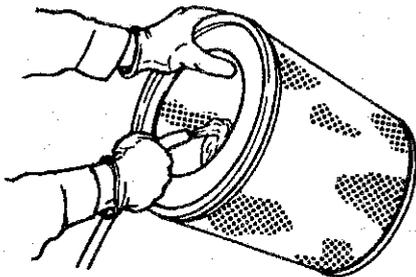


Illustrazione 266

g00038608

- a. Quando si puliscono le pieghe esterne e le pieghe interne, dirigere l'aria o l'acqua lungo le pieghe.

L'elemento può essere lavato in una soluzione consistente di acqua calda e detergente domestico non schiumoso. Sciacquare bene le pieghe. Far asciugare il filtro completamente.

- b. Ispezionare gli elementi del filtro, dopo averli puliti. Non usarlo se le pieghe, le guarnizioni o le tenute sono danneggiate.
- c. Coprire gli elementi puliti del filtro. Conservare gli elementi in un luogo pulito e asciutto.

Un elemento primario può essere pulito fino ad un massimo di sei volte. Sostituire l'elemento del filtro primario se è in servizio per un anno.

4. Installare il filtro e il coperchio.
5. Serrare a mano le viti del coperchio. Non usare attrezzi per serrare le viti del coperchio.

101417899

Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione

Codice SMCS: 1051; 1054

AVVERTENZA

Sostituire sempre il filtro secondario. Non cercare di riusarlo pulendolo.

Il filtro secondario deve essere sostituito quando il filtro primario viene cambiato per la terza volta.

Il filtro secondario deve essere sostituito anche quando il pistoncino giallo dell'indicatore di intasamento entra nella zona rossa, dopo aver installato il filtro primario o se il fumo dello scarico è ancora nero.

Il filtro secondario deve essere sostituito anche se l'indicatore di allarme di intasamento del filtro (se in dotazione) in cabina è ancora acceso dopo l'installazione del filtro primario.

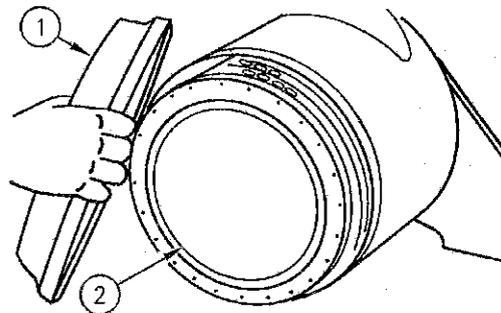


Illustrazione 267

g00101864

1. Rimuovere il coperchio della scatola del filtro (1).
2. Rimuovere il filtro primario (2) dalla scatola del filtro.

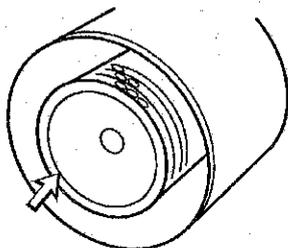


Illustrazione 268

g00038606

3. Estrarre l'elemento secondario.

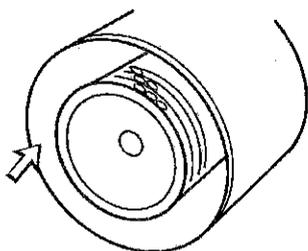


Illustrazione 269

g00101865

4. Coprire l'apertura d'ingresso dell'aria. Pulire l'interno della scatola del filtro.
5. Ispezionare la guarnizione tra il tubo di aspirazione dell'aria e la scatola del filtro. Sostituire la guarnizione se è danneggiata.
6. Scoprire l'apertura dell'aria. Montare un elemento secondario nuovo.
7. Installare l'elemento primario e il coperchio della scatola del filtro. Serrare bene i fermi per assicurare la chiusura del coperchio.

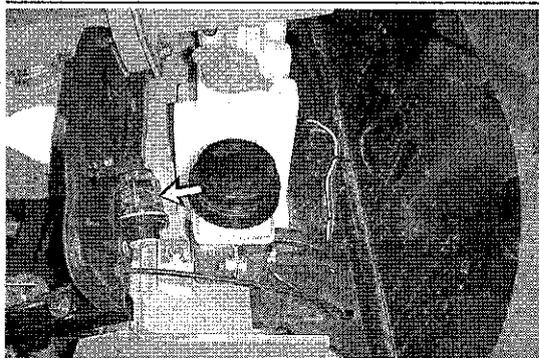


Illustrazione 270

g00724044

8. Ripristinare l'indicatore di intasamento del filtro.

9. Chiudere lo sportello di accesso.

i01414775

Indicatore di intasamento del filtro dell'aria - Ispezione

Codice SMCS: 1051; 1054; 7452

AVVERTENZA

Eseguire la manutenzione del filtro dell'aria solo con il motore fermo, per evitare danni al motore.

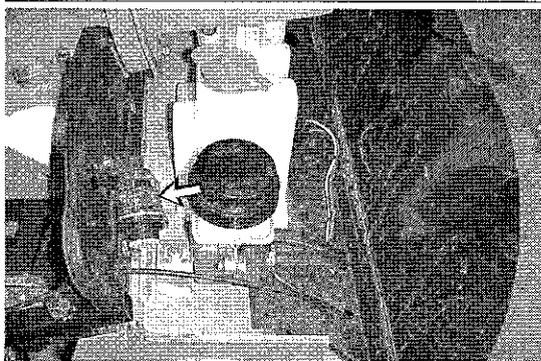


Illustrazione 271

g00724044

L'indicatore di intasamento del filtro si trova sotto lo sportello di accesso del motore sul lato superiore della macchina.

Avviare il motore. Farlo girare al regime massimo. Se il pistoncino giallo dell'indicatore di intasamento entra nella zona rossa, eseguire la manutenzione del filtro dell'aria. Arrestare il motore.

I01414767

Vano motore - Pulizia

Codice SMCS: 1000-070

AVVERTENZA

Prima di spruzzare acqua ad alta pressione nel compartimento motore, spegnere il motore e farlo raffreddare. Non spruzzare acqua direttamente su una pompa di iniezione bollente per non danneggiare il motore.

Usare uno sgrassatore del motore per pulire il vano motore. Fare attenzione e minimizzare l'acqua intorno ai cuscinetti ed alle connessioni elettriche.

I01476806

Livello dell'olio motore - Controllo

Codice SMCS: 1302; 1318; 1326

AVVERTENZA

Non riempire eccessivamente la coppa dell'olio motore. Il motore può venir danneggiato.

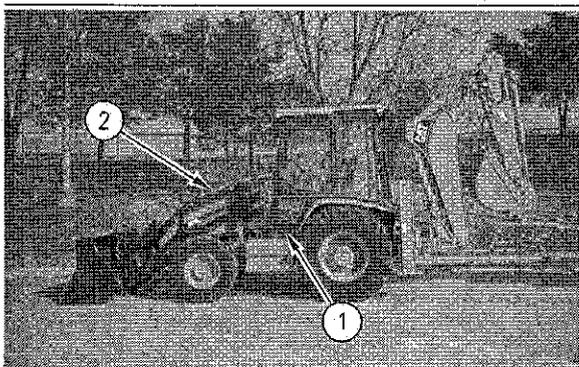


Illustrazione 272

g00751131

1. Tirare la leva di sblocco del cofano del motore (1) per aprire lo sportello di accesso del motore (2) sulla parte superiore della macchina. La leva di sblocco del cofano si trova sotto lo sportello della cabina sul lato sinistro della macchina.

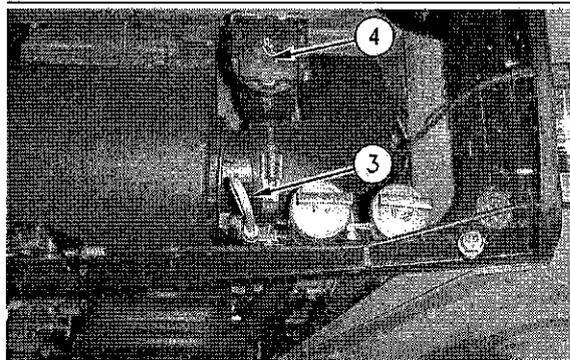


Illustrazione 273

g00724064

2. Con il motore fermo, mantenere il livello dell'olio tra il segno "ADD" e il segno "FULL" sull'astina di livello (3).
3. Se necessario, rimuovere il tappo di rifornimento (4) e aggiungere olio.
4. Pulire il tappo di rifornimento e installarlo.
5. Chiudere lo sportello di accesso.

I01959917

Olio motore e filtro - Sostituzione

Codice SMCS: 1302; 1318; 1326

Nota: Se il contenuto di zolfo nel carburante è superiore all'1,5% in peso, usare un olio con un TBN di 30. Con un alto livello di zolfo, cambiare l'olio e il filtro ogni 250 ore o ogni mese. Se la categoria API è CF-4 o inferiore, cambiare l'olio e il filtro ogni 250 ore di servizio od ogni mese. Altrimenti cambiare l'olio e il filtro ogni 500 ore di servizio o ogni 3 mesi.

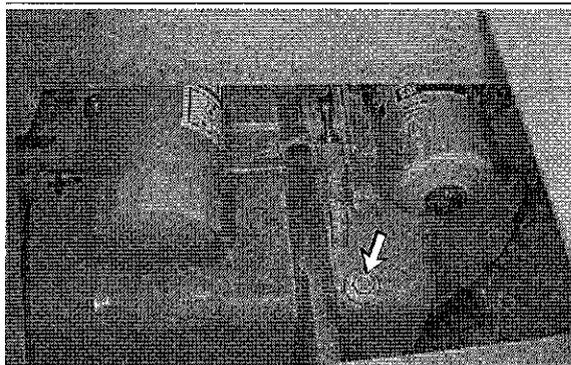


Illustrazione 274

g00290413

Il tappo di scarico della coppa dell'olio motore si trova sul lato sinistro della coppa.

1. Rimuovere il tappo e far defluire l'olio in un contenitore adatto. Pulire il tappo e rimontarlo sulla coppa.

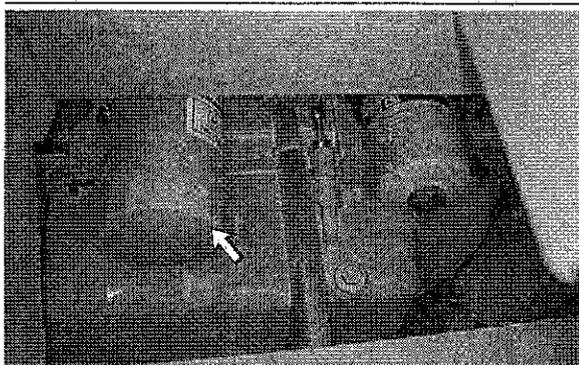


Illustrazione 275

g00290708

2. Rimuovere il filtro con una chiave a nastro. Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro dell'olio - Controllo".
3. Pulire la base di montaggio del filtro con un panno pulito. Assicurarsi che la guarnizione del vecchio filtro sia stata completamente rimossa.
4. Applicare uno strato sottile di olio motore pulito sulla superficie della guarnizione del nuovo filtro.
5. Installare il nuovo filtro manualmente. Quando la guarnizione entra in contatto con la base del filtro, serrare il filtro di un ulteriore 3/4 di giro.

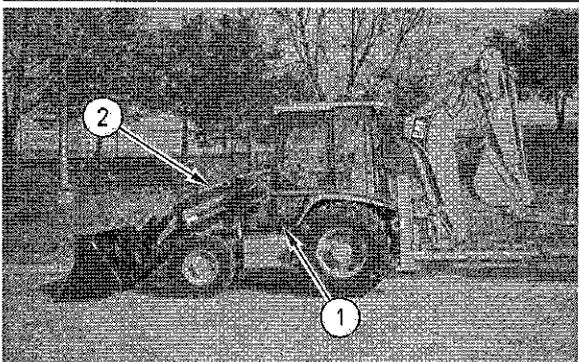


Illustrazione 276

g00751131

6. Tirare la leva di sblocco del cofano del motore (1) per aprire lo sportello di accesso del motore (2) sulla parte superiore della macchina. La leva di sblocco del cofano si trova sotto lo sportello della cabina sul lato sinistro della macchina.

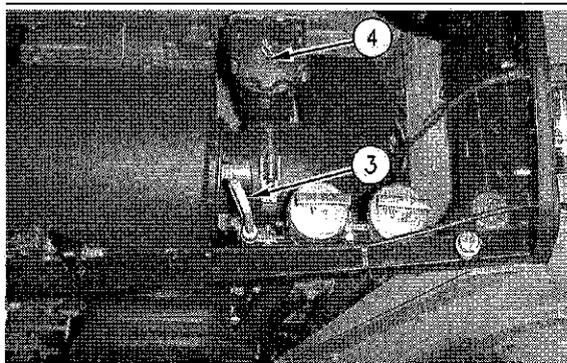


Illustrazione 277

g00724084

7. Rimuovere il tappo di rifornimento (4). Riempire la coppa con olio nuovo. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Viscosità dei lubrificanti" ed al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti". Pulire il tappo di rifornimento e installarlo.
8. Avviare il motore e lasciar riscaldare l'olio. Controllare per la presenza di eventuali perdite.
9. Arrestare il motore e permettere all'olio di defluire di nuovo nella coppa. Mantenere il livello dell'olio nel campo zigrinato dell'astina di livello (3). Aggiungere olio, se necessario.
10. Rimontare il pannello di accesso al motore e chiudere lo sportello di accesso del motore.

I01476882

Gioco valvole motore - Controllo

Codice SMCS: 1102-082; 1102-535; 1102; 1209-082; 1209

Nota: Il controllo e la registrazione del gioco delle valvole del motore deve essere eseguito da personale qualificato. Sono necessari attrezzi speciali ed un particolare addestramento.

Controllare il gioco delle valvole motore dopo ogni 1000 ore di servizio o sei mesi sulle macchine che sono equipaggiate con le seguenti configurazioni motore:

- Configurazione motore 187-8014
- Configurazione motore 187-8015

Il numero di configurazione motore si trova sulla targhetta del numero di serie del motore.

Controllare il gioco valvole dopo ogni 2000 ore di servizio o 1 anno sulle macchine che non sono equipaggiate con le configurazioni motore indicate sopra.

Fare riferimento al Manuale di servizio per istruzioni complete.

i01476834

Tamponi dell'avambraccio estensibile - Ispezione/Sostituzione (Se in dotazione)

Codice SMCS: 6533-040-JP; 6533-510-JP

Controllo dei tamponi di usura

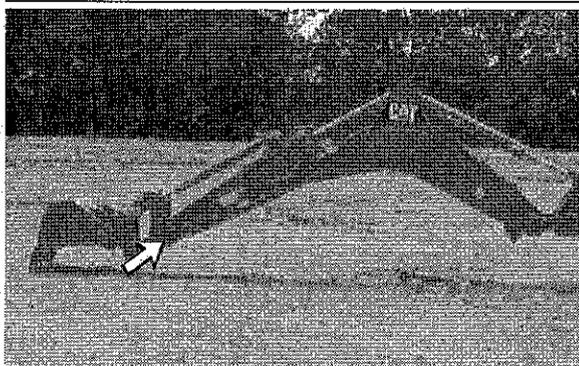


Illustrazione 278

g00751981

Controllare l'avambraccio estensibile per evitare un gioco eccessivo. Esso può essere ridotto inserendo degli spessori nei tamponi dell'avambraccio per mantenere un gioco accettabile e ridurre l'oscillazione.

Nota: Non applicare una quantità eccessiva di lubrificante a base di silicone. La polvere può essere attratta dal lubrificante e causare abrasione ed usura ai tamponi.

I tamponi dell'avambraccio estensibile non richiedono normalmente la lubrificazione. Se l'avambraccio estensibile diventa rumoroso, si può usare una piccola quantità di lubrificante a base di silicone.

Regolazione del tampone superiore

1. Estendere l'avambraccio a metà della sua corsa completa estesa.
2. Muovere l'avambraccio e muovere il braccio verso il basso contro il terreno. Questo eliminerà la pressione contro il tampone di usura.

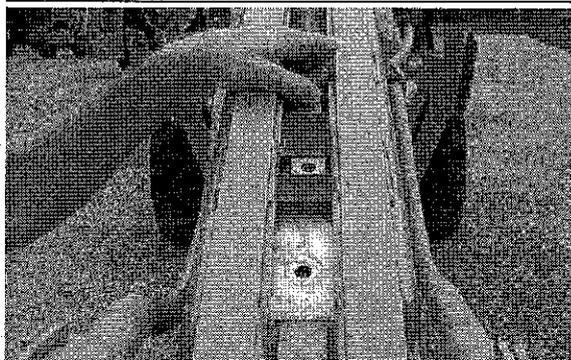


Illustrazione 279

g00635137

3. Rimuovere i bulloni che fissano il tampone di usura. Far scorrere il tampone lungo il braccio. Si otterrà abbastanza spazio per rimuovere il tampone. Sostituire il tampone o installare gli spessori dietro al tampone.
4. Spessorare il tampone di usura a 1 mm (0,04 pollici).

Nota: Per eseguire regolazioni ai tamponi di usura superiori che restano, fare riferimento al Manuale di montaggio e smontaggio, SENR1209, "Avambraccio,avambraccio estensibile, cilindro estensibile dell'avambraccio".

Regolazione dei tamponi inferiori

1. Estendere l'avambraccio estensibile fino ad ottenere lo spazio sufficiente per rimuovere i tamponi.

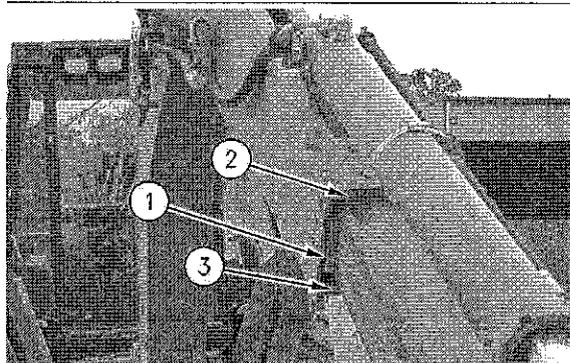


Illustrazione 280

g00635788

2. I tamponi laterali (1) possono essere spessorati senza muovere l'avambraccio o senza muovere il braccio.

3. Regolare il braccio e regolare l'avambraccio in modo da scaricare la pressione dal tampone superiore (2). Registrare i tamponi di usura spessorandoli o sostituendoli. Spessorare i tamponi di usura a 1 mm (0,04 pollici).
4. Registrare il braccio e registrare l'avambraccio in modo da rimuovere la pressione dal tampone inferiore (3).

Nota: Posizionare la benna al suolo. Applicare una leggera pressione verso il basso con l'avambraccio. Inserire uno spessore nel tampone inferiore o sostituire il tampone inferiore.

i01414828

Olio riduttori finali (anteriore) - Sostituzione

Codice SMCS: 4050

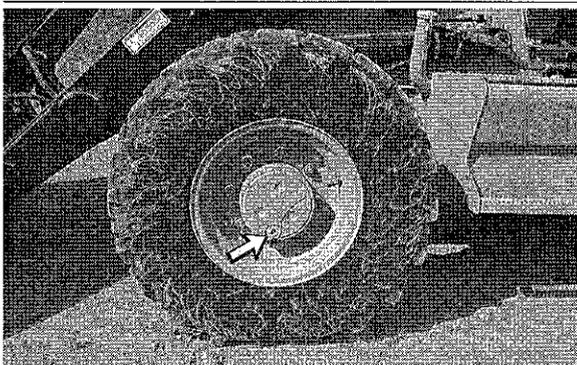


Illustrazione 281

g00287533

1. Posizionare il tappo di scarico/rifornimento in basso. Rimuovere il tappo e scaricare l'olio in un contenitore adatto.

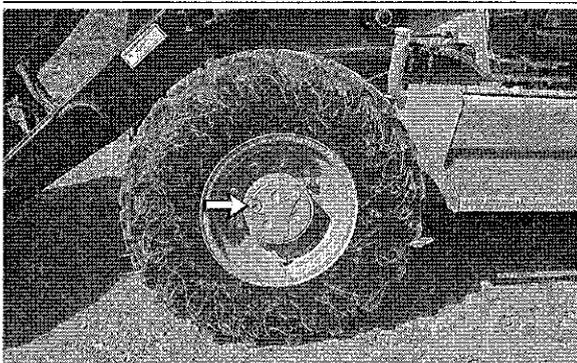


Illustrazione 282

g00287534

2. Posizionare il foro del tappo in posizione orizzontale. Usare la linea sul riduttore finale come riferimento.

3. Aggiungere olio fino a che raggiunga la filettatura del tappo. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Specifiche dei lubrificanti" ed al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti" per l'olio.

4. Pulire e rimontare il tappo.

5. Ripetere la procedura per l'altro riduttore finale.

i02018263

Olio riduttori finali (posteriori) - Sostituzione (Sterzata integrale)

Codice SMCS: 4050

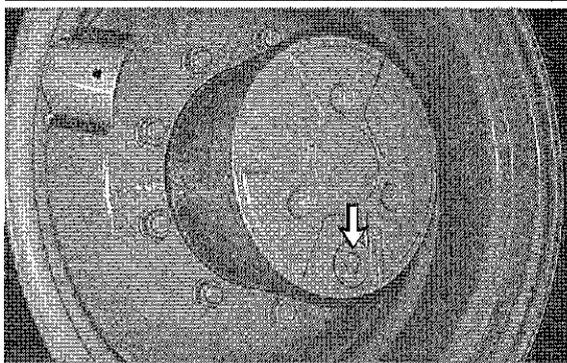


Illustrazione 283

g00752323

1. Posizionare il tappo di scarico/rifornimento in basso. Rimuovere il tappo e scaricare l'olio in un contenitore adatto.

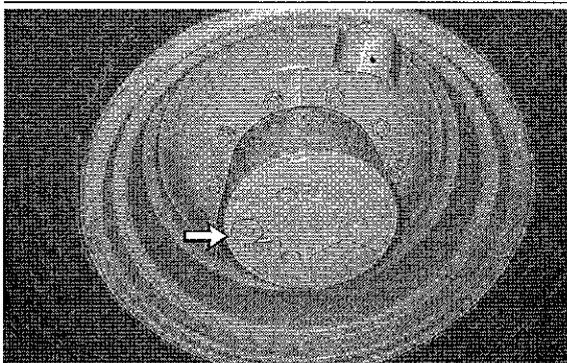


Illustrazione 284

g00752329

2. Posizionare il foro del tappo in posizione orizzontale. Usare la linea sul riduttore finale come riferimento.

3. Aggiungere olio fino a che raggiunga la filettatura del tappo. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Specifiche dei lubrificanti" ed al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti" per l'olio.
4. Pulire e rimontare il tappo.
5. Ripetere la procedura per l'altro riduttore finale.

i01414736

Livello dell'olio del riduttore finale (anteriore) - Controllo

Codice SMCS: 4050

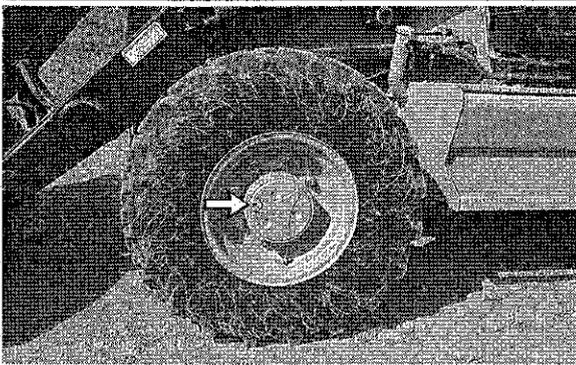


Illustrazione 285

g90287534

1. Posizionare il tappo scarico/riempimento in posizione orizzontale.
2. Rimuovere il tappo scarico/riempimento per controllare il livello dell'olio.
3. L'olio deve essere al livello del fondo della filettatura del tappo.
4. Pulire e rimontare il tappo.
5. Ripetere la procedura per l'altro riduttore finale.

i01476796

Impianto di alimentazione - Adescamento

Codice SMCS: 1250-548

L'aria può entrare nell'impianto per le seguenti ragioni.

- Il serbatoio carburante si è scaricato durante il normale funzionamento.
- Le tubazioni di carburante a bassa pressione sono scollegate.
- Una parte dell'impianto d'alimentazione a bassa pressione perde durante il funzionamento del motore.

Se entra aria nell'impianto d'alimentazione, essa deve essere eliminata dall'impianto prima di avviare il motore.

i02018303

Livello dell'olio del riduttore finale (posteriore) - Controllo (Sterzata integrale)

Codice SMCS: 4050

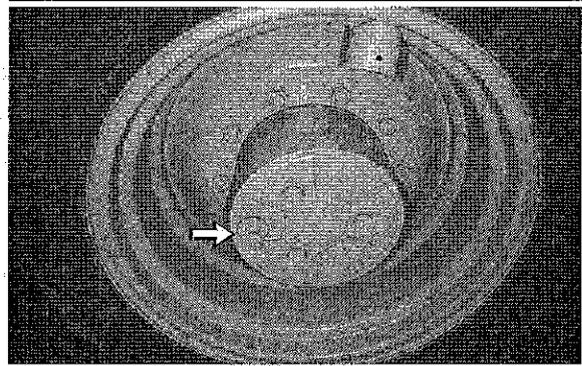


Illustrazione 286

g00752329

1. Posizionare il tappo scarico/riempimento in posizione orizzontale.
2. Rimuovere il tappo scarico/riempimento per controllare il livello dell'olio.
3. L'olio deve essere al livello del fondo della filettatura del tappo.
4. Pulire e rimontare il tappo.
5. Ripetere la procedura per l'altro riduttore finale.

Se il motore è stato arrestato dalla presenza di aria nell'impianto d'alimentazione, eseguire le seguenti operazioni:

- Accertarsi che il serbatoio sia stato rifornito di carburante.
 - Assicurarsi che il problema delle perdite sia stato corretto.
 - Assicurarsi che il comando elettrico di arresto sia collegato.
 - Far funzionare il motorino di avviamento fino all'avvio del motore.
1. Assicurarsi che il comando elettrico di arresto sia collegato. Portare l'interruttore di avviamento in posizione di ACCESO.

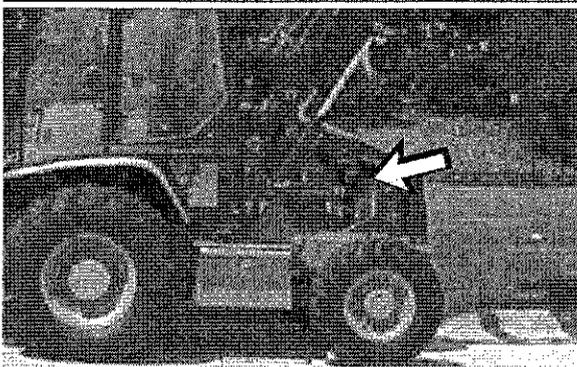


Illustrazione 287

g00751876

2. Rimuovere il pannello di accesso sul lato destro della macchina.

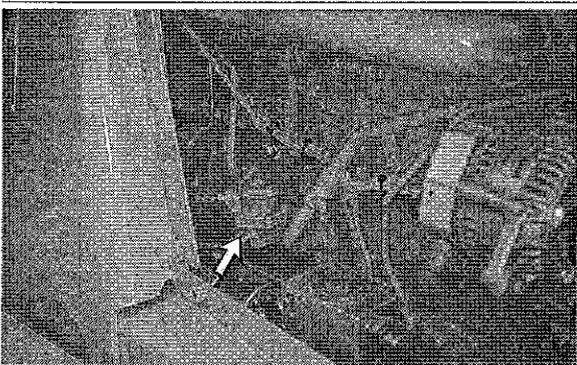


Illustrazione 288

g00291786

3. Far funzionare la leva della pompa di adescamento del carburante per circa due minuti. Se la camma motrice della pompa è al punto massimo di sollevamento, la leva di adescamento non funziona. In questa situazione l'albero motore deve essere ruotato di un giro completo.

4. Far funzionare il motorino di avviamento fino all'avvio del motore. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Avviamento con temperature superiori a 0°C (32°F)" e Manuale di funzionamento e manutenzione, "Avviamento a temperature inferiori a 0°C (32°F)".
5. Se il motore batte in testa dopo aver funzionato correttamente per un breve periodo di tempo, controllare per la presenza di aria nell'impianto d'alimentazione. Se il motore si arresta dopo aver funzionato correttamente per un breve periodo di tempo, controllare per la presenza di aria nell'impianto d'alimentazione. Se vi è aria nell'impianto d'alimentazione, controllare che non vi siano perdite di carburante nell'impianto a bassa pressione. Correggere il problema e ripetere le operazioni dalla fase 3 alla fase 4.

i01476847

Filtro del sistema carburante e separatore dell'acqua - Sostituzione

Codice SMCS: 1261-510; 1263-510-FQ

1. Vuotare la benna. Rimuovere il perno che assicura la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento al braccio di sollevamento sinistro del caricatore. Sollevare il braccio all'altezza massima.
2. Porre la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento sopra l'asta del cilindro di sollevamento sinistro con il lato piatto contro l'estremità del cilindro.
3. Spingere il perno attraverso i fori della staffa e installare la coppiglia.
4. Abbassare lentamente i bracci del caricatore fino a che la staffa di bloccaggio dei bracci di sollevamento entri in contatto con la parte superiore del cilindro di sollevamento e con le borchie sul braccio di sollevamento.
5. Arrestare il motore.



Illustrazione 289

g00752389

6. Rimuovere il pannello di accesso sul lato sinistro della macchina.

La macchina usa filtri carburante con un collare spingi e ruota.

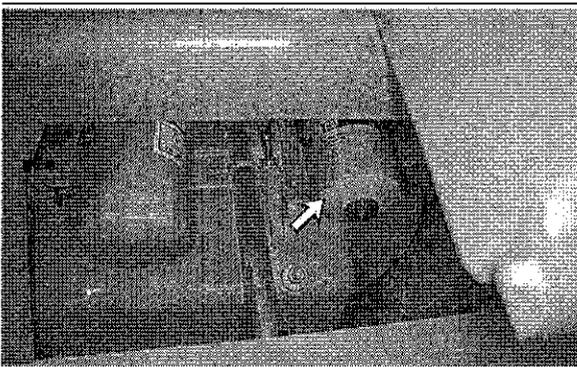


Illustrazione 290

g00291787

- 7.** Rimuovere il filtro primario che è situato vicino al tappo di scarico della coppa olio motore sotto la macchina. Ruotare in senso antiorario l'anello di bloccaggio per rimuovere l'elemento del filtro. Smaltire il filtro in modo appropriato.
- 8.** Pulire la base di montaggio del filtro. Rimuovere ogni parte della guarnizione che rimane sulla base di montaggio del filtro.
- 9.** Ungere la guarnizione del nuovo elemento del filtro con carburante diesel pulito.
- 10.** Installare il nuovo elemento del filtro. Ruotare l'anello di fermo in senso orario per fissare il filtro alla base di montaggio.

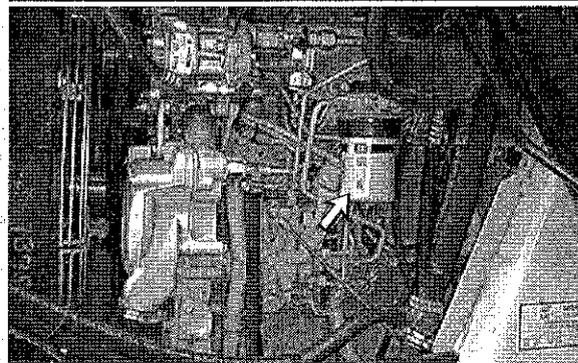


Illustrazione 291

g00291788

- 11.** Rimuovere il filtro secondario. Ruotare in senso antiorario l'anello di bloccaggio per rimuovere l'elemento del filtro. Smaltire il filtro in modo appropriato.
- 12.** Pulire la base di montaggio del filtro. Rimuovere ogni parte della guarnizione che rimane sulla base di montaggio del filtro.
- 13.** Ungere la guarnizione del nuovo elemento del filtro con carburante diesel pulito.
- 14.** Installare il nuovo elemento del filtro. Ruotare l'anello di fermo in senso orario per fissare il filtro alla base di montaggio.
- 15.** Adescare il sistema carburante per riempire il filtro di carburante. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Impianto d'alimentazione - Adescamento".
- 16.** Rimettere a posto il pannello di accesso.

i01959912

Separatore dell'acqua dell'impianto di alimentazione - Scarico

Codice SMCS: 1263-543; 1263

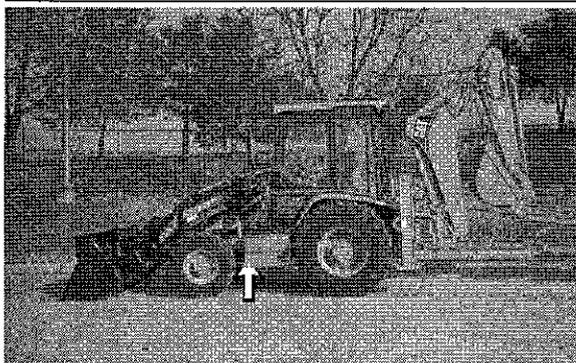


Illustrazione 292

g00752409

Il separatore dell'acqua è situato presso il tappo di scarico della coppa motore.

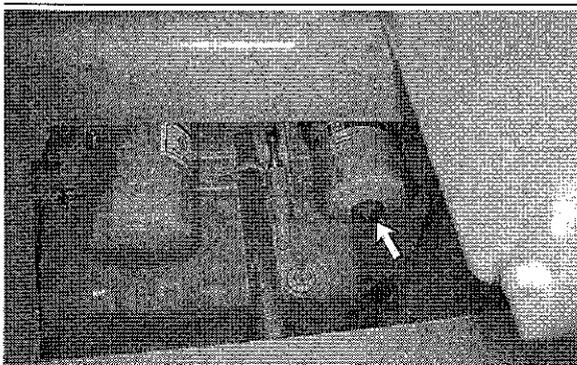


Illustrazione 293

g00293551

1. Allentare la valvola di scarico sul fondo del filtro del carburante. Scaricare l'acqua e i sedimenti in un contenitore adatto.
2. Serrare la valvola di scarico.
3. Se il motore non parte, cambiare il filtro carburante. Se vi è una perdita di potenza, cambiare il filtro carburante.

i01959911

Acqua e sedimenti del serbatoio del carburante - Scarico

Codice SMCS: 1273-543-M&S

S/N: BLD1-1594

S/N: BRG1-827

S/N: BRY1-746

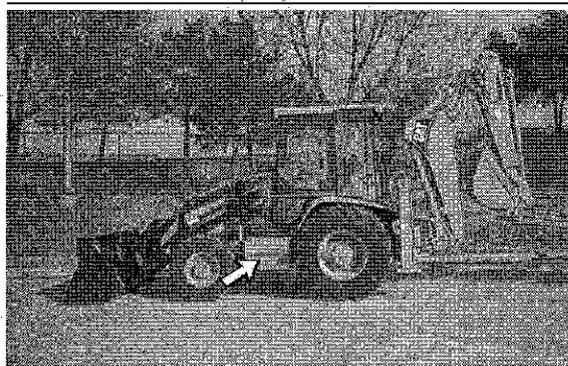


Illustrazione 294

g00752587

Il serbatoio carburante è situato sul lato sinistro della macchina.

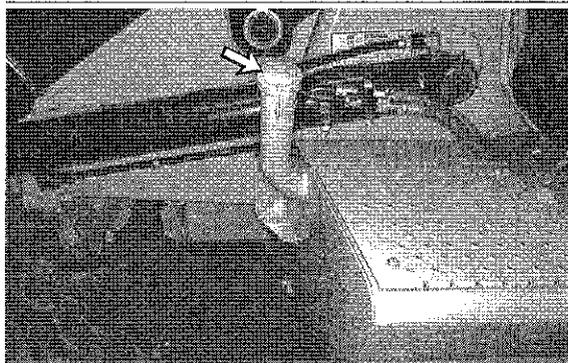


Illustrazione 295

g00292671

Rimuovere lentamente il tappo del serbatoio per scaricare la pressione.

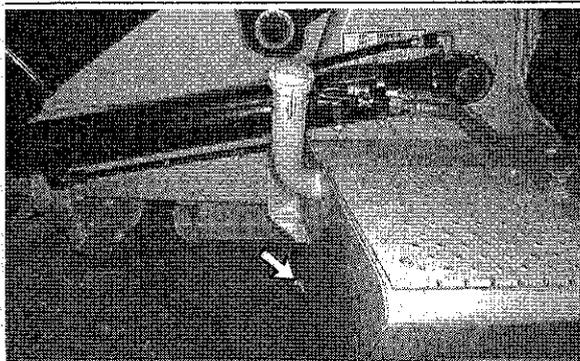


Illustrazione 296

g00292692

La valvola di scarico del serbatoio carburante è situata nell'angolo destro inferiore sul lato anteriore del serbatoio carburante. Rimuovere il tappo del serbatoio carburante. Scaricare l'acqua e i sedimenti in un contenitore adatto. Installare il tappo di scarico del serbatoio del carburante. Sostituire il tappo del serbatoio carburante.

i01959920

Acqua e sedimenti del serbatoio del carburante - Scarico

Codice SMCS: 1273-543-M&S

S/N: BLD1595-e seguenti

S/N: BRG828-e seguenti

S/N: BRY747-e seguenti

Il serbatoio del carburante si trova sul lato sinistro della macchina.

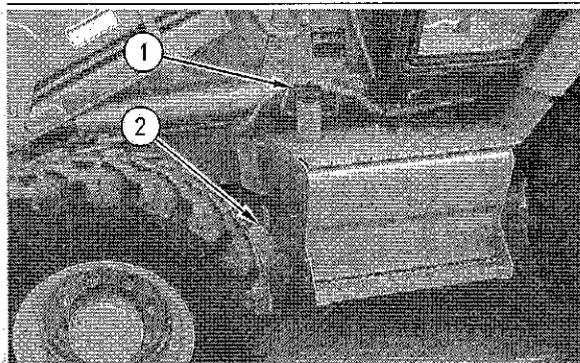


Illustrazione 297

g00832981

Sollevare la linguetta sul tappo. Girare la linguetta in senso antiorario e togliere lentamente il tappo del serbatoio (1) per far scaricare la pressione.

La valvola di scarico del serbatoio del carburante (2) si trova nell'angolo inferiore destro del serbatoio. Togliere il tappo del serbatoio del carburante. Scaricare l'acqua e i sedimenti in un recipiente adatto. Inserire il tappo di scarico del serbatoio del carburante. Rimettere a posto il tappo del serbatoio del carburante.

i01956438

Fusibili - Sostituzione (Tipo 1)

Codice SMCS: 1417

Fusibili - I fusibili proteggono l'impianto elettrico dai danni provocati dai sovraccarichi. Sostituire il fusibile se l'elemento si brucia. Se l'elemento del nuovo fusibile si brucia, controllare il circuito. Riparare il circuito se necessario.

AVVERTENZA

Sostituire i fusibili con altri dello stesso tipo e dimensione per non causare danni al sistema elettrico.

Se è necessario sostituire i fusibili troppo spesso, è possibile che esiste un guasto elettrico. Rivolgersi al concessionario Caterpillar

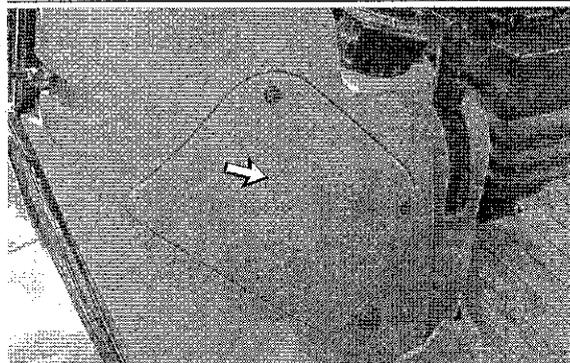


Illustrazione 298

g00724522

Togliere il coperchio sulla parte anteriore del quadro comandi lato destro per accedere al pannello principale dei fusibili.

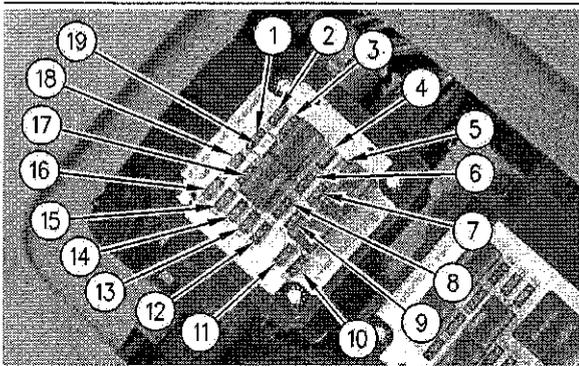


Illustrazione 299

g00731487

- Proiettori anteriori (1) – 15 A**
- Proiettori anteriori ausiliari (2) – 10 A**
- Proiettori posteriori ausiliari (3) – 10 A**
- Trazione integrale (4) – 5 A**
- Relè avviamento (5) – 20 A**
- Monitor (6) – 5 A**
- Trasmissione (7) – 10 A**
- Impianto idraulico posteriore (8) – 10 A**
- Posizionatore della benna (9) – 5 A**
- Aiuto all'avviamento (10) – 15 A**
- Motore (11) – 10 A**
- Luci per il trasferimento su strada (12) – 15 A**
- Porta di alimentazione (13) – 10 A**
- Radio (14) – 5 A**
- Interruttore di avviamento a chiave (15) – 5 A**
- Sedile a sospensione pneumatica (16) – 20 A**
- Avvisatore acustico (17) – 15 A**
- Segnale (18) – 10 A**
- Proiettori posteriori (19) – 15 A**

Nota: alcuni dei fusibili principali sono collegati con i fusibili nella linea. Ad esempio, se tutte le luci non funzionano, controllare il fusibile principale per le luci nel quadro comandi dello sterzo. Se una luce non funziona, controllare il fusibile nella linea della relativa spia.

Togliere il coperchio per accedere ai fusibili.

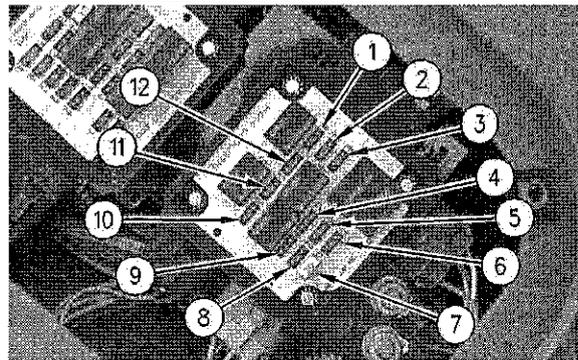


Illustrazione 300

g00732247

- Impianto idraulico ausiliario (1) – 15 A**
- Riserva (2) – Aperto**
- Ride Control (3) – 10 A**
- Luce di posizione sinistra (4) – 5 A**
- Luce di posizione destra (5) – 5 A**
- Climatizzatore (6) – 10 A**
- Motore della ventola (7) – 30 A**
- Tergicristallo anteriore (8) – 10 A**
- Tergicristallo posteriore (9) – 10 A**
- Faro rotante (10) – 10 A**
- Riserva (11) – 10 A**
- Riserva (12) – 10 A**

i04204388

Fusibili - Sostituzione (Tipo 2)

Codice SMCS: 1417

Fusibili – I fusibili proteggono il circuito elettrico dai danni provocati dai sovraccarichi. Sostituire il fusibile se l'elemento si separa. Se l'elemento del nuovo fusibile si separa, controllare il circuito. Riparare il circuito se necessario.

AVVERTENZA

Sostituire i fusibili con altri dello stesso tipo e dimensione per non causare danni al sistema elettrico.

Se è necessario sostituire i fusibili troppo spesso, è possibile che esiste un guasto elettrico. Rivolgersi al concessionario Caterpillar

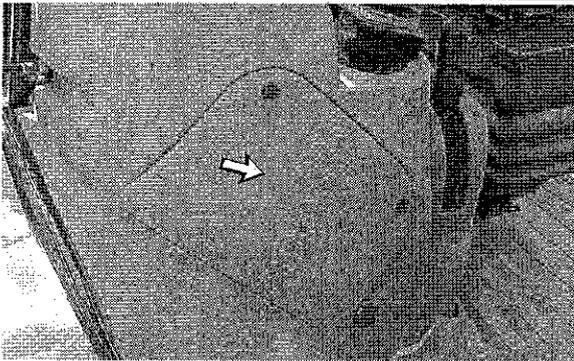


Illustrazione 301

g00724522

Togliere il coperchio sulla parte anteriore del quadro comandi sul lato destro per accedere al pannello principale dei fusibili.

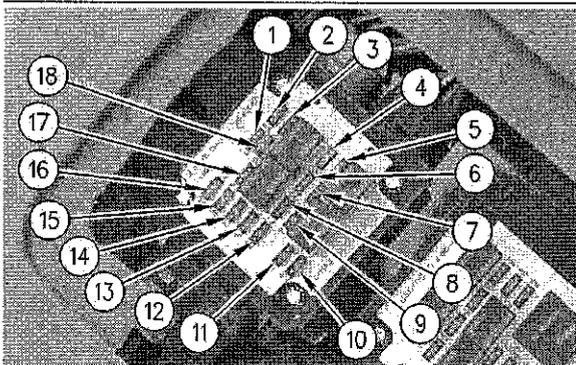


Illustrazione 302

g00832506

Fari posteriori (1) – 15 A

Fari ausiliari anteriori (2) – 10 A

Fari ausiliari posteriori (3) – 10 A

Trazione integrale (4) – 5 A

Relè di avviamento (5) – 25 A

Monitor (6) – 5 A

Trasmissione (7) – 10 A

Parti idrauliche posteriori (8) – 10 A

Posizionatore della benna (9) – 5 A

Ausilio all'avviamento (10) – 15 A

Motore (11) – 10 A

Luci di posizione (12) – 15 A

Presca di alimentazione (13) – 10 A

Radio (14) – 5 A

Interruttore di avviamento a chiave (15) – 5 A

Sedile a sospensione pneumatica (16) – 20 A

Avvisatore acustico (17) – 15 A

Fari abbaglianti anteriori (18) – 15 A

Nota: Alcuni dei fusibili principali sono collegati tra loro. Ad esempio, se tutte le luci non funzionano, controllare il fusibile principale per le luci della console di sterzata. Se una luce non funziona, controllare il fusibile nel soffitto per quella luce specifica.

Rimuovere il coperchio per accedere ai fusibili.

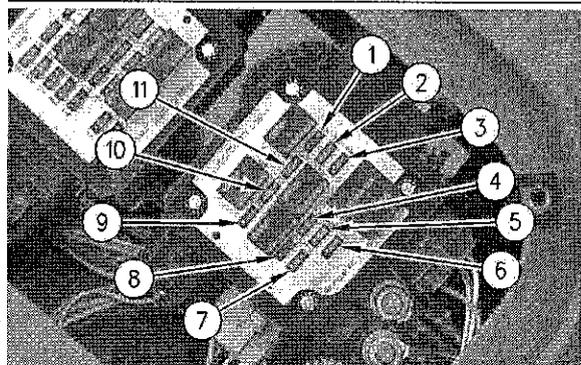


Illustrazione 303

g00836473

Parti idrauliche ausiliarie (1) – 15 A

Sterzata integrale (2) – 10 A

Controllo dell'assetto (3) – 10 A

Luce di posizione posteriore sinistra (4) – 5 A

Luce di posizione posteriore destra (5) – 5 A

Climatizzatore (6) – 10 A

Tergicristallo anteriore (7) – 10 A

Tergicristallo posteriore (8) – 10 A

Faro rotante (9) – 10 A

Riserva (10) – APERTO

Riserva (11) – APERTO

101956424

Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione

Codice SMCS: 5056

Nota: L'intervallo normale per la sostituzione dell'olio idraulico è ogni 2000 ore di servizio o ogni anno. Eseguendo l'analisi A·P·L dell'olio, l'intervallo di sostituzione dell'olio idraulico può essere prolungato a 4000 ore di servizio o due anni. Per prolungare l'intervallo di sostituzione dell'olio idraulico, l'analisi A·P·L dell'olio deve essere eseguita ogni 500 ore di servizio o trimestralmente. I risultati derivanti dall'analisi A·P·L dell'olio stabiliranno se l'intervallo di sostituzione dell'olio idraulico può essere prolungato. Se l'analisi A·P·L dell'olio non è disponibile, l'intervallo di sostituzione dell'olio idraulico deve rimanere ogni 2000 ore di servizio o annuale. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Informazioni sull'A·P·L".

Far funzionare la macchina per alcuni minuti per riscaldare l'olio dell'impianto idraulico.

La macchina deve essere in piano. Abbassare la benna al suolo ed esercitare una leggera pressione verso il basso. Inserire il freno di stazionamento e arrestare il motore.

Il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico si trova sotto lo sportello di accesso sulla parte superiore del vano motore.

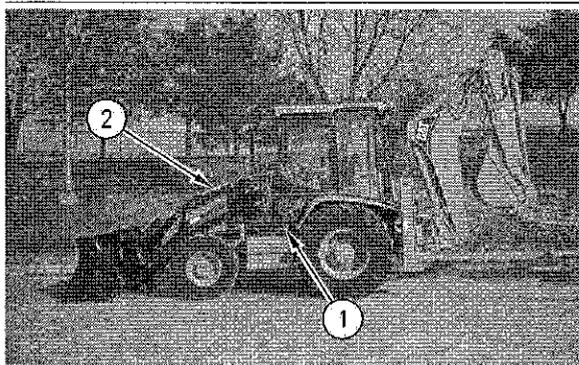


Illustrazione 304

g00751131

1. Tirare la leva di sgancio del cofano (1) per aprire lo sportello di accesso al motore (2) sulla parte superiore della macchina.

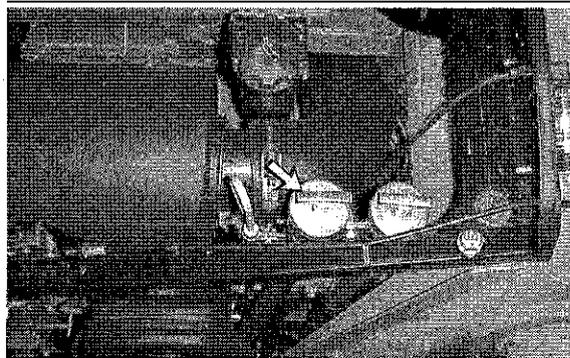


Illustrazione 305

g00724530

2. Togliere il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico.

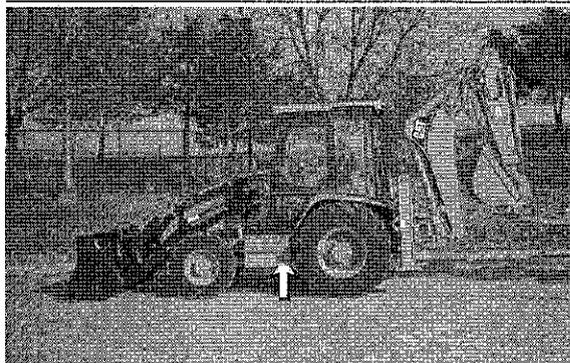


Illustrazione 306

g00752633

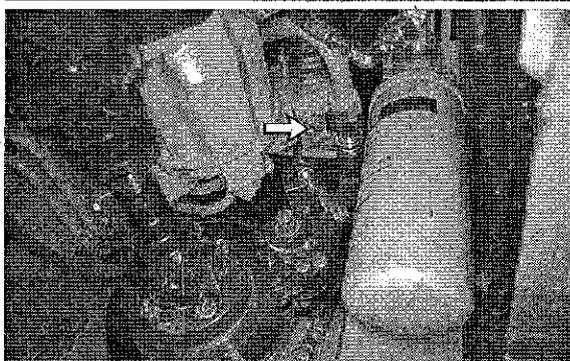


Illustrazione 307

g00290722

3. Rimuovere il tappo di scarico sulla flangia situata sulla pompa idraulica. Far defluire l'olio in un apposito recipiente.
4. Pulire il tappo di scarico e rimontarlo. Serrare il tappo di scarico ad una coppia di 90 ± 10 N·m (66 ± 7 lb ft).

5. Sostituire il filtro dell'impianto idraulico. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro olio dell'impianto idraulico - Sostituzione".

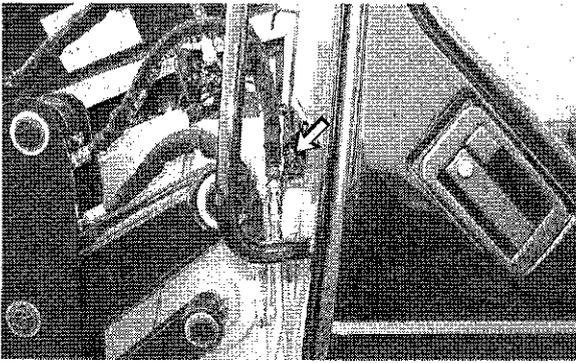


Illustrazione 308

g00849504

6. Ispezionare lo sfiatatoio del serbatoio dell'olio idraulico, situato su un tubo flessibile del contenitore di traboccamento. Sostituire lo sfiatatoio, se necessario.
7. Rifornire il serbatoio dell'olio idraulico. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Viscosità lubrificanti" e il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti".

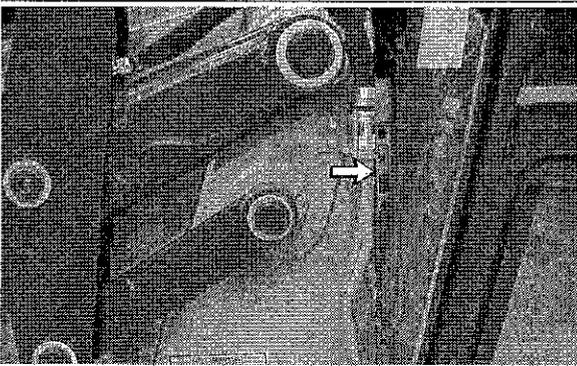


Illustrazione 309

g00752722

8. Mantenere il livello dell'olio idraulico nell'indicatore visivo tra i segni "MIN" e "MAX".

Controllare il livello dell'olio idraulico con la pala a terra e il retroescavatore in posizione di trasporto.

Nota: L'olio deve essere senza bolle. Se vi sono bolle nell'olio, significa che vi è aria nell'impianto idraulico. Ispezionare i tubi flessibili di aspirazione e le fascette dei tubi.

9. Controllare la guarnizione del tappo di rifornimento per verificare che non sia danneggiata. Se necessario, sostituire la guarnizione.

10. Installare il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico.

11. Chiudere lo sportello di accesso.

i01956415

Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione

Codice SMCS: 5056; 5068

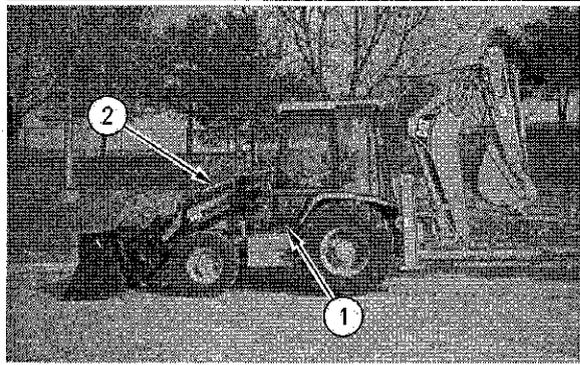


Illustrazione 310

g00751131

1. Tirare la leva di sgancio del cofano (1) per aprire lo sportello di accesso al motore (2) sulla parte superiore della macchina.

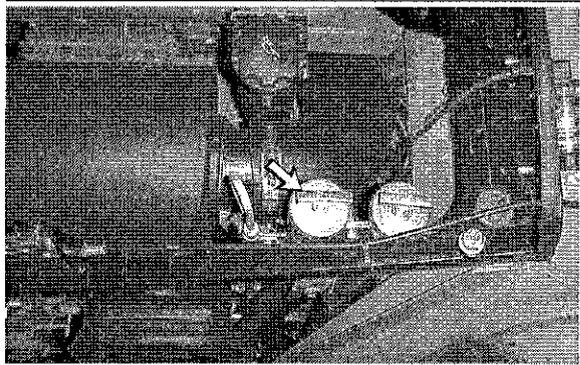


Illustrazione 311

g00724530

2. Rimuovere il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico sotto il pannello di accesso sulla parte superiore del vano motore.

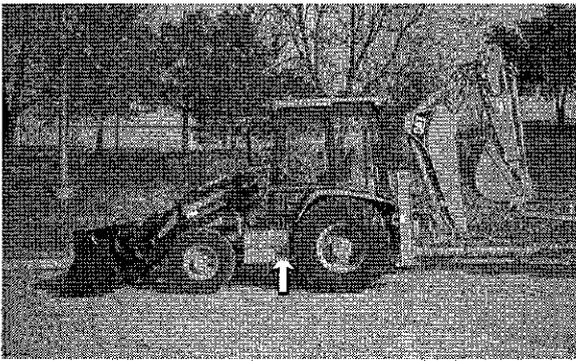


Illustrazione 312

g00752633

3. Il filtro dell'olio idraulico si trova sul lato sinistro della macchina.

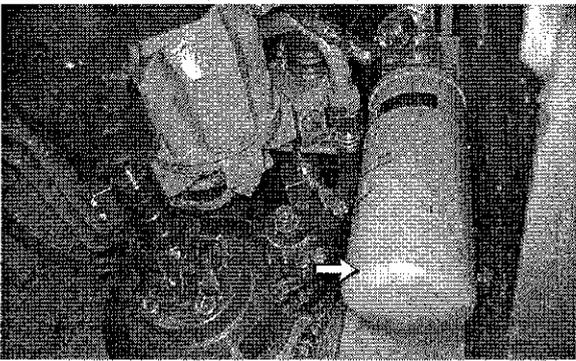


Illustrazione 313

g00290851

- 4.** Rimuovere l'elemento filtrante con una chiave a strappo.
- 5.** Pulire la base di montaggio dell'elemento filtrante. Rimuovere ogni parte della guarnizione dell'elemento filtrante che rimanga sulla base di montaggio dell'elemento stesso.
- 6.** Applicare un leggero strato di olio alla guarnizione del nuovo elemento filtrante.
- 7.** Installare il nuovo elemento filtrante manualmente. Quando la guarnizione entra in contatto con la base di montaggio, serrare l'elemento filtrante di ulteriori tre quarti di giro.

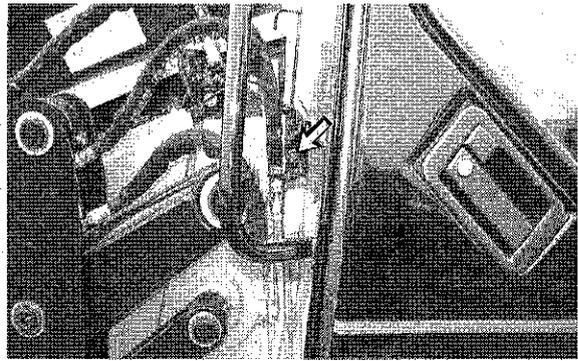


Illustrazione 314

g00949504

8. Rimuovere lo sfiatatoio del serbatoio dell'olio idraulico (filtro). Sostituire il vecchio sfiatatoio con uno nuovo.

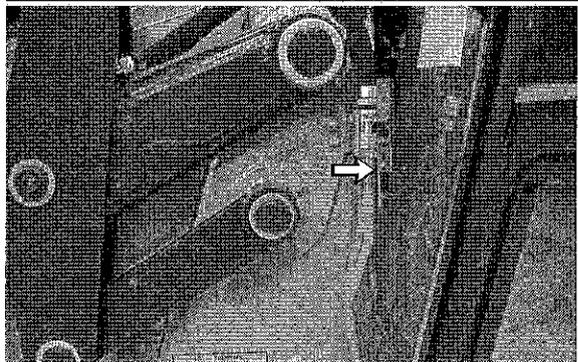


Illustrazione 315

g00752722

- 9.** Mantenere il livello dell'olio idraulico nell'indicatore visivo tra il segno "MIN" e il segno "MAX". Se necessario, aggiungere olio.
- 10.** Controllare la guarnizione del tappo di rifornimento per verificare che non sia danneggiata. Se necessario, sostituire la guarnizione.
- 11.** Installare il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico.
- 12.** Chiudere lo sportello di accesso.

i01476802

Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo

Codice SMCS: 5056; 7479

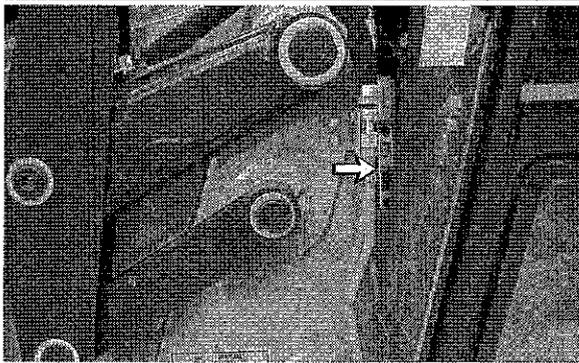


Illustrazione 316

g00752722

L'indicatore visivo del serbatoio idraulico è situato sul lato sinistro della macchina. Muovere il retroescavatore in posizione di trasporto e abbassare a terra la benna della pala caricatrice.

Spegnere il motore. Attendere circa cinque minuti prima di controllare l'olio del sistema idraulico.

Mantenere il livello dell'olio nell'indicatore visivo tra i segni "MIN" e "MAX".

i00685557

Cuscinetti del fusello (posteriore) - Lubrificazione (Quattro ruote sterzanti)

Codice SMCS: 4314

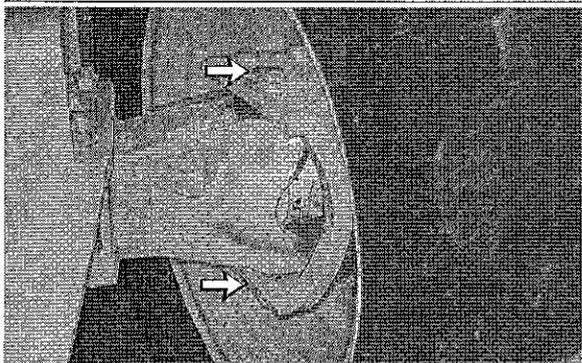


Illustrazione 317

g00291790

Applicare lubrificante agli ingrassatori per i cuscinetti dell'assale di sterzo posteriore. Vi è un totale di quattro ingrassatori.

i01476883

Cuscinetti dei leverismi, dei cilindri e della benna caricatrice - Lubrificazione

Codice SMCS: 7069; 7070; 7071

Macchine con sollevamento parallelo

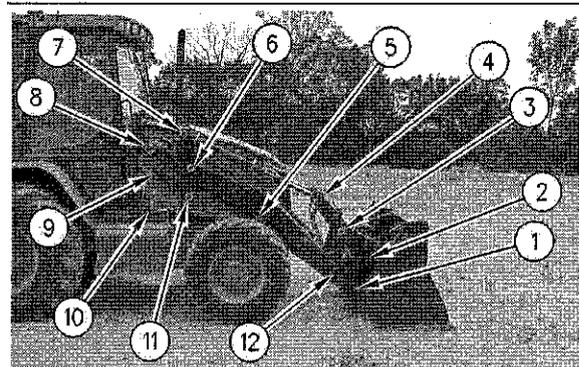


Illustrazione 318

g00724847

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (1) per il perno di articolazione inferiore dell'attacco rapido. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (2) per il perno di articolazione superiore dell'attacco rapido. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (3) per il perno di articolazione superiore del leverismo di inclinazione. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (4) per il lato testa del cilindro di inclinazione. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (5) per il lato asta del cilindro di inclinazione. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (6) per il perno di articolazione centrale del leverismo parallelo. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (7) per il lato testa del cilindro di inclinazione. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (8) per il telaio e il braccio di sollevamento. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (9) per il telaio e per il leverismo parallelo. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (10) per il lato testa del cilindro di sollevamento. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (11) per il perno di articolazione inferiore del leverismo parallelo. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Aggiungere grasso attraverso gli ingrassatori (12) per il perno di articolazione inferiore del leverismo di articolazione. Vi è un ingrassatore per ogni lato della macchina.

Vi è un totale di 24 ingrassatori.

I02114285

Filtro olio - Ispezione

Codice SMCS: 1318; 3067; 5068

Controllare che non vi siano detriti in un filtro usato.

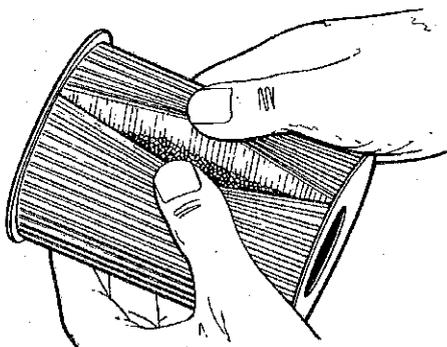


Illustrazione 319

g00100013

Il filtro è mostrato con detriti.

Usare un attrezzo taglia filtri per tagliare il filtro ed aprirlo. Allargare le pieghe del filtro e controllare se ci sono detriti metallici o di altro tipo. Un accumulo eccessivo di detriti nel filtro può indicare l'esistenza di un guasto.

Se si trovano particelle di metallo nel filtro, usare un magnete per separare i materiali ferrosi da quelli non ferrosi.

I metalli ferrosi indicano un'usura dei componenti in acciaio o in ghisa.

I metalli non ferrosi possono indicare usura delle parti in alluminio del motore, come cuscinetti di banco o di biella o del turbocompressore.

Si possono trovare nel filtro solo piccole quantità di detriti. Ciò può essere causato da attrito o da normale usura. Se si trova un'eccessiva quantità di detriti, rivolgersi al concessionario Caterpillar per ulteriori analisi.

L'uso di filtri olio non raccomandati da Caterpillar può provocare gravi danni alle bronzine, all'albero motore ed ad altri componenti del motore. Ciò può comportare particelle più grandi nell'olio non filtrato. Le particelle potrebbero entrare nel circuito di lubrificazione e causare danni.

I01414816

Freno di parcheggio - Controllo/Regolazione

Codice SMCS: 4267

Procedura di controllo

Controllare la zona intorno alla macchina. Assicurarsi che la macchina sia libera da personale e da ostacoli.

Controllare i freni su una superficie asciutta e piana.

Prima di controllare i freni allacciare la cintura di sicurezza.

I seguenti controlli sono usati per determinare se il freno di parcheggio è funzionante. Questi controlli non sono intesi per misurare la massima capacità frenante della macchina. Lo sforzo di tenuta del freno, che è richiesto per sostenere una macchina ad uno specifico numero di giri/m, varia a seconda della macchina. Le variazioni sono rappresentate dalle differenze nella regolazione del motore, dall'efficacia dell'apparato propulsore e dalla capacità di tenuta dei freni ecc.

1. Avviare il motore. Sollevare leggermente la benna.

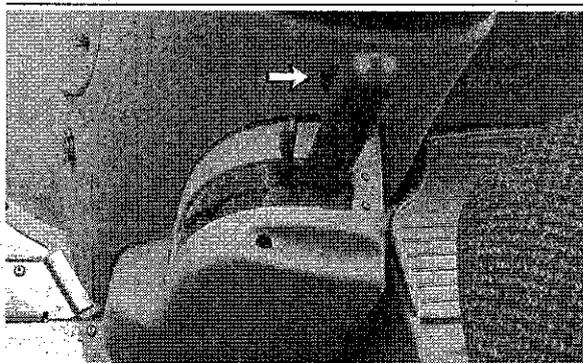


Illustrazione 320

g00731039

2. Inserire il freno di parcheggio.
3. Se la macchina è equipaggiata con una trasmissione standard, portare la leva di comando della trasmissione in TERZA. Muovere la leva di comando della direzione della trasmissione in posizione di marcia avanti, di folle, e quindi di nuovo in marcia avanti. Se la macchina è equipaggiata con una trasmissione power shift, muovere la leva di comando in posizione di quarta marcia in avanti, di folle, e quindi di nuovo in quarta marcia in avanti. Questo è fatto per annullare il neutralizzatore della trasmissione per questa prova.

Nota: Per le macchine equipaggiate con le quattro ruote motrici, portarle in due ruote motrici.

Nota: La spia del freno di parcheggio deve accendersi e l'allarme acustico deve entrare in funzione.

4. Aumentare gradualmente i giri motore fino al massimo. La macchina non deve muoversi.

ATTENZIONE

Se la macchina comincia a muoversi, ridurre immediatamente i giri motore e spingere sul pedale del freno di servizio.

5. Ridurre i giri motore. Portare la trasmissione in Folle. Abbassare la benna a terra. Arrestare il motore.

ATTENZIONE

Se la macchina comincia a muoversi, ridurre immediatamente i giri motore e spingere sul pedale del freno di servizio.

6. Ridurre i giri motore. Portare la trasmissione in Folle. Abbassare la benna al suolo. Arrestare il motore.

Procedura di registrazione

Se la macchina si muove durante la prova, applicare la procedura seguente per registrare il freno di parcheggio.

1. Inserire il freno di servizio.

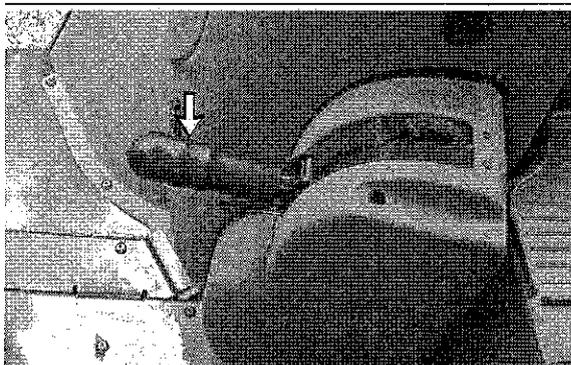


Illustrazione 321

g00731041

2. Disinserire il freno di parcheggio.
3. Guardando il pomello di registrazione del freno di parcheggio dal sedile dell'operatore, girare il pomello in senso antiorario di un quarto di giro.
4. Ripetere i punti da 1 a 6 nella procedura di controllo.

Se la macchina si muove durante la prova del freno di parcheggio, eseguire di nuovo la procedura di registrazione. Se si va fuori regolazione sul pomello di regolazione del freno di parcheggio, fare riferimento a Funzionamento, prova e regolazione dei sistemi, SENR1259, "Comando del freno di parcheggio - Regolazione".

i01476786

Radiatore - Pulizia

Codice SMCS: 1353

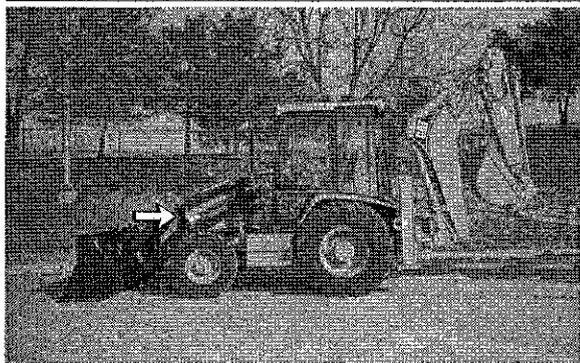


Illustrazione 322

g00752789

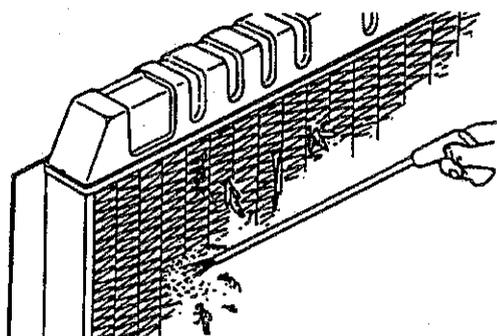


Illustrazione 323

g00101939

AVVERTENZA

Non spruzzare acqua ad alta pressione nel radiatore con il motore in moto.

Per rimuovere la polvere o altri detriti dalle alette del radiatore, si può usare aria compressa, acqua ad alta pressione o vapore. Tuttavia è preferibile usare aria compressa.

Nota: Se necessario, inclinare lo scambiatore di calore dell'olio distante dal radiatore per rimuovere polvere e detriti tra il radiatore e lo scambiatore di calore dell'olio.

i01956420

Essiccatore del refrigerante - Sostituzione

Codice SMCS: 7322-510

Riferimento: Per la procedura corretta, consultare il Manuale di servizio impianto di climatizzazione e riscaldamento, SENR5664 o il Manuale di smontaggio e rimontaggio della macchina.

Nota: Siccome occorrono attrezzi e addestramento specifici, la sostituzione dei componenti dell'impianto refrigerante deve essere effettuata da un meccanico qualificato.

i01476811

Struttura di protezione antiribaltamento (ROPS) - Ispezione

Codice SMCS: 7325

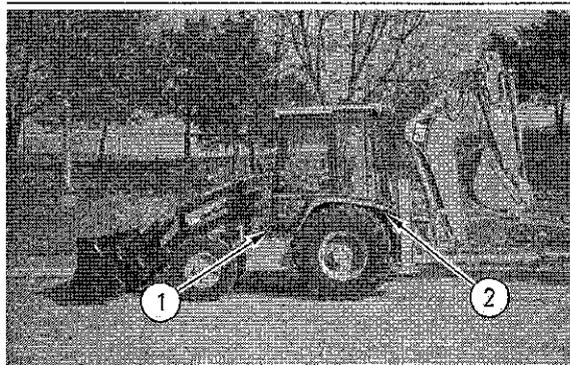


Illustrazione 324

g00752797

1. Ispezionare la struttura ROPS per bulloni allentati o danneggiati. Sostituire i bulloni danneggiati o mancanti solo con ricambi originali.

Serrare i bulloni M16(1) alla coppia di 165 ± 30 N·m (122 ± 22 lb ft). Serrare i bulloni M24(2) alla coppia di 524 ± 100 N·m (386 ± 74 lb ft).

Nota: Applicare olio alle filettature dei bulloni della struttura ROPS prima di installare i bulloni. Il mancato ricorso a questa precauzione può causare un coppia di serraggio errata del bullone.

2. Far funzionare la macchina su una superficie irregolare. Sostituire i supporti di montaggio della struttura ROPS se questa è rumorosa. Sostituire i supporti di montaggio della struttura ROPS se essa sbatte.

Non raddrizzare la struttura ROPS. Non ripararla saldando delle piastre di rinforzo sulla struttura stessa.

Per le riparazioni della struttura ROPS, rivolgersi al concessionario Caterpillar.

i02435887

Cintura di sicurezza - Ispezione

Codice SMCS: 7327-040

Prima di usare la macchina controllare sempre le condizioni della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio. Sostituire le parti danneggiate o usurate prima di mettere in funzione la macchina.

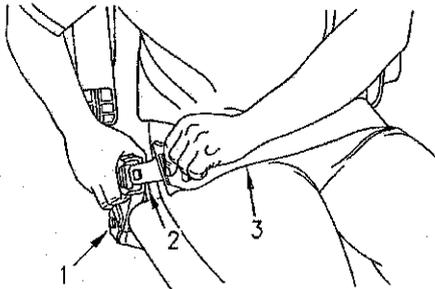


Illustrazione 325

g00932801

Esempio tipico

Controllare che la bulloneria di fissaggio della cintura di sicurezza (1) non sia usurata o danneggiata. Sostituire ogni bullone o dado che sia consumato o danneggiato. Accertarsi che la bulloneria sia serrata.

Controllare che la fibbia (2) non sia usurata o danneggiata. Se la fibbia è usurata o danneggiata, sostituire la cintura di sicurezza.

Accertarsi che il tessuto della cintura di sicurezza (3) non sia consumato o sfilacciato. Sostituire la cintura se il tessuto è consumato o sfilacciato.

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per la sostituzione della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio.

Nota: Sostituire la cintura di sicurezza entro tre anni dalla data di installazione oppure entro cinque anni dalla data di fabbricazione. Sostituire la cintura di sicurezza alla scadenza che si verifica per prima. Un'etichetta con la data, che permette di stabilire l'età della cintura stessa, è applicata alla cintura, alla fibbia e all'avvolgitore

Se la macchina è dotata di una prolunga della cintura di sicurezza, procedere anche alla ispezione della prolunga.

i02435884

Cintura di sicurezza - Sostituzione

Codice SMCS: 7327-510

Sostituire la cintura di sicurezza entro tre anni dalla data di installazione oppure entro cinque anni dalla data di fabbricazione. Sostituire la cintura di sicurezza alla scadenza che si verifica per prima. Un'etichetta con la data, che permette di stabilire l'età della cintura stessa, è applicata alla cintura, alla fibbia e all'avvolgitore

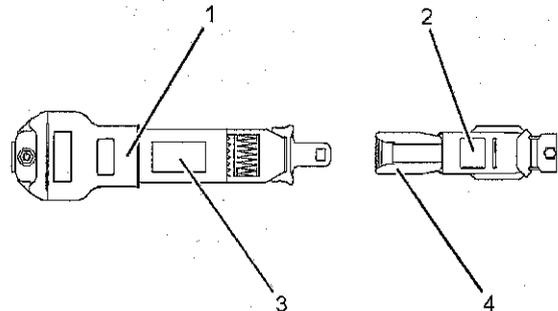


Illustrazione 326

g01152685

- (1) Data di installazione (avvolgitore)
- (2) Data di installazione (fibbia)
- (3) Data di fabbricazione (etichetta) (cintura completamente srotolata)
- (4) Data di fabbricazione (faccia inferiore) (fibbia)

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per la sostituzione della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio.

Se la macchina è dotata di una prolunga della cintura di sicurezza, procedere anche alla sostituzione della prolunga.

i01476844

Tamponi di usura degli stabilizzatori dello spostamento laterale - Ispezione

Codice SMCS: 7222-040

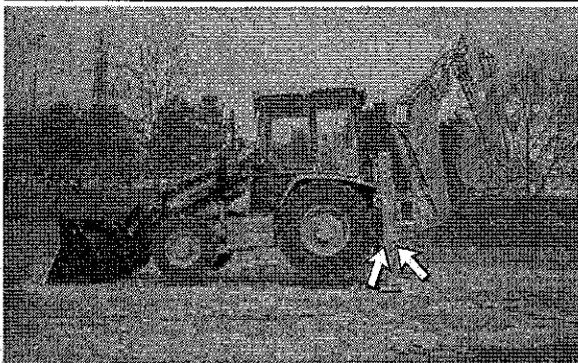


Illustrazione 327

g00752808

Controllare gli stabilizzatori per gioco eccessivo. Inserire degli spessori negli stabilizzatori per mantenere un'aderenza accettabile e ridurre il gioco. Per la corretta procedura, fare riferimento al Manuale di servizio.

Nota: Non applicare una quantità eccessiva di lubrificante a base di silicone. La polvere può essere attratta dal lubrificante e causare abrasione ed usura ai tamponi.

Normalmente i tamponi dello stabilizzatore non necessitano di lubrificazione. Applicare una piccola quantità di lubrificante al silicone, se gli stabilizzatori diventano rumorosi.

i01959915

Gonfiaggio dei pneumatici - Controllo

Codice SMCS: 4203

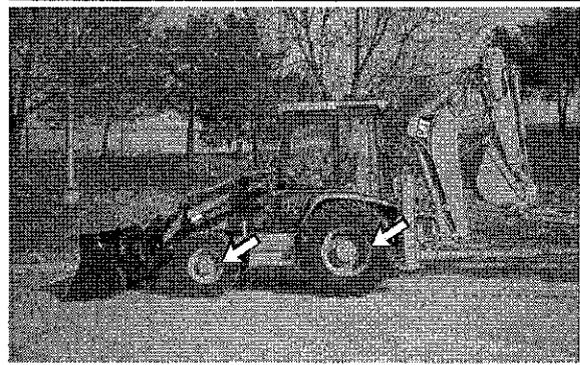


Illustrazione 328

g00752874

Misurare la pressione di ogni pneumatico. Per le corrette pressioni di funzionamento e di carico nominale, consultare il concessionario Caterpillar

Se necessario, gonfiare i pneumatici. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Gonfiaggio dei pneumatici con aria" ed al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Gonfiaggio dei pneumatici con azoto".

i01414807

Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia

Codice SMCS: 3030

1. Scaricare l'olio della trasmissione. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Olio trasmissione - Sostituzione".

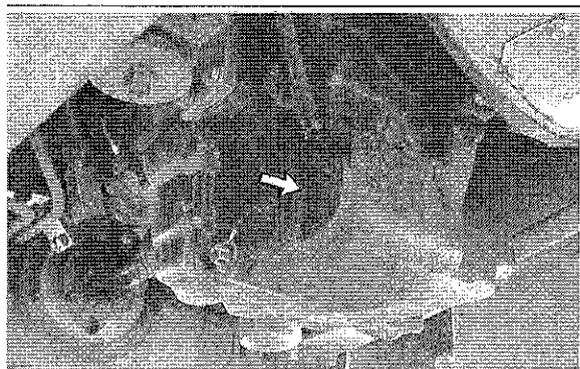


Illustrazione 329

g00725296

Coperchio del filtro a rete magnetico della trasmissione standard

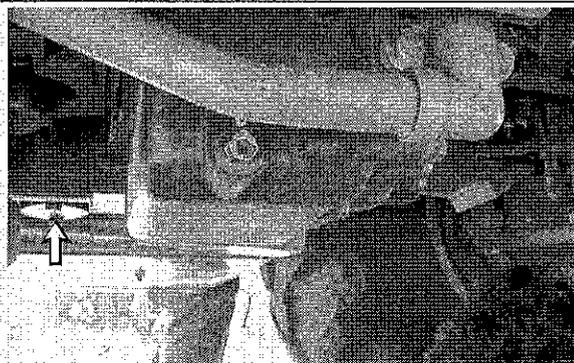


Illustrazione 330

g00725298

Coperchio del filtro a rete magnetico della trasmissione power shift

2. Rimuovere il coperchio del filtro a rete magnetico.
3. Rimuovere i magneti dall'alloggiamento.
4. Rimuovere i filtri a rete dall'alloggiamento.
5. Lavare il tubo e il filtro a rete in un solvente pulito e non infiammabile.

AVVERTENZA

Non lasciar cadere i magneti o farli battere contro oggetti duri. Sostituire i magneti danneggiati.

6. Pulire i magneti con un panno, una spazzola a setole rigide o con aria compressa.
7. Installare i magneti e il gruppo del tubo nel filtro a rete magnetico.
8. Installare il filtro a rete magnetico.
9. Pulire il coperchio e ispezionare la guarnizione. Sostituire la guarnizione se è danneggiata.
10. Montare il coperchio. Serrare i bulloni.
11. Riempire di olio la trasmissione. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Olio trasmissione - Sostituzione".

101956439

Olio trasmissione - Sostituzione

Codice SMCS: 3030; 3080

Far funzionare la macchina per alcuni minuti per riscaldare l'olio della trasmissione.

La macchina deve essere in piano. Abbassare la benna al suolo ed esercitare una leggera pressione verso il basso. Inserire il freno di stazionamento e arrestare il motore.



Illustrazione 331

g00725460

Tappo di scarico della trasmissione standard

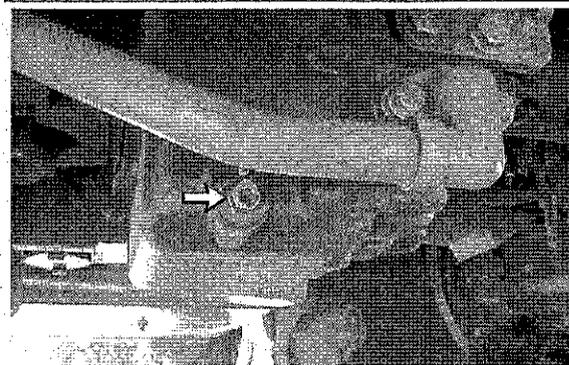


Illustrazione 332

g00725461

Tappo di scarico della trasmissione power shift

1. Rimuovere il tappo di scarico della trasmissione. Far defluire l'olio della trasmissione in un contenitore adatto. Pulire e rimontare il tappo di scarico della trasmissione.
2. Sostituire l'elemento filtrante dell'olio della trasmissione. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro olio trasmissione - Sostituzione".
3. Pulire il filtro a rete magnetico della trasmissione. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia".

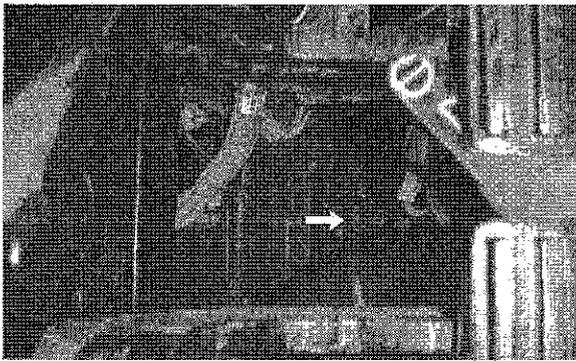


Illustrazione 333

g00725462

4. Rimuovere lo sfiatatoio della trasmissione dalla parte superiore della scatola della stessa. Lavarlo con un solvente pulito e non infiammabile e farlo asciugare. Sostituire lo sfiatatoio.

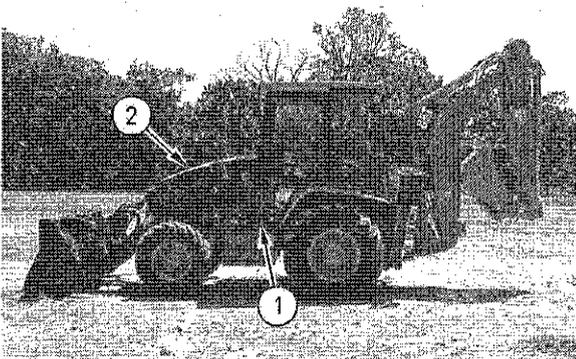


Illustrazione 334

g00723507

5. Tirare la leva di sgancio del cofano (1) per aprire lo sportello di accesso al motore (2) sulla parte superiore della macchina.

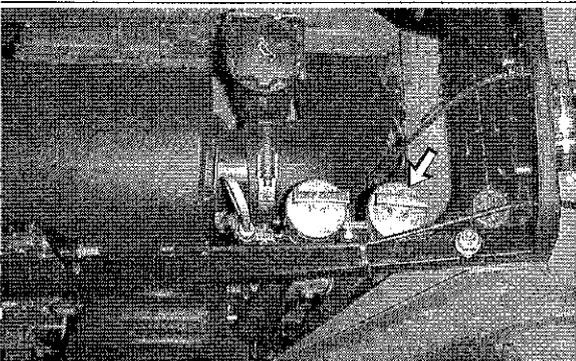


Illustrazione 335

g00725464

6. Rimuovere il tappo di rifornimento/astina di livello e rifornire la trasmissione di olio. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Viscosità lubrificanti" e il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti".
7. Avviare il motore e farlo girare al minimo. Inserire i freni di servizio. Azionare lentamente i comandi della trasmissione per far circolare l'olio.
8. Portare la leva di comando della trasmissione in FOLLE ed inserire il freno di stazionamento. Controllare la trasmissione per verificare che non vi siano perdite.
9. Mantenere il livello dell'olio della trasmissione all'interno della zona zigginata sul lato "CHECK WITH OIL WARM" dell'astina di livello quando la trasmissione è calda. Se necessario, aggiungere olio attraverso il bocchettone di rifornimento della trasmissione.

Nota: Il livello può essere controllato con l'olio della trasmissione freddo. Controllare il livello dell'olio sul lato di controllo con olio freddo dell'astina di livello. Il motore deve essere fermo per eseguire un controllo con olio freddo.

10. Installare il tappo rifornimento/astina di livello e lo sportello di accesso al motore.
11. Arrestare il motore.

101476826

Filtro olio trasmissione - Sostituzione

Codice SMCS: 3067

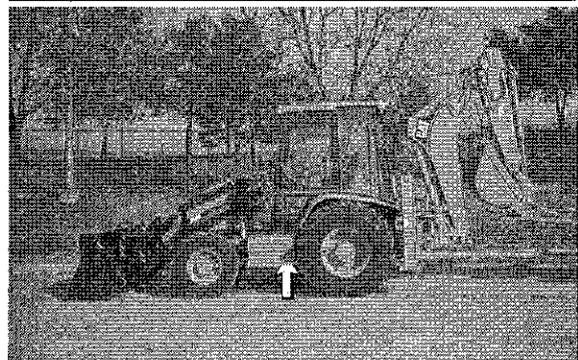


Illustrazione 336

g00752633

Il filtro dell'olio della trasmissione è situato sul lato sinistro della macchina.

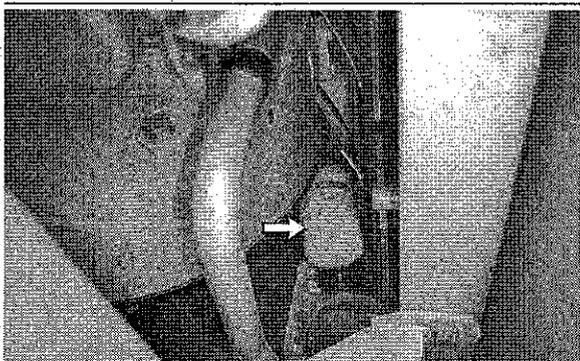


Illustrazione 337

g00293355

1. Rimuovere il filtro dell'olio della trasmissione con una chiave a nastro.
2. Pulire la base di montaggio del filtro. Rimuovere ogni parte della guarnizione che rimane sulla base di montaggio del filtro.
3. Applicare un leggero strato di olio sulla guarnizione del nuovo filtro.
4. Installare il nuovo filtro manualmente. Quando la guarnizione entra in contatto con la base di montaggio, serrare il filtro di altri tre quarti di giro.
5. Avviare il motore e inserire il freno di parcheggio. Azionare lentamente i comandi della trasmissione per far circolare l'olio della trasmissione.
6. Portare la leva di comando della trasmissione in FOLLE ed inserire il freno di parcheggio. Ispezionare il filtro per la presenza di perdite.



Illustrazione 338

g00725464

7. Mantenere il livello dell'olio della trasmissione nella zona zigrinata sul lato "CHECK WITH WARM OIL" dell'astina di livello, quando la trasmissione è calda. Aggiungere olio, se necessario.
8. Arrestare il motore.

Livello olio trasmissione - Controllo

Codice SMCS: 3030; 3080; 3081

Controllare il livello dell'olio della trasmissione quando la macchina è in piano.

i01476853

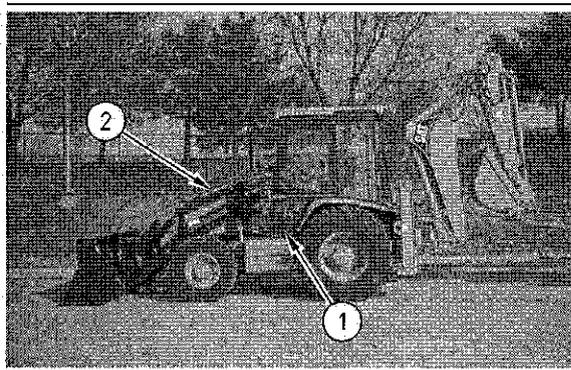


Illustrazione 339

g00751131

1. Tirare la leva di sblocco del cofano del motore (1) per aprire lo sportello di accesso del motore (2) sulla parte superiore della macchina.

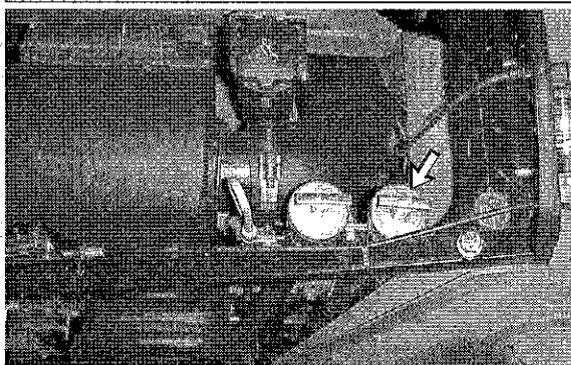


Illustrazione 340

g00725464

2. Rimuovere il tappo di livello/rifornimento della trasmissione.
3. Mantenere il livello dell'olio all'interno della zona contrassegnata da una croce del lato "CHECK WITH OIL WARM" dell'astina di livello/tappo di rifornimento quando la trasmissione è calda ed il motore è a regime minimo. Aggiungere olio, se necessario.

Nota: Il livello può essere controllato quando l'olio della trasmissione è freddo. Controllare il livello dell'olio sul lato di controllo con olio freddo dell'astina di livello. Il motore deve essere spento per eseguire un controllo con olio freddo.

4. Pulire e installare il tappo di livello/rifornimento.

101476858

**Serraggio dei dadi delle ruote
- Controllo**

Codice SMCS: 4051; 4199; 4200

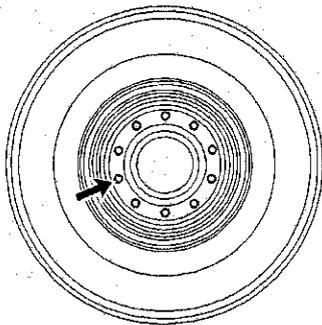


Illustrazione 341

g00102985

Controllare le coppie di serraggio sulle ruote nuove o riparate ogni dieci ore di servizio fino a che la coppia di serraggio indicata nelle specifiche sia mantenuta.

Applicare una goccia di olio sui bulloni delle ruote durante il rimontaggio.

Serrare i dadi ad una coppia di 400 ± 40 N·m (295 ± 30 lb ft). Usare una sequenza a stella quando si serrano i dadi.

Controllare i dadi di tutte e quattro le ruote.

101959902

**Serbatoio del lavavetro -
Rifornimento**

Codice SMCS: 7306-544

AVVERTENZA

Quando si opera a temperature ambiente molto basse, usare il liquido anticongelante lavavetro Caterpillar o equivalente.

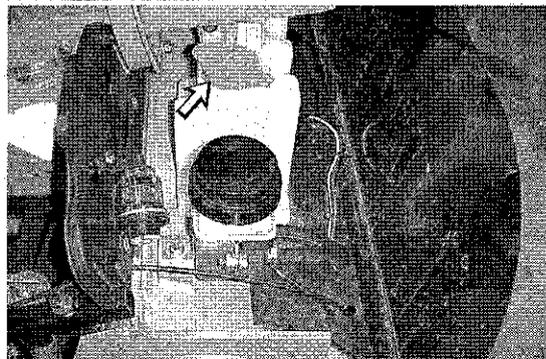


Illustrazione 342

g00739345

Il serbatoio lavavetro è situato nel vano motore.

1. Aprire lo sportello di accesso del motore.
2. Togliere il tappo di rifornimento.
3. Riempire il serbatoio di fluido attraverso l'apertura di rifornimento.
4. Rimontare il tappo di rifornimento.
5. Chiudere lo sportello di accesso.

101476789

**Tergicristallo - Ispezione/
Sostituzione**

Codice SMCS: 7305

Ispezionare le condizioni delle spazzole del tergicristallo. Sostituire le spazzole se sono consumate o danneggiate o se si verificano aloni sul vetro.

101128992

Finestrini - Pulizia

Codice SMCS: 7310; 7340

Usare soluzioni detergenti disponibili in commercio per pulire i finestrini. Pulire l'esterno dei finestrini da terra sempreché non siano disponibili delle maniglie.

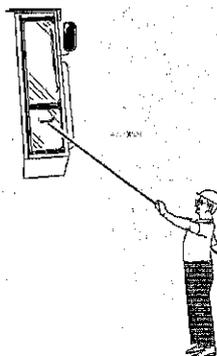


Illustrazione 343

g00566124

Esempio

Usare una pertica con un raschiatoio di gomma per raggiungere le parti alte del finestrino.

Metodi di pulizia

Liquido per la pulizia dei parabrezza degli aerei

Applicare il liquido su un panno morbido. Strofinare con una pressione moderata fino a rimuovere tutto lo sporco. Attendere che il liquido si asciughi. Rimuoverlo con un panno soffice e pulito.

Acqua e sapone

Utilizzare una spugna pulita o un panno morbido. Lavare i finestrini con un sapone o con un detergente neutro. Usare anche abbondante acqua tiepida. Asciugare i finestrini accuratamente. Asciugare i finestrini con una pelle di camoscio umida o con una spugna di cellulosa umida.

Sporco resistente e grasso

Lavare i finestrini con nafta, alcol isopropilico o solvente. Successivamente lavarli con acqua e sapone.

Sezione informazioni di riferimento

Materiali di riferimento

101958445

Materiale di riferimento

Codice SMCS: 1000; 7000

Materiale di riferimento Caterpillar

Pubblicazione speciale, SENR5664, "Air Conditioning and Heater R-134a for All Caterpillar Machines"

Pubblicazione speciale, SLBU6250, "Fluidi raccomandati per le macchine Caterpillar"

Istruzione speciale, REHS0034, "Repairing Non-metallic Fenders, Hoods, and Tank Covers"

Pubblicazione speciale, LEDQ7315, "CG-4 Oil The Preferred Oil for Caterpillar Engines"

Pubblicazione speciale, SLBU5898, "Raccomandazioni a basse temperature"

Pubblicazione speciale, SEBD0970, "Il liquido di raffreddamento e il Vostro motore"

Pubblicazione speciale, SEBD400-03, "Dictionary of Pictograph Symbols"

Pubblicazione speciale, SEBD0717, "I carburanti diesel e il Vostro motore"

Pubblicazione speciale, NEHP5621, "Come scegliere il giusto grasso per ogni lavoro". Questa pubblicazione indica le caratteristiche tipiche di undici grassi Caterpillar.

Pubblicazione speciale, PLHP6001, "Come prelevare un buon campione di olio"

Pubblicazione speciale, SEBD0518, "Conoscere il Vostro sistema di raffreddamento"

Pubblicazione speciale, PEEP5027, "Etichetta - Etichetta per il radiatore riempito con ELC"

Pubblicazione speciale, SEBD0640, "L'olio e il Vostro motore"

Pubblicazione speciale, PLCP9067, "Una fonte sicura"

Pubblicazione speciale, PEHP6047, "Scheda tecnica dell'olio idraulico biodegradabile Caterpillar (HEES)"

Pubblicazione speciale, PEHP7041, "Product Data Sheet for Caterpillar Diesel Engine Oils (DEO)" CG-4 Engine oils (International markets)

Pubblicazione speciale, PEHP8038, "Scheda tecnica degli oli per motori diesel Caterpillar (DEO)", CH-4 Engine Oils, ((Nord America, Australia)

Pubblicazione speciale, PEHP4036, "Scheda tecnica dell'ELC Caterpillar"

Pubblicazione speciale, PEHP7508, "Scheda tecnica dell'olio per ingranaggi Caterpillar (GO)"

Pubblicazione speciale, PEHP0005, "Product Data Sheet for Caterpillar Hydraulic Oil (HYDO)"

Pubblicazione speciale, PEHP0003, "Scheda tecnica del grasso complesso multiuso al litio (MPG)"

Pubblicazione speciale, NEDG6022, "Scheda tecnica del grasso complesso multiuso al litio con molibdeno (MPGM)"

Pubblicazione speciale, PEHP3050, "Product Data Sheet for Caterpillar Multipurpose Tractor Oil (MTO)"

Pubblicazione speciale, PEHP8035, "Scheda tecnica dell'olio per trasmissioni per tutte le stagioni TDTO (TMS)"

Pubblicazione speciale, PEHP0017, "Scheda tecnica del grasso per impieghi speciali (SPG) per cuscinetti"

Pubblicazione speciale, PEHP7057, "Analisi A-P-L del liquido di raffreddamento"

Pubblicazione speciale, SENR3130, "Torque Specifications"

Pubblicazione speciale, PEHP7076, "Understanding the S-O-S Report"

Ulteriore materiale di riferimento

SAE J183, *Classificazione* È reperibile nel manuale SAE.

SAE J313, *Carburanti diesel* Questa documentazione è reperibile nel manuale SAE. Questa pubblicazione può essere anche ottenuta presso gli enti tecnologici, biblioteche o Università.

Engine Manufacturers Association, *Manuale dei dati sugli oli di lubrificazione*

Engine Manufacturers Association
Two North LaSalle Street, Suite 2200
Chicago, Illinois, USA 60602
E-mail: ema@enginemanufacturers.org
(312) 827-8700
Fax: (312) 827-8737

SAE J754, *Nomenclatura* È normalmente reperibile nel manuale SAE.

ASTM D2896, *Misurazioni TBN* Questa documentazione si può ottenere normalmente dagli enti tecnologici, biblioteche od Università.

I01895745

Messa fuori servizio e rottamazione della macchina

Codice SMCS: 1000; 7000

Le norme regolanti la rottamazione e l'alienazione variano secondo le leggi locali. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al concessionario Caterpillar più vicino.

I01256732

Informazioni sulla garanzia

Codice SMCS: 1000; 7000

Il motore di questa macchina può essere coperto e certificato da una garanzia sulle emissioni. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e di manutenzione, SEBU6981, "Informazioni sulla garanzia delle emissioni". Questa pubblicazione fornisce una spiegazione dettagliata della garanzia sulle emissioni applicabile ai motori certificati. Questi motori hanno una speciale targhetta di certificazione. Un concessionario Caterpillar può fornire informazioni al riguardo della certificazione di un motore.

Indice

A

Abbandono della macchina	105
Abbassamento dell'attrezzatura con il motore fermo.....	101
Abbassamento del braccio.....	103
Abbassamento del braccio con le valvole di tenuta	104
Abbassamento della benna	101
Abbassamento di una pala con valvole di tenuta	103
Abbassamento manuale del braccio.....	104
Abbassamento manuale della benna.....	102
Abbassamento dell'attrezzatura con motore fermo.....	25
Acqua e sedimenti del serbatoio del carburante - Scarico.....	146-147
Aiuti all'avviamento (se in dotazione)	46
Allarme di retromarcia	52
Allarme di retromarcia - Prova.....	124
Altri messaggi.....	15
Arresto del motore	24, 100
Arresto del motore in caso di guasto elettrico	100
Arresto della macchina.....	100
Assistenza per la manutenzione.....	120
Attrezzature	24
Avviamento del motore.....	22, 84
Avviamento del motore (metodi alternativi)	111
Avviamento del motore con aiuto all'avviamento... Capacità di avviamento a basse temperature....	84 85
Avviamento del motore con cavi ponte.....	111
Uso dei cavi ponte	111
Avvisatore acustico.....	50

B

Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Ispezione/Sostituzione.....	125
Bloccaggio del braccio per il trasporto.....	82
Bloccaggio del braccio.....	82
Rilascio del braccio.....	83
Blocco dell'avambraccio estensibile	80

C

Calettatura dell'albero di trasmissione - Lubrificazione.....	136
Cambio di direzione e velocità.....	86
Caratteristiche tecniche	27

Carico nominale.....	27
432D Benne per pale.....	29
432D Braccio di movimentazione del materiale..	31
432D Forche per pallet	30
432D Sollevamento del retroescavatore.....	32
442D Braccio di movimentazione del materiale..	35
442D Forche per pallet	34
442D Sollevamento del retroescavatore.....	35
Benne per pale delle macchine 442D	33
Carico nominale per benne della pala caricatrice.....	28
Carico nominale per forche per pallet.....	28
Carico nominale per il braccio di movimentazione materiale	28
Carico nominale per il sollevamento e per la movimentazione materiale con il retroescavatore	29
Cinghie - Ispezione/Registrazione/Sostituzione ..	125
Cintura di sicurezza	56
Prolunghe della cintura di sicurezza	57
Regolazione della cintura di sicurezza per cinture di sicurezza avvolgibili.....	57
Regolazione della cintura di sicurezza per cinture di sicurezza non avvolgibili.....	56
Cintura di sicurezza - Ispezione	157
Cintura di sicurezza - Sostituzione	157
Circolazione su strada della macchina.....	108
Comandi	61
Comandi degli stabilizzatori del retroescavatore... Telaio di spostamento laterale	75 76
Comandi del riscaldamento e climatizzazione (Se in dotazione).....	52
Comandi del riscaldamento	52
Funzionamento dell'impianto di riscaldamento e climatizzazione.....	53
Comandi della benna multiuso	78
Funzionamento della benna multiuso	78
Funzioni ausiliarie	78
Comando a leva (retroescavatore).....	72
Comandi a leva (Configurazione ad escavatore)	72
Comando a leva alternativo (Comando del retroescavatore).....	74
Valvola del selettore (se in dotazione)	73
Comando ausiliario del retroescavatore (a pedale) (Se in dotazione).....	75
Comando del blocco dei differenziali (Se in dotazione).....	69
Comando del circuito ausiliario.....	81
Interruttore momentaneo	81
Comando del freno di servizio	61
Assale posteriore dello sterzo su tutte le ruote..	62
Assale posteriore standard	61
Comando del freno di stazionamento.....	61
Comando del perno di bloccaggio della rotazione..	81
Comando del tergicristallo e del lavavetro (Se in dotazione).....	50

Comando dell'attacco rapido (Pala) (Se in dotazione).....	79
Comando dell'avambraccio estensibile del retroescavatore (a pedale).....	75
Comando delle marce della trasmissione (Presa diretta).....	67
Comando delle quattro ruote motrici (Se in dotazione).....	68
Comando delle quattro ruote motrici e della frenata sulle quattro ruote (Se in dotazione).....	69
Comando delle quattro ruote sterzanti (Se in dotazione).....	70
Comando dello sterzo.....	70
Comando di bloccaggio dell'impianto idraulico (Se in dotazione).....	82
Comando di bloccaggio della trasmissione in folle.....	63
Comando di bloccaggio dello spostamento laterale (se in dotazione).....	77
Comando di cambio di marcia automatico (Se in dotazione).....	65
Comando di direzione della trasmissione (presa diretta).....	66
Comando di inclinazione del piantone dello sterzo.....	70
Comando direzionale e di velocità della trasmissione.....	64
Selettore di direzione.....	64
Selettore di velocità.....	64
Comando indicatori di direzione.....	51
Comando lampeggiatori di emergenza.....	51
Contenuto.....	3
Controllo giornaliero.....	40
Cuscinetti dei leverismi, dei cilindri e della benna caricatrice - Lubrificazione.....	153
Macchine con sollevamento parallelo.....	153
Cuscinetti del braccio del retroescavatore, dell'avambraccio, della benna e dei cilindri - Lubrificazione.....	124
Cuscinetti del fusello (posteriore) - Lubrificazione (Quattro ruote sterzanti).....	153

E

Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione.....	136
Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione.....	137
Essiccatore del refrigerante - Sostituzione.....	156
Etichetta di certificazione delle emissioni.....	39
Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Aggiunta.....	131

F

Faro rotante.....	52
Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia.....	158

Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione.....	130
Pulizia del filtro.....	130
Filtro del sistema carburante e separatore dell'acqua - Sostituzione.....	144
Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione.....	151
Filtro olio - Ispezione.....	154
Controllare che non vi siano detriti in un filtro usato.....	154
Filtro olio trasmissione - Sostituzione.....	160
Finestrini.....	59
Finestrini dello sportello della cabina.....	59
Finestrino posteriore della cabina.....	59
Finestrini - Pulizia.....	162
Metodi di pulizia.....	163
Freno di parcheggio - Controllo/Regolazione.....	154
Procedura di controllo.....	154
Procedura di registrazione.....	155
Freno di stazionamento.....	87
Funzionamento.....	23, 86
Informazioni di sicurezza.....	23
Intervallo delle temperature d'esercizio della macchina.....	23
Funzionamento del retroescavatore.....	94
Avambraccio estensibile (se in dotazione).....	94
Finitura di pareti perpendicolari.....	96
Preparazione per il funzionamento del braccio del retroescavatore.....	94
Scavo con il retroescavatore.....	94
Scavo di trincee.....	95
Scavo di trincee vicino a pareti.....	96
Scavo in trincea in pendenza.....	96
Scavo tra ostacoli.....	95
Sollevamento di un carico.....	97
Spostamento della macchina in avanti durante il funzionamento del retroescavatore.....	96
Funzionamento dell'attacco rapido (Pala).....	92
Fissaggio dell'attrezzatura.....	92
Rilascio dell'attrezzatura.....	93
Funzionamento dell'attacco rapido (Retroescavatore) (se in dotazione).....	88
Distacco dell'attrezzatura.....	90
Installazione dell'attrezzatura.....	88
Funzionamento della macchina.....	42
Fusibili - Sostituzione (Tipo 1).....	147
Fusibili - Sostituzione (Tipo 2).....	148

G

Gioco valvole motore - Controllo.....	140
Giunti universali dell'assale (posteriore) - Lubrificare (Quattro ruote sterzanti).....	123
Giunto universale dell'assale (anteriore) - Lubrificazione.....	123
Gonfiaggio degli pneumatici con aria.....	113
Gonfiaggio dei pneumatici - Controllo.....	158

I

Impianto dei freni - Prova	127
Prova della capacità di tenuta dei freni di servizio.....	127
Prova della capacità di tenuta del freno secondario.....	127
Impianto di alimentazione - Adescamento.....	143
Importanti informazioni di sicurezza	2
Indicatore di intasamento del filtro dell'aria - Ispezione	138
Indicatori.....	48
Informazioni generali.....	27
Informazioni generali di pericolo.....	15
Aria compressa e acqua sotto pressione.....	16
Contenimento dello spargimento di fluidi.....	17
Informazioni sull'amianto	17
Penetrazione di liquidi.....	16
Pressione residua	16
Smaltire adeguatamente i rifiuti	18
Informazioni relative al gonfiaggio dei pneumatici	113
Informazioni sui pneumatici.....	21
Informazioni sul funzionamento.....	86
Informazioni sul livello di rumorosità e di vibrazioni.....	25
Livello del suono in una cabina chiusa	25
Livello di rumorosità per macchine vendute nei Paesi dell'Unione Europea e nei Paesi che adottano le Direttive europee	25
Livello di vibrazioni.....	25
Informazioni sul traino	109
Informazioni sul trasporto	106
Informazioni sull'A·P·L.....	117
Informazioni sull'identificazione	38
Informazioni sulla garanzia.....	165
Installazione degli pneumatici.....	113
Installazione delle battute della benna (Se in dotazione).....	98
Interno della cabina - Pulizia	131
Interruttore di avviamento del motore.....	45
Interruttore Ride Control.....	67
Cambio automatico della trasmissione	67
Trasmissione standard.....	68
Interruttori delle luci (se in dotazione).....	48
Intervalli di manutenzione.....	121

L

Leva di comando (Pala).....	77
Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Sostituzione	131
Lavaggio del circuito di raffreddamento riempito con liquido di raffreddamento a lunga durata.....	131
Lavaggio del circuito di raffreddamento riempito con liquido standard.....	131
Livello del liquido di raffreddamento - Controllo ..	132
Livello dell'olio del differenziale (posteriore) - Controllo	135

Livello dell'olio del riduttore finale (anteriore) - Controllo	143
Livello dell'olio del riduttore finale (posteriore) - Controllo (Sterzata integrale).....	143
Livello dell'olio del serbatoio del freno - Controllo	127
Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo..	153
Livello dell'olio motore - Controllo.....	139
Livello olio differenziale (anteriore) - Controllo	135
Livello olio trasmissione - Controllo.....	161

M

Materiale di riferimento.....	164
Materiale di riferimento Caterpillar.....	164
Ulteriore materiale di riferimento.....	164
Materiali di riferimento	164
Messa fuori servizio e rottamazione della macchina	165
Messaggi di sicurezza	6

O

Olio del differenziale (anteriore) - Sostituzione....	133
Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione	150
Olio differenziale (posteriore) - Sostituzione.....	134
Assale posteriore	134
Assale posteriore sterzante (AWS).....	134
Olio motore e filtro - Sostituzione	139
Olio riduttori finali (anteriore) - Sostituzione	142
Olio riduttori finali (posteriori) - Sostituzione (Sterzata integrale).....	142
Olio trasmissione - Sostituzione	159

P

Parcheggio	24
Parcheggio della macchina	100
Pedale dell'acceleratore	62
Porta della cabina.....	58
Posizionatore della benna	98
Macchine con sollevamento parallelo.....	98
Posizione dell'estintore.....	21
Posizione di trasporto	106
Postazione dell'operatore	26, 42
Prefazione	5
California proposta 65.....	4
Funzionamento	4
Informazioni sulla letteratura.....	4
Manutenzione	4
Numero di identificazione dei prodotti Caterpillar..	5
Sicurezza	4
Pressione di spedizione dei pneumatici	113
Prevenzione di incendi ed esplosioni	19
Estintore.....	20
Etere	20
Tubazioni	21

Prevenzione di infortuni in caso di temporale con scariche elettriche	22
Prevenzione di tagli o schiacciamento	18
Prevenzione di ustioni	18
Batterie.....	19
Liquido di raffreddamento	18
Oli.....	19
Prima del funzionamento.....	40
Prima di avviare il motore	22
Prima di mettere in funzione.....	22
Procedure di saldatura per macchine e motori controllati elettronicamente.....	120
Protezione antivandalismo (pannello degli strumenti girovole) (se in dotazione)	45

R

Radiatore - Pulizia	156
Registrazioni.....	98
Regolazione della pressione di gonfiaggio dei pneumatici	114
Rifornimenti	117
Riscaldamento del motore e della macchina	85

S

Salire e scendere.....	40
Uscita secondaria	40
Scarpette benna - Controllo/Sostituzione.....	128
Scarpette benna.....	129
Sedile.....	53
Sedile pneumatico deluxe	54
Sedile pneumatico standard	54
Sedile statico.....	53
Separatore dell'acqua dell'impianto di alimentazione - Scarico.....	146
Serbatoio del lavavetro - Rifornimento	162
Serraggio dei dadi delle ruote - Controllo	162
Sezione funzionamento	40
Sezione informazioni di riferimento	164
Sezione informazioni sul prodotto	27
Sezione manutenzione.....	113
Sezione sicurezza	6
Sistema di sicurezza della macchina (Se in dotazione).....	44
Funzionamento di base.....	44
Gestione della sicurezza.....	44
Sollevamento e ancoraggio della macchina	108
Specchietto retrovisore.....	58
Spedizione della macchina.....	106
Spie di allarme.....	46
Struttura di protezione antiribaltamento (ROPS) - Ispezione	156
Suggerimenti per il traino.....	109
Con il motore non funzionante	110
Con motore funzionante.....	109
Traino dalla parte anteriore.....	110
Traino dalla parte posteriore	110

T

Taglienti benna - Ispezione/Sostituzione	128
Tamponi dell'avambraccio estensibile - Ispezione/Sostituzione (Se in dotazione).....	141
Controllo dei tamponi di usura	141
Regolazione dei tamponi inferiori.....	141
Regolazione del tampone superiore	141
Tamponi di usura degli stabilizzatori dello spostamento laterale - Ispezione.....	158
Tecniche operative.....	88
Tergicristallo - Ispezione/Sostituzione	162
Termostato del circuito di raffreddamento - Pulizia/Sostituzione.....	132

U

Ubicazione delle targhette e delle etichette.....	38
Uscita secondaria.....	60

V

Vano motore - Pulizia	139
Viscosità dei lubrificanti	115
Raccomandazioni per l'impianto di alimentazione.....	116
Viscosità dei lubrificanti e rifornimenti	115

Informazioni sul prodotto e sul concessionario

Nota: Per le ubicazioni della targhetta informativa sul prodotto, vedere la sezione "Informazioni sull'identificazione del prodotto" nel Manuale di funzionamento e manutenzione.

Data di Consegna: _____

Informazioni sul prodotto

Modello: _____

Numero di identificazione del prodotto: _____

Numero di serie del motore: _____

Numero di serie della trasmissione: _____

Numero di serie del generatore: _____

Numeri di serie dell'attrezzatura: _____

Informazioni sull'attrezzatura: _____

Numero di riferimento cliente: _____

Numero di riferimento concessionario: _____

Informazioni sul concessionario

Nome: _____ Filiale: _____

Indirizzo: _____

Persona da contattare

Numero telefonico

Orario

Vendite: _____

Ricambi: _____

Servizio: _____

©2006 Caterpillar
Tutti i diritti riservati

Cat, Caterpillar, i rispettivi loghi, "Caterpillar Yellow", la nuova grafica Power Edge e le identità aziendali e dei prodotti qui usati sono marchi di fabbrica della Caterpillar e non possono essere usati senza permesso.

FIAT

OM carrelli elevatori s.p.a.

E20NH-E25N-E30N

USO E MANUTENZIONE · EMPLOI ET ENTRETIEN
USÉ AND MAINTENANCE · BETRIEBSANLEITUNG · USO Y MANTENIMIENTO



SOMMARIO

SOMMAIRE

SUMMARY

INHALTSVERZEICHNIS

INDICE

1. Parte generale
2. Uso del carrello
3. Operazioni di manutenzione
4. Dati tecnici - Optionals
5. Tavole
6. Indice alfabetico

1. Partie générale
2. Emploi du chariot
3. Operation d'entretien
4. Données techniques - Option
5. Tables
6. Index alphabétique

1. General section
2. Using the truck
3. Maintenance
4. Technical data - Optionals
5. Tables
6. Alphabetical index

1. Allgemeiner Teil
2. Bedienung des Gabelstaplers
3. Wartungsarbeiten
4. Technische Daten - Zusatzausrüstungen auf Wunsch
5. Abbildungen
6. Alphabetisches Inhaltsverzeichnis

1. Parte general
2. Usó de la carretilla
3. Operaciones de manutención
4. Datos técnicos - Opcionales
5. Tablas
6. Índice alfabético

SERVIZIO ASSISTENZIALE

Per riparazioni e revisioni che comportino operazioni di una certa entità, rivolgetevi alle Officine della nostra Organizzazione di vendita che dispongono di personale specializzato, di attrezzature speciali e di ricambi originali. Il Servizio Assistenza Tecnica FIAT OM Carrelli Elevatori è a disposizione degli Utenti per dare chiarimenti e consigli o per intervenire con il proprio personale specializzato.

TESSERA DI GARANZIA

Ogni carrello viene corredato di una «tessera di garanzia» nella quale è riportato l'estratto delle norme che regolano le prestazioni dell'assistenza in garanzia e sono indicate le varie operazioni di verifica, regolazione e lubrificazione da eseguirsi.

PARTI DI RICAMBIO

Per essere sicuri di una perfetta intercambiabilità ed avere una garanzia di buon funzionamento e di durata, usate esclusivamente parti di ricambio originali, consultando il «Catalogo Parti di Ricambio».

SERVICE APRES-VENTE

Pour les réparations et les contrôles importants, s'adresser aux Ateliers de notre Réseau, qui disposent d'un personnel spécialisé, d'outils spéciaux et de pièces de rechange d'origine. Le service après-vente FIAT OM Carrelli Elevatori est à la disposition des clients pour donner des conseils et pour intervenir avec son personnel spécialisé en cas de besoin.

CARNET DE GARANTIE

Tous les chariots sont munis d'un «carnet de garantie» sur lequel figure le résumé des normes qui régissent les services après-vente et la garantie et où sont indiquées les différentes opérations de vérification, de réglage et de graissage, qu'il faut exécuter.

PIECES DE RECHANGE

Pour avoir la certitude d'une parfaite interchangeabilité, et pour avoir la garantie d'un bon fonctionnement et d'une longue durée, utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et consulter, à ce propos, le «Catalogue pièces de rechange».

SERVICING

For major overhauls and repairs, contact our Service Dealers, where highly-trained personnel, special equipments and genuine spare parts are available. Our after-sale Service Organisation is at your disposal for any information, advice or help you may need.

WARRANTY CARD

Each truck has its own «warranty card» giving a short set of instructions for service during the warranty period and lists the various checks, adjustments and lubrication to be done.

SPARES

In order to be sure of complete interchangeability, and to be sure of good performance and long life, use genuine spare parts only after consulting our «Spare Parts Catalogue».

KUNDENDIENST

Bei Reparaturen und Überholungen, die umfangreichere Arbeiten erfordern, wenden Sie sich bitte an die Werkstätten unserer Verkaufsorganisation, die über Fachpersonal, Spezialeinrichtungen und die entsprechenden Ersatzteile verfügen. Der Technische Kundendienst FIAT OM Carrelli Elevatori steht allen Kunden zur Verfügung, um Aufklärungen und Rat zu erteilen, sowie im Bedarfsfall das eigene Fachpersonal einzusetzen.

GARANTIE-AUSWEIS

Jeder Gabelstapler ist mit einem «Garantie-Ausweis» versehen, in dem ein Auszug der Vorschriften angegeben ist, die die Garantie-Service-Leistungen regeln und die verschiedenen Überprüfungs-, Einstell- und Schmierarbeiten aufgeführt sind.

ERSATZTEILE

Um die Sicherheit der vollen Austauschbarkeit und die Gewähr für eine gute Betriebsweise sowie für eine lange Lebensdauer zu haben, verwenden Sie ausschließlich FIAT-Original-Ersatzteile, wie sie im «Ersatzteilkatalog» ersichtlich sind.

SERVICIO DE ASISTENCIA

Para reparaciones y revisiones que impliquen operaciones de alguna importancia, diríjase a los talleres de nuestra Organización de ventas que disponen de personal especializado, de instalaciones especiales y piezas de recambio originales. El Servicio Asistencia Técnica FIAT OM está a disposición de los Clientes para dar aclaraciones y consejos y para intervenir con el propio personal especializado en caso de necesidad.

CARNET DE GARANTÍA

Cada carretilla viene acompañada de un «carnet de garantía» en el cual se incluye un resumen de las normas que regulan las prestaciones de la asistencia en garantía y se indican las varias operaciones de control, regulación y lubricación a llevar a cabo.

PIEZAS DE REPUESTO

Para estar seguros de una perfecta intercambiabilidad y tener una garantía de buen funcionamiento y duración, utilízen exclusivamente piezas de repuestos originales, consultando el «Catálogo de Piezas de Repuesto».

PARTE GENERALE

PARTIE GENERALE

GENERAL SECTION

ALLGEMEINER TEIL

PARTE GENERAL

	pagina		page		page		Seite		página
Dati per l'identificazione	1-2	Données pour l'identification	1-2	Identification data	1-2	Kenndaten	1-2	Datos de identificación	1-2
Normative	1-4	Normes	1-4	Standards	1-6	Normen	1-7	Normativa	1-8

DATI PER L'IDENTIFICAZIONE

DONNEES POUR L'IDENTIFICATION

IDENTIFICATION DATA

KENNDATEN

DATOS PARA LA IDENTIFICACIÓN

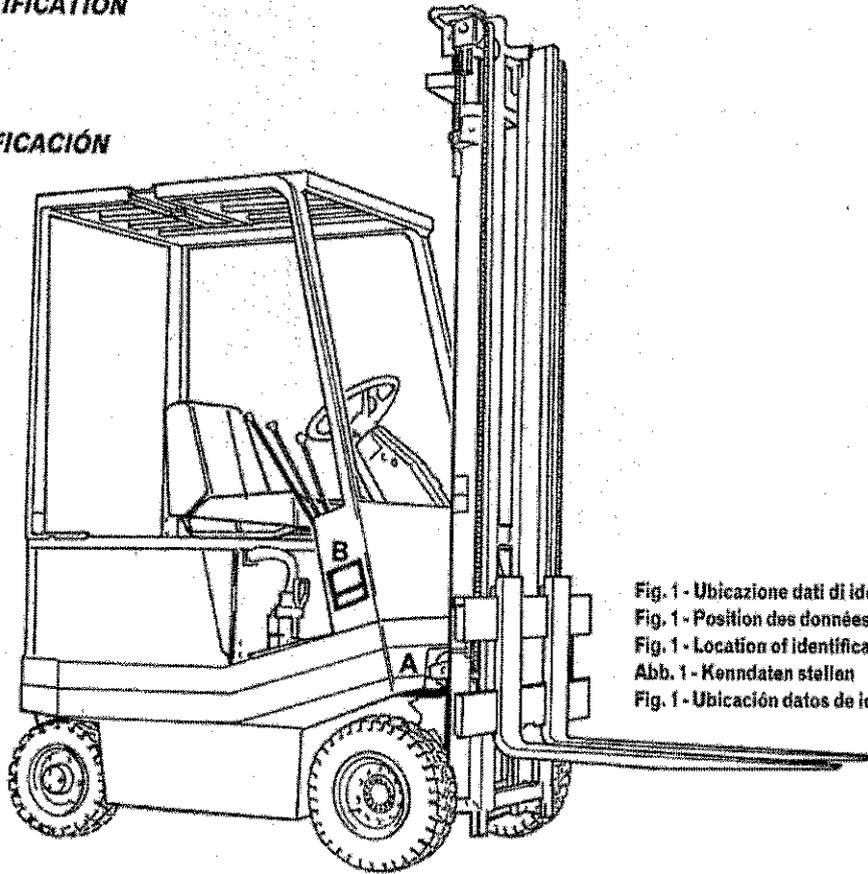
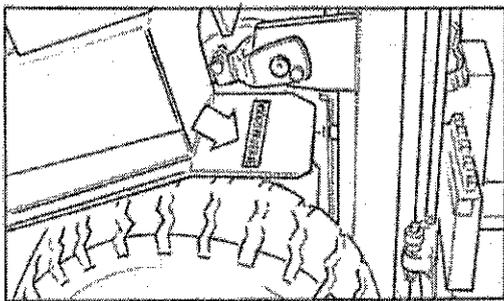


Fig. 1 - Ubicazione dati di identificazione
Fig. 1 - Position des données d'identification
Fig. 1 - Location of identification data
Abb. 1 - Kenndaten stellen
Fig. 1 - Ubicación datos de identificación

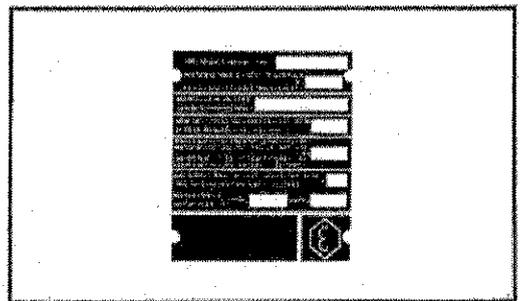
1-2



A

Numero di matricola
Numéro matricule
Code number
Teile-Nr.
Número de matrícula

B



Targhetta riassuntiva dei dati di identificazione
Plaque du Constructeur
Data plate
Typen- und Kennnummerschild
Placa de datos de identificación

NORMATIVE

Questi carrelli elevatori sono conformi alle direttive CEE 86/663 e CEE 89/240. Sono inoltre rispettate le norme/raccomandazioni seguenti:

1. STABILITÀ
 - UNI 4620 - 1987
 - ISO 1074 - 1984
2. TETTO DI PROTEZIONE
 - UNI-ISO 6055-1984
3. RUOTE
 - ETRTO
 - UNI 9291
4. CATENE
 - ISO 4347-1977
5. FORCHE
 - UNI-ISO 2330-1985
6. SOLLEVATORE (SICUREZZE)
 - UNI 9286-9287-9288

ATTENZIONE A QUESTO SIMBOLO

Vuol dire: «ATTENZIONE - SIATE PRUDENTI - INTERESSA LA VOSTRA SICUREZZA». Esso segnala l'esistenza di pericolo potenziale per la salute e l'incolumità personale ed evidenzia le precauzioni da prendere per lavorare in sicurezza.

NORME PER I CONDUTTORI DI CARRELLI ELEVATORI

RESPONSABILITÀ DEGLI OPERATORI: CURA E MANUTENZIONE DEI CARRELLI.

Un conduttore accorto ed efficiente deve attenersi a semplici e fondamentali regole di sicurezza. Deve perciò prendere le precauzioni necessarie per assicurare la sicurezza degli altri tanto quanto la propria. Al fine di garantire l'incolumità del prossimo e per preservare il carrello da possibili danni, non deve essere distratto. Anche se non è responsabile della completa manutenzione del carrello, se ha la necessaria capacità ed è autorizzato, può eseguire alcune semplici operazioni di manutenzione quali lubrificazioni o regolazioni, rispettando in ogni caso le istruzioni del presente manuale.

È inoltre necessario consultare sempre il «MANUALE DELL'OPERATORE» fornito dal costruttore del carrello. Non è compito del conduttore eseguire lavori di manutenzione complessi. Tali operazioni devono essere sempre affidate a personale specializzato. Il conduttore è comunque corresponsabile della cura del carrello. Il modo con cui opera, determinerà sostanzialmente, con il passare del tempo, il verificarsi o meno di usure o danneggiamenti del carrello. Una adeguata manutenzione è indispensabile per evitare avarie e rapide usure degli organi più sollecitati e per mantenere il carrello in piena efficienza. Il conduttore che tratta con cura il carrello, segnalando anomalie o inconvenienti, contribuisce alla costante efficienza dello stesso.

ALCUNI CONSIGLI PER I CONDUTTORI DI CARRELLI ELEVATORI

1. Avere fiducia nella sicurezza e affidabilità funzionale del carrello elevatore;
2. familiarizzare con il carrello, in modo di poter descrivere meglio le anomalie ed essere di aiuto agli addetti alla manutenzione;
3. qualsiasi anomalia (cigolii, perdite, ecc.) deve essere prontamente segnalata, perché se trascurata, potrebbe causare guasti di grande entità;
4. controllare se vi sono particolari di fissaggio allentati;
5. controllare pressione, usura e stato di conservazione dei pneumatici;
6. segnalare eventuali perdite di olio: sono pericolose;
7. controllare i fermi antisfilamento delle forche;
8. in presenza di odore di bruciato, fermare il carrello e arrestare il motore; con carrelli elettrici scollegare la batteria;
9. segnalare perdite di acido della batteria (si manifestano con odore sgradevole);

10. non eseguire interventi riparatori. Sono di competenza di tecnici specializzati;
11. quando si ritiene che il carrello possa essere insicuro, informare immediatamente proprio superiore per interventi di verifica e controllo;
12. controllare frequentemente il tetto di protezione e la griglia appoggia carico sulla piastra porta forche. Rotture possono causare al conducente gravi incidenti, talvolta mortali.

I conduttori di carrelli elevatori hanno la migliore opportunità di segnalare problemi operazionali quali palletti, danneggiati, pavimenti sconnessi, percorsi con scarsa visibilità, carichi superiori alla capacità dei carrelli, ecc.

I datori di lavoro apprezzano queste indicazioni, perché si riducono i guasti e si ottiene una maggiore sicurezza di impiego dei carrelli.

NORMES

Ces chariots élévateurs sont conformes aux directives CEE 86/663 et CEE 89/240. En outre, les normes/recommandations suivantes sont également respectées:

1. STABILITÉ
 - UNI 4620 - 1987
 - ISO 1074 - 1984
2. TOIT DE PROTECTION
 - UNI-ISO 6055-1984
3. RUOES
 - ETRTO
 - UNI 9291
4. CHAINES
 - ISO 4347-1977
5. FOURCHES
 - UNI-ISO 2330-1985
6. ÉLÉVATEUR (SECURITEES)
 - UNI 9286-9287-9288

ATTENTION A CE SYMBOLE

Il veut dire: «ATTENTION, SOYEZ PRUDENTS, IL EN VA DE VOTRE SECURITE». Il signale l'existence d'un danger en puissance pour la santé et la sécurité personnelle et attire l'attention sur les précautions à prendre pour travailler en toute sécurité.

NORMES POUR LES CONDUCTEURS DE CHARIOTS ELEVATEURS

RESPONSABILITE DES OPERATEURS: SOIN ET ENTRETIEN DES CHARIOTS.

Un conducteur soigneux et valable doit respecter les règles élémentaires de sécurité. Il doit donc prendre les précautions nécessaires pour garantir la sécurité des autres et la sienne. Dans ce but, et afin également d'éviter tout endommagement du chariot, le conducteur doit toujours être très attentif aux manoeuvres qu'il exécute. Même s'il n'est pas responsable de l'entretien général et complet du chariot mais qu'il possède les capacités et les autorisations nécessaires il peut effectuer les opérations les plus simples telles que lubrifications et réglages, en respectant toujours les instructions du présent manuel. Il doit en outre consulter constamment le «MANUEL DE L'OPERATEUR» fourni par le constructeur du chariot. Les travaux d'entretien complexes ne doivent pas être

exécutés par le conducteur. Ces travaux doivent être exécutés par du personnel qualifié. Toutefois, le conducteur est responsable du bon état de son chariot.

Le degré d'usure et l'état du chariot dépendent principalement de la façon dont le conducteur l'utilise. Un entretien correct est indispensable pour éviter pannes et usure rapide des organes les plus sollicités et pour que le chariot conserve toute son efficacité. Le conducteur qui a soin de son chariot et qui signale immédiatement toute anomalie ou inconfort, contribue au rendement de son engin.

CONSEILS POUR LES CONDUCTEURS DE CHARIOTS ELEVATEURS

1. Avoir pleinement confiance dans la sécurité et la fiabilité de fonctionnement du chariot élévateur;
2. se familiariser avec le chariot afin de pouvoir décrire le plus précisément possible les anomalies et aider ainsi les responsables de l'entretien;
3. la moindre anomalie (bruit suspect, fuite, etc...) doit être immédiatement signalée parce qu'elle pourrait être à l'origine d'accidents graves;
4. contrôler régulièrement le serrage des éléments de fixation;
5. contrôler la pression, l'usure et l'état des pneus;
6. signaler toute fuite d'huile; elles sont dangereuses;
7. contrôler les blocages anti-déboîtement des fourches;
8. en présence d'odeurs «de brûlé», stopper le chariot et arrêter le moteur; pour les chariots électriques, débrancher l'accumulateur;
9. signaler toute fuite d'acide de l'accumulateur (elles se manifestent par une odeur désagréable);

10. n'effectuer aucune réparation; elles doivent être exécutées par des techniciens spécialisés;
11. lorsque vous pensez qu'un chariot n'offre pas toutes les garanties de sécurité, informez immédiatement votre supérieur afin de faire procéder aux vérifications et contrôles;
12. contrôler fréquemment le toit de protection et la grille d'appui de la charge sur la plaque porte fourches. Une rupture peut être à l'origine d'accidents graves, voire mortels, pour le conducteur.

Les conducteurs de chariot élévateurs doivent signaler les problèmes opérationnels tels que palettes endommagées, sols en mauvais état, parce qu'ils ont mauvaise visibilité, charges supérieures à la capacité des chariots, etc..

Les employeurs apprécieront ces informations parce qu'elles réduisent les risques de par et d'accidents et qu'elles permettent d'accroître la sécurité active des chariots.

STANDARDS

These fork lift trucks meet EEC Directives 86/663 and 89/240. They also meet the following standards/recommendations:

1. STABILITY
 - UNI 4520 - 1987
 - ISO 1074 - 1984
2. PROTECTIVE ROOF
 - UNI-ISO 6065-1984
3. WHEELS
 - ETRTO
 - UNI 9291
4. CHAINS
 - ISO 4347-1977
5. FORKS
 - UNI-ISO 2330-1985
6. LIFT (SAFETY DEVICES)
 - UNI 9286-9287-9288

▲ PAY ATTENTION TO THIS SYMBOL

It means: «CAUTION - BE CAREFUL - YOUR SAFETY IS INVOLVED». It warns of the existence of potential danger to the health and personal safety and shows the precautions to be taken to work safely.

REGULATIONS FOR THE DRIVERS OF FORK LIFT TRUCKS

OPERATOR'S RESPONSIBILITIES: CARE AND MAINTENANCE OF THE TRUCKS.

A wise and efficient driver should adhere to some simple basic safety rules.

He should, therefore take the necessary precautions to ensure the safety of others just as much as his own.

In order to ensure the safety of others and prevent damage to the truck, he must never be distracted.

Though he is not responsible for the complete maintenance of the truck, if he has the required skills and authorization, he can carry out certain very simple maintenance operations such as lubrication or adjustments strictly adhering to the instructions given in this handbook. The «OPERATOR'S MANUAL» provided by the truck

manufacturer should always be consulted.

It is not the driver's job to carry out complex maintenance work. These operations must always be carried out by skilled personnel.

The driver is however jointly liable in caring for the truck. The way in which he works, substantially determines the occurrence of wear or damage on the truck as time passes. Adequate maintenance is absolutely necessary to avoid failures and quick wear of the components more subjected to stress and to maintain the truck in full-performance conditions. The driver who treats his truck with care, informing of any failures or inconveniences, helps to maintain its efficiency constantly.

SOME PIECES OF ADVICE FOR THE DRIVERS OF FORK LIFT TRUCKS

- 1 Trust in the safety and functional reliability of the truck.
- 2 Familiarise with the truck to be able to better describe failures and help maintenance staff.
- 3 Any abnormality (squeaks, leaks, etc.) should be promptly notified, because if they are neglected they could cause bigger failures.
- 4 Check if any fasteners are loose.
- 5 Check the pressure, wear and conditions of the tyres.
- 6 Notify of any oil leaks; these are dangerous!
- 7 Check the fork stoppers.
- 8 In the case of the smell of burning, stop the truck and turn the motor off; for electric trucks disconnect the battery.
- 9 Notify any acid leaks from the battery (these have an unpleasant smell).

- 10 Do not carry out repairs. These should be done by special skilled technicians.
- 11 If the truck is not thought to be safe, inform your superior immediately to have it tested and checked.
- 12 Frequently check the protective roof and the load rest grille on the fork carrier plate. Any breakages can cause serious accidents to the driver, and put his life at stake.

The drivers of lift trucks have the best opportunity for notifying operational problems such as damaged pallets, rough floors, routes with poor visibility, loads higher than the truck's capacity, etc.

Employees appreciate this information because it reduces failures and leads to more safety in the use of the trucks.

NORMEN

Diese Hubwagen sind konform mit den EWG-Richtlinien 86/663 und 89/240. Es werden außerdem die nachfolgenden Normen/Empfehlungen eingehalten:

1. STABILITÄT
 - UNI 4520 - 1987
 - ISO 1074 - 1984
2. SCHUTZBEREICH
 - UNI-ISO 6065-1984
3. RÄDER
 - ETRTO
 - UNI 9291
4. KETTEN
 - ISO 4347-1977
5. GABELN
 - UNI-ISO 2330-1985
6. HUBWERK (SICHERHEITEN)
 - UNI 9286-9287-9288

▲ ACHTUNG DIESES SYMBOL BEACHTEN

Es bedeutet: «ACHTUNG - VORSICHT - BETRIFFT IHRE SICHERHEIT». Es meldet das Vorhandensein möglicher Gefahr von Personenschäden und unterstreicht die zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen für sicheres Arbeiten.

NORMEN FÜR FAHRER VON GABELSTAPLERN

HAFTUNG DES BEDIENUNGSPERSONALS: PFLEGE UND WARTUNG DER GABELSTAPLER.

Der aufmerksame und verantwortungsbewußte Fahrer muß einfache und grundlegende Sicherheitsnormen einhalten.

Er muß demnach die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen für die Sicherheit anderer Personen, wie auch für die eigene, treffen.

Zur Gewährleistung der Unversehrtheit anderer Personen und Bewahrung des Gabelstaplers vor möglichen Schäden darf er nicht zerstreut sein.

Auch wenn er nicht für die komplette Wartung des Staplers verantwortlich ist, kann er, ist die erforderliche Fähigkeit und entsprechende Genehmigung vorhanden, einige einfache Wartungsarbeiten durchführen wie z.B. Schmierungen oder Regelungen, wobei auf jeden Fall die Anweisungen des vorliegenden Handbuchs zu beachten sind.

Es ist außerdem erforderlich, immer die Anweisungen im vom Hersteller des Gabelstaplers gelieferten «HANDBUCH DES BEDIENERS» zu beachten. Komplizierte Wartungsarbeiten gehören nicht zu den Aufgaben des Fahrers. Diese Vorgänge müssen immer durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Der Fahrer ist auf jeden Fall für die Pflege des Gabelstaplers verantwortlich.

Seine Verfahrensart bestimmt grundlegend im Laufe der Zeit mögliche oder nicht mögliche Verschleißvorgänge oder Beschädigungen des Staplers. Die richtige Wartung ist unerlässlich zum Vermeiden von Störungen und schnellem Verschleiß der meistbelasteten Organe und zur Beibehaltung des vollen Wirkungsgrades des Staplers.

Der Fahrer, der seinen Stapler gut pflegt und Anomalien oder Störungen meldet, trägt, zur Beibehaltung der konstanten Betriebstüchtigkeit desselben bei.

EINIGE RATSCHLÄGE FÜR DIE FAHRER VON GABELSTAPLERN

- 1 Vertrauen Sie der Sicherheit und funktionalen Zuverlässigkeit des Gabelstaplers;
- 2 machen Sie sich mit dem Stapler vertraut, dadurch können die Anomalien besser beschrieben und dem Wartungspersonal geholfen werden;
- 3 jede Anomalie (Knarren, Leckstellen usw.) sind schnellstens zu melden, da das Vernachlässigen solcher Anomalien große Störungen verursachen könnte;
- 4 überprüfen Sie, ob gelockerte Befestigungen vorhanden sind;
- 5 überprüfen Sie Druck, Verschleißgrad und Zustand der Reifen;
- 6 melden Sie eventuell vorhandene Ölverluste; diese sind gefährlich;
- 7 überprüfen Sie den Ausrückschutz der Gabeln;
- 8 ist Geruch von Verbrennungen vorhanden, halten Sie den Stapler an und schalten den Motor ab; bei elektrisch betriebenen Wagen ist die Batterie abzutrennen;

9 meiden Sie eventuelle Säureverluste der Batterie (ist durch schlechten Geruch bemerkbar);

10 führen Sie keine Instandsetzungen aus, dies ist Aufgabe des Fachpersonals;

11 sind Sie der Meinung, der Stapler sei nicht sicher, informieren Sie sofort Ihren Vorgesetzten für die erforderlichen Überprüfungen und Kontrollen;

12 überprüfen Sie öfters das Schutzdach und das Ladegitter auf der Gabelhalteplatte. Brüche derselben können schwere, manchmal tödliche, Unfälle des Fahrers verursachen.

Die Fahrer von Gabelstaplern haben die beste Möglichkeit, Betriebsprobleme zu melden, wie zum Beispiel beschädigte Paletten; schlechte Bodenzustände, schlecht sichtbare Fahrstrecken, zu hohe, die Kapazität des Staplers übersteigende Lasten usw.

Die Arbeitgeber schätzen diese Meldungen sehr, da dadurch Störungen verringert werden und eine größere Betriebssicherheit der Stapler gegeben ist.

NORMATIVA

Estas carretillas elevadoras cumplen con las directivas de la CEE 86/663 y CEE 89/240.

1. ESTABILIDAD
 - UNI 4520 - 1987
 - ISO 1074 - 1984
2. TECHO DE PROTECCION
 - UNI-ISO 6056-1984
3. RUEDAS
 - ETRTO
 - UNI 9291
4. CADENAS
 - ISO 4347-1977
5. HORQUILLAS
 - UNI-ISO 2330-1985
6. ELEVADOR (SEGUROS)
 - UNI 9286-9287-9288

▲ ATENCION A ESTE SIMBOLO

Significa: «PRUDENCIA - VELA POR SU SEGURIDAD». Este símbolo señala la existencia de peligro potencial para su salud y para la incolumidad personal y pone de relieve las precauciones que se han de tomar para trabajar sin peligro.

NORMAS PARA LOS CONDUCTORES DE CARRETILLAS ELEVADORAS

RESPONSABILIDAD DE LOS OPERADORES: CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LAS CARRETILLAS

Un conductor prudente y eficiente tiene que atenerse a reglas de seguridad sencillas y fundamentales.

Por tanto tiene que tomar las precauciones necesarias para garantizar tanto la seguridad de los demás como la suya propia. Al fin de garantizarla.

Al fin de garantizarla, la incolumidad del prójimo y para proteger la carretilla contra daños eventuales, no tiene que distraerse.

Aunque no sea el responsable del mantenimiento completo de la carretilla, si tiene la capacidad necesaria y está autorizado, puede realizar unas sencillas operaciones de mantenimiento como la lubricación o el reglaje, respetando siempre las instrucciones de este manual.

Además, es necesario consultar siempre el «MANUAL DEL OPERADOR» suministrado por el fabricante. No es tarea del conductor realizar trabajos de mantenimiento complejos. Dichas operaciones siempre tienen que encomendarse al personal especializado.

De todas formas el conductor es corresponsable del cuidado de la carretilla.

Su manera de operar determinará fundamentalmente con el tiempo, la aparición o no de desgaste o daños de la carretilla.

Un mantenimiento adecuado es indispensable para evitar averías y desgaste rápidos de las partes más expuestas y para mantener la carretilla siempre eficiente.

El conductor que trata con cuidado la carretilla señalando anomalías o inconvenientes contribuye a la eficiencia constante de la misma.

UNOS CONSEJOS PARA LOS CONDUCTORES DE CARRETILLAS ELEVADORAS

1. Tener confianza en la seguridad y fiabilidad del funcionamiento de la carretilla elevadora;
2. familiarizarse con la carretilla para poder describir detalladamente las anomalías y ser de ayuda a los encargados del mantenimiento;
- 3 cualquier anomalía (crujidos, pérdidas, etc.) tiene que comunicarse urgentemente, porque si se descuida podría causar daños de grandé envergadura;
- 4 controlar si hay piezas de fijación que se han soltado;
- 5 controlar la presión, el desgaste y el estado de conservación de los neumáticos;
- 6 señalar posibles pérdidas de aceite: son peligrosas;
- 7 controlar los seguros de las horquillas;
- 8 ante olor a quemado, parar la carretilla y apagar el motor; con carretillas eléctricas desconectar la batería;

- 9 comunicar pérdidas de ácido de la batería (se manifiestan con un olor muy desagradable);
- 10 no realizar operaciones de reparación. Son de competencia de los técnicos especializados;
- 11 cuando se considere que la carretilla puede carecer de seguridad, informar inmediatamente al superior para que se intervenga con comprobaciones y controles.
- 12 controlar a menudo el techo de protección y la rejilla de sujeción de la carga situada en la placa portahorquillas. Posibles roturas pueden causar al conductor accidentes graves, a veces mortales.

Los conductores de carretillas elevadoras tienen la mejor oportunidad de indicar problemas operacionales como en caso de pallets dañados, suelos irregulares, recorridos con visibilidad escasa, cargas superiores a la capacidad de las carretillas, etc.

Los empresarios aprecian estas indicaciones porque así se reducen los daños y se obtiene una mayor seguridad al usar las carretillas.

USO DEL CARRELLO

EMPLOI DU CHARIOT

USING THE TRUCK

BEDIENUNG DES GABELSTAPLERS

USO DE LA CARRETILLA

	pagina		page		page		Seite		página
Apparecchi e comandi	2-2	Appareils et commandes	2-2	Instruments and controls	2-2	Bedienelemente	2-2	Apósitos y mandos	2-2
Portate	2-12	Capacités	2-12	Carrying capacities	2-12	Tragkräfte	2-12	Capacidad de elevación	2-12

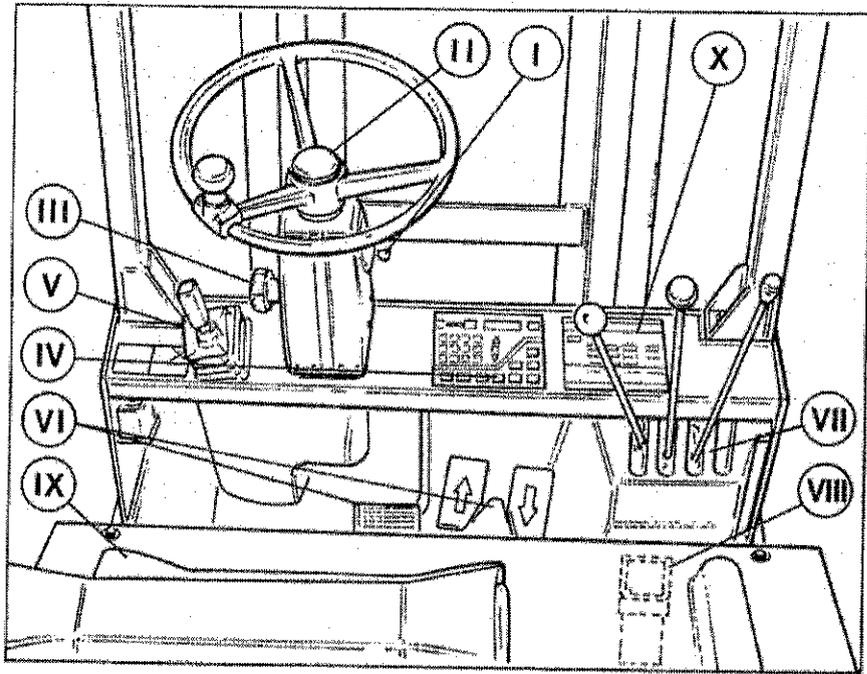


Fig. 2 - Sistemazione apparecchi e comandi
 Fig. 2 - Disposition des appareils et commandes
 Fig. 2 - Instruments and controls
 Abb. 2 - Anordnung der Bedienungselemente
 Fig. 2 - Colocación aparatos y mandos

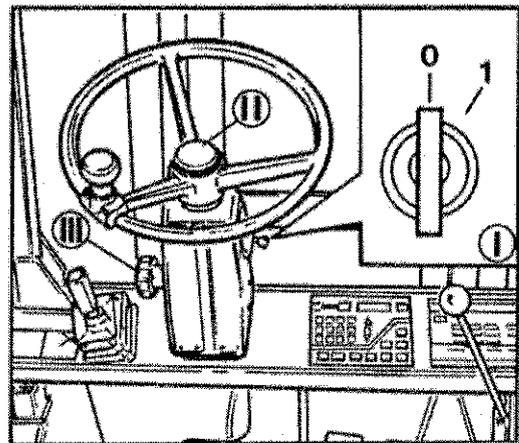


Fig. 3
 Abb. 3

I - Commutatore avviamento e arresto

0. Nessun circuito in tensione (posizione estrazione chiave).
 1. Circuito in tensione.

II - Pulsante comando avvisatore acustico

III - Regolazione inclinazione volante

Per far assumere al volante l'inclinazione desiderata, evitare l'apposito pomolo, quindi bloccarlo a fondo.

I - Commutateur d'arrêt et de départ

0: Aucun circuit en tension (position extraction clé).
 1. Circuit en tension.

II - Pousseur d'avertisseur sonore

III - Réglage de l'inclinaison du volant

Pour choisir l'inclinaison désirée du volant, dévisser le pommeau, puis le rebloquer.

I - Start and stop switch

0. No circuit under voltage (position for extracting key).
 1. Circuit under voltage.

II - Horn button

III - Adjusting steering wheel rake

Unscrew knob, adjust the steering wheel to required rake angle. Tighten knob.

I - Zünd- und Anlaßschloß

0. Kein Stromkreis unter Spannung (Stellung bei herausgezogenem Schlüssel).
 1. Stromkreis unter Spannung.

II - Druckschalter für Hupe

III - Regelung der Lenkradstellung

Feststellknopf lösen, Lenkrad zur gewünschten Neigung bringen und Feststellknopf anziehen.

I - Commutador de arranque y parada

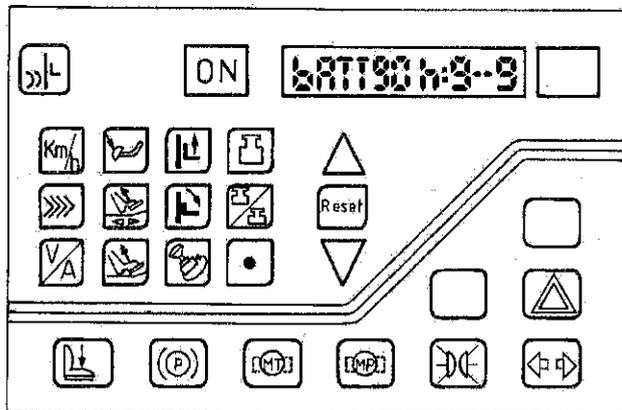
0. Ningún circuito en tensión (posición extracción llave).
 1. Circuito en tensión.

II - Botón de mando de la bocina

III - Regulación de la inclinación volante de dirección

Para dar al volante la inclinación deseada primero afloje el pomolo y luego apriételo al máximo.

Fig. 4
Abb. 4



IV - Spie e pulsantiera
IV - Témoins et clavier
IV - Warning lights and pushbutton panel
IV - Warnleuchten und Schalttafel
IV - Testigos y teclado

SPIE	TEMOINS	WARNING LIGHTS	WARNLEUCHTEN	TESTIGOS
Contatto di sicurezza	Contact de sécurité	Safety contact	Schutzkontakt	Contacto de seguridad
Freno di stazionamento	Frein de stationnement	Parking brake	Handbremse	Freno de estacionamiento
Usura spazzole motore trazione	Usure des brosses du moteur de traction	Drive motor brushes worn	Bürstenverschleiß Antriebsmotor	Desgaste de las escobillas del motor de tracción
Usura spazzole motore pompa	Usure des brosses du moteur de pompe	Pump motor brushes worn	Bürstenverschleiß Pumpenmotor	Desgaste de las escobillas del motor de la bomba
Luci di posizione e anabbagliante	Feux de position et de croisement	Side and low beam lights	Standlichter und Abblendlicht	Luces de posición y de cruce
Luci di direzione	Feux de direction	Direction indicators	Fahrtrichtungsanzeiger	Luces de dirección
Luci emergenza	Feux de détresse	Hazard warning lights	Warnblinkanlage	Luces de emergencia
Carrello in avaria	Chariot en panne	Truck failure	Stapler gestört	Carretilla averiada
Commutatore inserito	Commutateur branché	Ignition switch on	Umschalter ein	Commutador accionado

2-4

Tasto incremento	Touche d'augmentation	Increment button	Taste Inkrement	Tecla de aumento
Tasto ripristino	Abilitati per ogni singola funzione Touche de retour	Reset button	Taste Reset	Tecla de reset
Tasto decremento	Variables pour toutes les fonctions Touche de diminution	Decrement button	Taste Dekrement	Tecla de reducción

FUNZIONI	FONCTIONS	FUNCTIONS	FUNKTIONEN	FUNCIONES
Tasto velocità	Touche de vitesse	Speed button	Taste Geschwindigkeit	Tecla de velocidad
Tasto accelerazione	Touche d'accélération	Acceleration button	Taste Beschleunigung	Tecla de aceleración
Tasto frenatura elettrica rigenerativa con il pedale freno	Touche de freinage électrique régénérateur avec la pédale de frein.	Electric braking button regenerative with brake pedal	Taste elektrische Bremsung, regenerativ mit dem Bremspedal	Tecla de frenado eléctrico de regeneración con el pedal de freno
Tasto frenatura elettrica rigenerativa al rilascio del pedale acceleratore	Touche de freinage électrique régénérateur au déclench. de la pédale de l'accélérateur	Electric braking button regenerative when accelerator pedal is released	Taste elektrische Bremsung regenerativ beim Loslassen des Gaspedals	Tecla de frenado eléctrico de regeneración al soltar el pedal del acelerador
Tasto frenatura all'inversione di marcia	Touche de freinage à l'inversion de marche	Reverse braking button	Taste Bremsung bei Umsteuerung	Tecla de frenado al invertir la marcha
Tasto velocità idroguida	Touche vitesse dir. assistée	Power steering speed button	Taste Geschwindigkeit Hydrolenkung	Tecla de velocidad de la asistencia hidráulica
Tasto 1ª velocità sollevamento	Touche 1ère vitesse soulèvement	1st lift speed button	Taste 1. Hubgeschwindigkeit	Tecla de velocidad de la 1ª elevación
Tasto velocità brandeggio	Touche vitesse inclinaison	Tilt speed button	Taste Schwenkungs-Geschwindigkeit	Tecla de velocidad de la inclinación
Tasto peso totale	Touche poids total	Total weight button	Taste Gesamtgewicht	Tecla de peso total
Tasto peso parziale	Touche poids partiel	Partial weight button	Taste Teilgewicht	Tecla de peso parcial
Tasto Voltmetro - Amperometro	Touche Voltmètre/ Ampèremètre	Voltmeter - Ammeter button	Taste voltmeter-Ammeter	Tecla del Voltímetro - Amperímetro
Tasto velocità optional	Touche vitesse équip. en option	Optional speeds button	Taste Geschwindigkeit optional	Tecla de velocidad de los opcionales

2-5

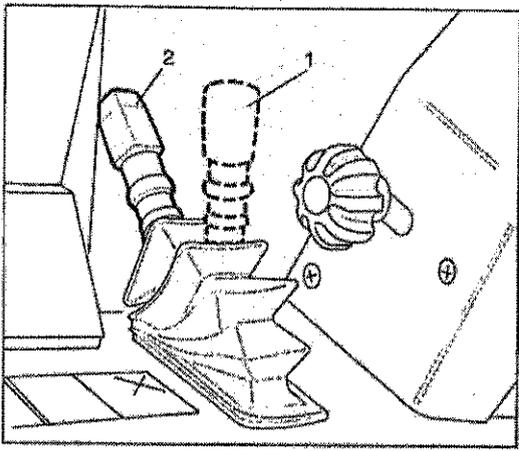


Fig. 5
Abb. 5

V - Leva freno a mano

- 1 Inserito
- 2 Disinserito

V - Levier de frein à main

- 1 Enclenché
- 2 Déclenché

V - Handbrake lever

- 1 On
- 2 Off

V - Handbremshebel

- 1 Eingeschaltet
- 2 Ausgeschaltet

V - Palanca del freno de mano

- 1 Accionado
- 2 Desaccionado

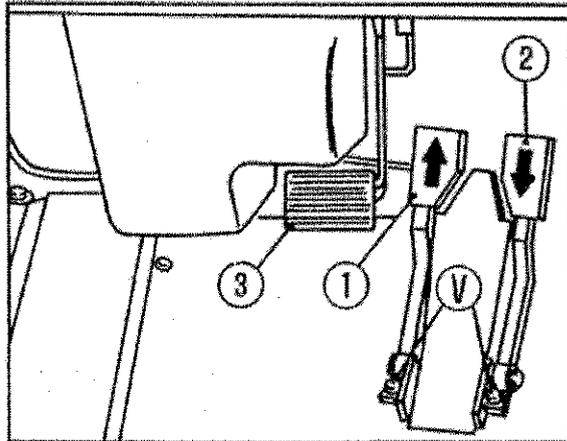


Fig. 6
Abb. 6

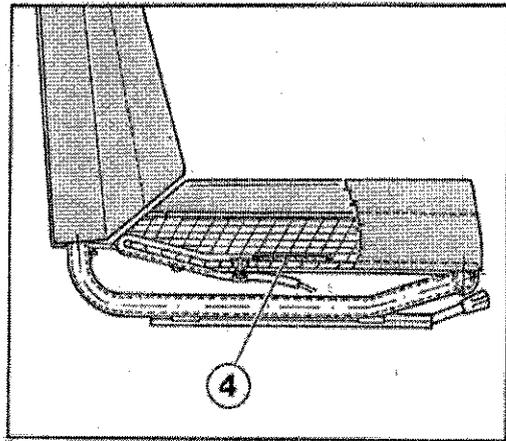


Fig. 7
Abb. 7

VI - Pedali

- 1 Pedale marcia avanti
- 2 Pedale marcia indietro
- 3 Pedale freno di servizio
- 4 Contatto di sicurezza
- V Viti di regolazione pedali acceleratore

VI - Pédales

- 1 Pédale de marche arrière
- 2 Pédale de marche avant
- 3 Pédale de freins de service
- 4 Contact de sécurité
- V Vis de réglage pédales d'accélérateur

VI - Pedals

- 1 Forward travel pedal
- 2 Reverse travel pedal
- 3 Service brake pedal
- 4 Safety contact
- V Accelerator pedal adjustment screws

VI - Pedalen

- 1 Pedal für Vorwärtsfahrt
- 2 Pedal für Rückwärtsfahrt
- 3 Bremspedal
- 4 Sicherheitstit
- V Einstellschraube für Gaspedale

VI - Pedales

- 1 Pedal de avance
- 2 Pedal de retroceso
- 3 Pedal de freno de servicio
- 4 Contacto de seguridad
- V Tornillos de ajuste de los pedales del acelerador

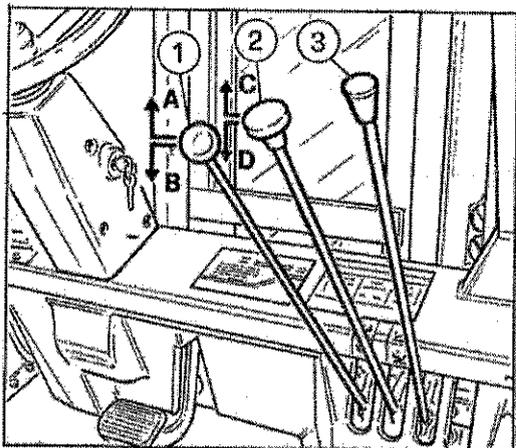


Fig. 8
Abb. 8

VII - Leve comando distributore 1. Leva comando sollevamento - 2. Leva comando inclinazione sollevatore - 3. Leva comando eventuali attrezzature ausiliarie

NOTA - Le leve possono azionare i rispettivi comandi idraulici solo dopo un preventivo spostamento delle stesse verso sinistra (dispositivo di sicurezza contro l'azionamento accidentale).

VII - Levier commande distributeur 1. Levier commande d'élevation - 2. Levier commande d'inclinaison - 3. Levier commande équipement auxiliaire éventuel

N.B. - Les leviers peuvent actionner les commandes hydrauliques seulement après un déplacement vers la gauche des leviers (dispositif de sécurité contre les manœuvres accidentelles).

VII - Distributor levers 1. Lift lever - 2. Tilt lever - 3. Lever for auxiliary equipment (if any)

NOTE - The levers are operable only after they have been moved to the left (this is a safety measure against accidental operation).

VII - Hebel des Steuergerätes 1. Hubhebel - 2. Hebel für Hubgerüstreigung - 3. Hebel für ein Anbaugerät

ANMERKUNGEN - Die Hebel können die entsprechenden Steuerungen erst durch vorheriges Verschieben nach links ausführen (Sicherheitsvorrichtung gegen unbeabsichtigte Betätigung).

VII - Palancas mando distribuidor 1. Palanca de elevación - 2. Palanca de inclinación mástil - 3. Palanca eventual de los equipos auxiliares

NOTA - Las palancas pueden accionar los respectivos mandos hidráulicos sólo después de un preventivo desplazamiento de las mismas hacia la izquierda (dispositivo de seguridad contra el accionamiento accidental).



Leva 1 azionata in avanti abbassa le forche
En actionnant le levier 1 en avant, on baisse les fourches
Lever 1 forward lowers the forks
Hebel 1 nach vorn = Gabel nach unten
Palanca 1 accionada adelante baja las horquillas



Leva 2 azionata in avanti inclina in avanti le forche
Le levier 2 en avant, on incline en avant les fourches
Lever 2 forward tilts the forks forward
Hebel 2 nach vorn = Gabel nach vorn geneigt
Palanca 2 accionada adelante inclina hacia adelante las horquillas

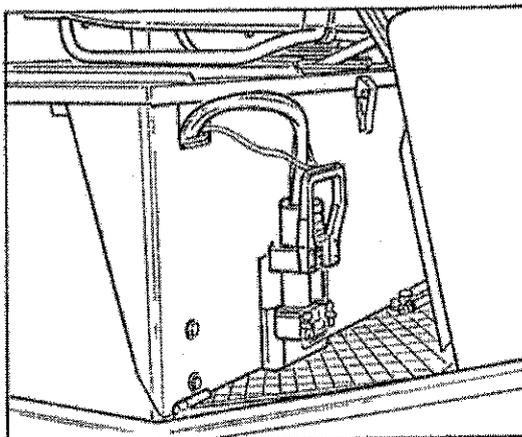


Leva 1 azionata all'indietro alza le forche
En actionnant le levier 1 en arrière, on soulève les fourches
Lever 1 backward raises the forks
Hebel 1 nach hinten Gabel nach oben
Palanca 1 accionada hacia atrás levanta las horquillas

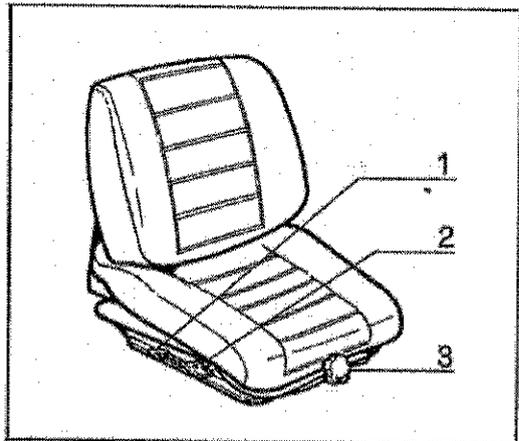


Leva 2 azionata all'indietro inclina all'indietro le forche
En actionnant le levier 2 en arrière, on incline en arrière les fourches
Lever 2 backward tilts the forks backward
Hebel 2 nach hinten Gabel nach hinten geneigt
Palanca 2 accionada hacia atrás inclina atrás las horquillas

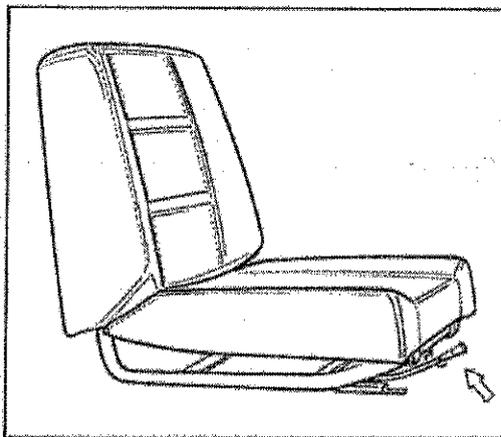
Fig. 9
Abb. 9



VIII - Ubicazione presa e spina di corrente
VIII - Emplacement prise et fiche de courant
VIII - Location of current tap and plug
VIII - Stecker- und Steckdosenanordnung
VIII - Ubicación del enchufe y toma-corriente



A
Fig. 10
Abb. 10



B
Fig. 11
Abb. 11

IX - Sedile

- A**
1. Leva regolazione longitudinale.
 2. Leva inclinazione schienale
 3. Pomello regolazione del peso del conducente (da 50 a 130 kg).

B
Per arretrare o avanzare la posizione del sedile, agire sull'apposita leva e spostare il sedile; a regolazione effettuata assicurarsi che risulti bloccato.

IX - Siège

- A**
1. Levier de réglage longitudinal
 2. Levier d'inclinaison du dossier
 3. Bouton de réglage du poids du conducteur (de 50 à 130 kg).

B
Pour faire reculer ou avancer la position du siège, le déplacer en agissant sur son levier de commande. Le réglage terminé, s'assurer que la siège.

IX - Seat

- A**
1. Seat adjustment lever for reach
 2. Seat angle adjustment lever
 3. Seat adjustment for weight of driver (from 50 to 130 kg).

B
To adjust seat reach, pull lever and move seat as desired. Make sure seat is locked in position after adjustment.

IX - Sitz

- A**
1. Langsverstellhebel
 2. Hebel für die Rückenlehnenneigung
 3. Einstellgriff für das Fahrergewicht (50 bis 130 kg)

B
Um den Sitz in Längsrichtung einzustellen, Hebel ziehen und Sitz verschieben, nach erfolgter Einstellung überprüfen, daß der Sitz sicher arretiert ist.

IX - Asiento

- A**
1. Palanca de regulación longitudinal
 2. Palanca de inclinación del respaldo
 3. Botón para regular el peso del conductor (de 50 a 130 kg).

B
Para eschar el asiento hacia delante o hacia atrás sirvase de la palanca de regulación. Una vez puesto en la postura deseada, asegúrese de que.

Fig. 12
Abb. 12

TIPO • MODÈLE MODEL • TYP		CON GOMMATURA • AVEC ROUES WITH TYRES • MIT BEREIFUNG		
SENZA ATTREZZATURE • SANS EQUIPEMENTS • WITHOUT ATTACHMENTS • OHNE ANBAUGERÄT				
	PORTATE A MONTANTI VERTICALI CAPACITES A MÂT VERTICAL CAPACITIES WITH VERTICAL MASTS TRAGFÄHIGKEIT DES MASTES		ALTEZZA SOLLEVAMENTO HAUTEUR DE LEVEE LIFT HEIGHT HUBHOEHE	
	kg	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MAX <input type="text"/> mm
	kg	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm
<input type="text"/> kg PESO A VUOTO (SENZA BATTERIA DI TRAZIONE) MASSE A VIDE (SANS BATTERIE DE TRACTION) UNLADEN WEIGHT (WITHOUT TRACTION BATTERY) LEERGEWICHT (OHNE ANTRIEBS-BATTERIE)		MIN <input type="text"/> MAX <input type="text"/> kg PESO BATTERIA DI TRAZIONE MASSE DE LA BATTERIE DE TRACTION TRACTION BATTERY WEIGHT ANTRIEBS-BATTERIE GEWICHT		
OM CARRELLI ELEVATORI S.p.A.				

- X - Targa delle portate
- X - Plaque des capacités
- X - Carrying capacities plate
- X - Tragkräfte- und Nummernschild
- X - Placa de las capacidad de elevacion

Portate (in kg) con montanti sollevatore verticali

Charge utile (en kg) avec montants verticaux

Carrying capacities (in kg) upright masts

Tragkräfte (in kg) Senkrechte Masten

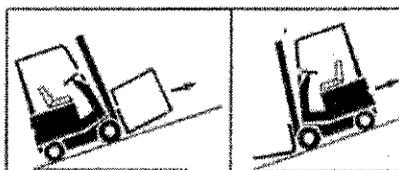
Capacidad (en kg) con montantes elevadores verticales

Pneus/Supereel, anteriori singole
Pneus/Supereel, avant simples
Front single tyres/superelastic tyres
Vordere Einzelluftreifen/Superelastik
Neumáticos/supereel, delanteros sencillos

Pneus/Supereel, anteriori gemelli, o cushion
Pneus/Supereel, avant jumelés ou cushion
Front twin tyres/supereel, ou cushion tyres
Vordere Zwillingluftreifen/Super, oder cushion
Neumáticos/supereel, delanteros dobles o cushion

Distanza baricentro carico Distance du centre de gravité Load centre of gravity at Schwerpunktabstand Distancia baricentro cargo		500 mm	600 mm	1000 mm	500 mm	600 mm	1000 mm
E20NH	duplex 3000 mm	2000	1600	1300	2000	1600	1300
	simplex 3300-3600-4000 mm						
	simplex 4500 mm						
	simplex 5000 mm						
	triplex 5600 mm						
	triplex 6600 mm						
	triplex GAL 4400 mm (1)						
E25N	duplex 3000 mm	2500	2250	1600	2500	2250	1600
	simplex 3300-3600-4000 mm						
	simplex 4500 mm						
	simplex 5000 mm						
	triplex 5600 mm						
	triplex 6600 mm						
	triplex GAL 4400 mm (1)						
E30N	duplex 3000 mm	3000	2700	1950	3000	2700	1950
	simplex 3300-3600-4000 mm						
	simplex 4500 mm						
	simplex 5000 mm						
	triplex 5600 mm						
	triplex 6600 mm						
	triplex GAL 4400 mm (1)						

(1) Con spostamento laterale integrato / avec déplacement latéral intégré / with full side shift / mit einer integrierten Seitenverschiebung / con desplazador lateral incorporado.



Pendenza superabile (*) Pente franchissable Maximum gradients Steigvermögen Pendiente superable	Ruote Roues Wheels Räder Ruedas	Tensione Tension Voltage Spannung Tensión	Lunghezza rampa Longueur de rampe Climb length Rampe Länge Longitud de la rampa	avanti a carico avant - en charge forward-loaded vorwärts - mit Last adel. - con carga	indietro a vuoto arrière - à vide backward-unloaded rückwärts - ohne La atras - en vacío
E20NH	cushion pneus e superelast.	72V	75 m 220 m	23% 16%	35% 23%
		80V	85 m 245 m	23% 16%	35% 23%
E25N	cushion pneus e superelast.	72V	75 m 220 m	20% 14%	31% 21%
		80V	85 m 245 m	20% 14%	31% 21%
E30N	cushion pneus e superelast.	72V	75 m 220 m	17% 12%	26% 19%
		80V	85 m 245 m	17% 12%	26% 19%

(*) 1 volta ogni 20 minuti.
1 fois toutes les 20 minutes.
Once every 20 minutes.
1 Mal nach je 20 Minuten.
1 vez cada 20 minutos.

RODAGGIO

Il carrello necessita di un periodo di rodaggio (almeno sino alla scadenza stabilita nella « Tessera di Garanzia ») durante il quale è opportuno:

- non usare il carrello per impieghi gravosi;
- controllare frequentemente che non esistano perdite di olio;
- ricercare immediatamente la causa di ogni rumore anormale;
- rispettare le tempistiche di manutenzione (vedere da pag. 3-20 e 3-21).

RODAGE

Le chariot nécessite d'une période de rodage (au moins jusqu'à l'échéance établie par la « Carte de Garantie »), pendant laquelle il est opportun de:

- ne pas utiliser le chariot pour des travaux sévères;
- vérifier souvent qu'il n'existe pas de fuites d'huile;
- rechercher immédiatement la source de tout bruit anormal;
- respecter les périodicités prescrites d'entretien (voir page 3-22 et 3-23).

Toutes les 10 heures de travail

- Vérifier le niveau de l'huile dans le circuit hydraulique (voir opération à pag. 3-30).

A la fin de la période de rodage (60 à 80 heures):

- vidanger l'huile du réducteur.

Important: pour obtenir le meilleur rendement de la batterie de traction, en plus de ce qui est recommandé aux pages 3-14/18, respecter les prescriptions du fabricant pour la mise en service (voir la notice qui accompagne la batterie de traction).

RUNNING IN

The trucks require a running in period (at least till the date shown in the Warranty Card) during which:

- do not use the trucks in HD service;
- check frequently that there are no oil leaks;
- immediately locate the causes of abnormal noises;
- respect maintenance intervals (see page 3-24 and 3-25).

Every 10 hours

- Check the oil level in the hydraulic system (see operation on page 3-30).

At the end of the running in period (from 60 to 80 h):

- Replace the oil in the reduction gear.

Important: to obtain best possible traction battery efficiency, in addition to recommendations reported on pages 3-14/18, do not neglect the Manufacturer's advice for the break-in period (see instructions supplied with traction batteries).

EINFAHREN

Der Gabelstapler muß Beingefahren werden (die mindest erforderliche Einfahrzeit ist in der Garantie festgelegt); während dieser Phase muß folgendes beachtet werden:

- den Gabelstapler nicht für schwere Einsätze benutzen;
- öfter auf Ölverluste kontrollieren;
- sofort jedes anormale Geräusch auf seine Ursache untersuchen;
- strikt die Wartungszeiten einhalten (s. Seite 3-26 und 3-27).

Alle 10 Stunden

- den Ölstand der Hydraulik kontrollieren (s. Operation auf Seite 3-30).

Nach (60 bis 80/h) Einfahrzeit:

- Ölwechsel des Untersetzungsgetriebes.

Wichtig: um den besten Wirkungsgrad der Batterie für den Fahrtrieb zu erzielen, muss man ausser den Hinweisen auf Seite 3-14/18 auch die Hersteller-vorschriften für die erste Gebrauchszeit beachten (s. Anleitung, die der Batterie für Fahrtrieb beigelegt ist).

RODAJE

La carretilla requiere un periodo de rodaje (por lo menos hasta el plazo indicado en el « Carnet de Garantia »), durante el cual se aconseja:

- no use la carretilla para trabajos pesados;
- controlar a menudo que no haya escape de aceite;
- averiguar inmediatamente la causa de todo ruido anormal;
- respetar las prescripciones de mantenimiento a plazos determinados (véase desde la página 3-28 y 3-29).

Cada 10 horas

- Comprobar el nivel del aceite del sistema hidráulico (véase la operación en pag. 3-30).

Al final del periodo de rodaje (60 ÷ 80 horas):

- cambiar el aceite del reductor.

Importante: para obtener el máximo rendimiento de la batería de tracción, además de lo recomendado en las páginas 3-14/18, atégase a lo prescrito por el constructor respecto al primer periodo de uso (vea las instrucciones que acompañan la batería).

AVVIAMENTO ED ARRESTO

Prima di usare il carrello:

- sedersi sul sedile;
- innestare la presa nella spina di corrente sul carrello;
- inserire la chiave del commutatore e ruotarla (si illuminerà il segnalatore verde di chiave inserita ON).

Avviamento del carrello:

- sbloccare il freno a mano (si spognerà la relativa spia rossa);
- premere il pedale comando combinatore finché il carrello si avvia nella direzione ed alla velocità desiderata;

NOTA - Il carrello non può avviarsi se le spie rosse sono illuminate.

- se il carrello presentasse delle difficoltà a partire, non insistere, ma ricercarne la causa (ved. pag. 3-9);

DEMARRAGE ET ARRET

Avant d'utiliser le chariot:

- s'asseoir sur le siège;
- engager la fiche dans la prise de courant sur le chariot;
- mettre le clé de contact dans le commutateur et la faire tourner (la lampe témoin vert s'allume).

Mise en route du chariot:

- desserrer le frein à main (son témoin rouge s'éteint);
- enfoncer la pédale de commande du combinatoire jusqu'à ce que le chariot démarre dans la direction et à la vitesse voulues;

NOTA - Le chariot ne peut pas démarrer avec des lampes témoins rouges allumées.

- au cas où le chariot présenterait des difficultés de démarrage, ne pas insister, mais rechercher la cause (voir pag. 3-9);

STARTING AND STOPPING

Before using the truck:

- sit on the seat;
- insert the plug in the current tap aboard the truck;
- insert the switch key and turn it (the key on green pilot light will turn on).

Truck starting:

- release the handbrake (the red warning light will turn off);
- depress the controller pedal till the truck starts travelling at the desired speed in the right direction;

NOTE - The truck cannot start travelling if the warning lights are on.

- if the truck is difficult to start, do not insist but look for the cause (see page 3-9);

ANFAHREN UND ABSTOPPEN

Vor der Verwendung des Gabelstaplers:

- Platz nehmen;
- Stecker in die Steckdose fügen;
- Schaltschlüssel einstecken und drehen (bei eingefügtem Schlüssel leuchtet die grünfarbene Kontrolleuchte auf -ON);

Anfassen des Gabelstaplers:

- Handbremse losen (die rote Kontrolleuchte erlischt);
- das Pedal der Fahrstallsteuerung drücken, bis der Gabelstapler die gewünschte Richtung und Geschwindigkeit erreicht;

HINWEIS - Bei erleuchteten Kontrolleuchten fährt der Gabelstapler nicht an!

- Sollte der Hubwagen Schwierigkeiten beim Anspringen zeigen, so bestehen Sie nicht auf dem Starten, sondern suchen Sie die Ursachen (s. Seiten 3-9);

PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Antes de usar la carretilla:

- siéntese en el asiento;
- enchufe la clavija en la toma de corriente de la carretilla;
- introduzca la llave en el conmutador y gírela (se iluminará el testigo verde de llave puesta ON).

Arranque de la carretilla:

- afloje el freno de mano (se apagará el testigo rojo correspondiente);
- pise el pedal del combinador hasta que la carretilla arranque en la dirección y a la velocidad deseadas;

NOTA - La carretilla no puede arrancar si los testigos rojos están iluminados

- en caso de que la carretilla se ponga en marcha con dificultad, no insistir sino buscar la causa (véase la pag. 3-9);

• se durante la marcia, senza carico sulle forche, si presentasse la necessità di invertire la medesima, è possibile effettuare l'operazione rapidamente, senza l'ausilio della frenatura di servizio. Per effettuarla premere il pedale della marcia contraria: il carrello si arresterà con una frenatura energica ma graduale e riprenderà nella direzione contraria.

• s'il est nécessaire d'inverser le sens de roulement pendant la marche, à vide, l'opération peut être effectuée rapidement sans toucher les freins. A cet effet, enfoncer la pédale de la marche contraire; le chariot s'arrête avec un freinage énérgique mais graduel et reprend la marche dans le sens contraire.

• should the need for a drive reversal arise, unloaded, during work this may be obtained rapidly without having to resort to the service brakes. Simply press to pedal controlling the opposite travel direction: the truck will stop by abrupt but gradual brake application and then resume travel in the opposite direction.

• der Fahrtrichtungswechsel, ohne Last, ist beim Fahrbetrieb schnell möglich, ohne die Betriebsbremse zu betätigen. Das Pedal für die umgekehrte Fahrtrichtung niedertreten. Der Gabelstapler wird mit scharfer aber progressiver Abbremsung angehalten und in die neue Fahrtrichtung wieder angefahren.

• si una vez en marcha, hubiese que invertir el sentido de marcha, en vacío, es posible efectuar la operación rápidamente, sin la ayuda del freno de servicio. Basta pisar el pedal de la marcha contraria: la carretilla se parará con una renada énérgica, pero gradual, y se pondrá en marcha en la dirección contraria.

Importante: se durante una qualsiasi manovra si dovesse perdere il controllo del carrello, **staccare immediatamente la presa di corrente di alimentazione dalla batteria.**

Important: si l'on perdait le contrôle du chariot pendant une manuvre, **débrancher immédiatement la prise de courant d'alimentation de la batterie.**

Important: if at any time you were to lose control of the truck **immediately disconnect the current plug from the battery.**

Wichtig: Sollte man während irgendeines Manövers die Kontrolle über den Gabelstapler verlieren, **muß sofort der Stromstecker von der Batterie gelöst werden.**

Atención: si durante alguna maniobra llega a perder el control de la carretilla, **desconecte inmediatamente de la batería el enchufe de alimentación.**

Arresto del carrello:

Rilasciare il pedale acceleratore. Agire sul freno a pedale fino al completo arresto del carrello. Bloccare il carrello mediante freno di parcheggio. Non abbandonare mai il carrello senza avere azionato il freno di parcheggio.

Arrêt du chariot:

Déclencher la pédale de l'accélérateur. Enfoncer la pédale de freins jusqu'à l'arrêt complet du chariot. Ne jamais abandonner le chariot sans avoir actionné le frein de stationnement.

Truck stopping:

Release the accelerator pedal. Depress the brake pedal till the truck comes to a halt. Engage the parking brake. Never leave the truck without engaging the parking brake

Anhalten:

Den Gashebel loslassen. Solange bremsen, bis der Gabelstapler steht. Parkbremse anziehen. Den Hubwagen nie verlassen, ohne vorher die Standbremse angezogen zu haben.

Parada de la carretilla:

Soltar el pedal del acelerador. Pise el pedal del freno, hasta que la carretilla se detenga completamente. Aplique el freno de estacionamiento. No abandonar nunca la carretilla sin haber accionado el freno de estacionamiento.

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

OPERATION D'ENTRETIEN

MAINTENANCE

WARTUNGSARBEITEN

OPERACIONES DE MANUTENCIÓN

	pagina		page		page		Seite		página
Nota sulla manutenzione	3-2	Notes sur l'entretien	3-2	Notes on maintenance	3-2	Anmerkungen zur	3-2	Notas sobre la mantención	3-2
Verifiche e riparazioni	3-3	Vérifications et réparations	3-3	Checks and repairs	3-3	Wartung	3-3	Verificaciones y	
Strumento a cristalli liquidi	3-5	Instruments a cristaux	3-5	Liquid crystal instrument	3-5	Kontrollen und Reparaturen	3-3	reparaciones	3-3
Batteria: avvertenze	3-10	liquides	3-5	Battery: warnings	3-10	Instrument mit		Instrumento de cristal	
Sceita della batteria	3-11	Batterie: avertissements	3-10	Choice of Battery	3-11	Batterie: Flüssigkristallen	3-5	líquido	3-5
Smontaggio della batteria	3-12	Choix de la batterie	3-11	Battery disassembly	3-12	Batterie: Wichtige hinweise	3-10	Bateria: advertencias	3-10
Batteria: norme di esercizio	3-14	Démontage de la batterie	3-12	Battery: operating		Wahl der Batterie	3-11	Selección de la batería	3-11
Norme per proteggere il		Batterie: instructions pour		instructions	3-14	Ausbauen der Batterie		Desmontaje de la batería	3-12
carrello durante l'inattività	3-19	l'utilisation	3-14	Protecting the truck when out		Batterie: Betrieb-		Bateria: normas de empleo	3-14
Operazioni di manutenzione	3-20	Normes pour protéger le		of use	3-19	vorschriften	3-12	Normas para proteger la	
Rifornimenti	3-56	chariot en période		Maintenance	3-24	Vorschriften zum Schutze des		carretilla durante la	
		d'inactivité	3-19	Capacities	3-56	Gabelstaplers während der	3-14	inactividad	3-19

NOTE SULLA MANUTENZIONE

▲ ATTENZIONE

Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, di riparazione e di controllo azionare il freno di stazionamento, far scendere le forche a terra e togliere la chiave d'avviamento dal commutatore.

Prima di qualsiasi intervento sull'impianto elettrico staccare la presa della batteria dalla relativa spina.

In questo libretto alcune fotografie o disegni illustrano pannelli oppure coperchi rimossi per motivi di chiarezza. Non utilizzate mai il carrello senza i pannelli o le protezioni smontate.

NOTES SUR L'ENTRETIEN

▲ ATTENTION

Avant toute intervention d'entretien, de réparation ou de contrôle, tirer le frein de stationnement, faire descendre les fourches au sol et retirer la clé de contact.

Avant toute intervention sur le circuit électrique, débrancher la prise de l'accumulateur. Dans le présent manuel, certaines photographies ou dessins présentent le chariot sans ses châsses de protection afin que les explications soient plus claires. Ne jamais utiliser le chariot sans les caches ou sans les protections.

NOTES ON MAINTENANCE

▲ ATTENTION

Before starting any maintenance, repair or control operations, operate the parking brake, bring the forks to the ground and take the ignition key out of the lock.

Before any work on the electric system, disconnect the battery plug. This handbook shows some photographs or drawings of panels or covers that have been removed for explanatory purposes. Never use the truck with panels or guards removed.

ANMERKUNGEN ZUR WARTUNG

▲ ACHTUNG

Vor Beginn jedes Eingriffs für Wartung, Reparatur und Kontrolle die Handbremse betätigen, die Gabeln bis zum Boden herablassen und Zündschlüssel aus Zündblock entfernen.

Vor jedem Eingriff an der elektrischen Anlage den Batteriestecker aus entsprechender Steckdose entfernen. Im vorliegenden Handbuch werden auf einigen Fotografien oder Abbildungen ausgebauter Paneele oder Deckel zur besseren Erklärung gezeigt. Den Stapler nie ohne Paneele oder abmontierte Schutzverkleidungen benutzen.

NOTES SOBRE LA MANUTENCIÓN

▲ ATENCIÓN

Antes de efectuar operaciones de mantenimiento, reparación y control, accionar el freno de estacionamiento, hacer bajar las horquillas hacia el suelo y quitar la llave de contacto del conmutador.

Antes de intervenir en el sistema eléctrico, desconectar la toma de la batería de la clavija relativa. Los paneles o las tapas que aparecen en algunas de las fotografías o dibujos de este manual se han ilustrado desmontadas para poder facilitar la explicación de las instrucciones. No utilizar nunca la carretilla sin paneles o con las protecciones desmontadas.

VERIFICHE E RIPARAZIONI

▲ ATTENZIONE

Avvertenze:

- Per tutte le verifiche e, riparazioni operare solo a impianto senza tensione, perciò disinnestare la spina dalla batteria;
- Prima di intraprendere il lavoro togliersi eventuali anelli o braccialetti metallici (pericolo di innesco d'archi);
- Collegare la batteria solo quando ciò sia necessario per la prova; lavorare con particolare cautela;
- Eseguire un controllo visivo; è assolutamente necessario rimuovere eventuali corpi estranei (parti metalliche) dal comando ad impulsi (pericolo di cortocircuiti e di innesco d'archi, poiché le piastre di base durante l'impiego sono sotto tensione). Verificare che non vi siano i conduttori bruciati, terminali laschi, o forti ossidazioni.

VERIFICATIONS ET RIPARATIONS

▲ ATTENTION

Avertissements:

- Pour tous les contrôles et les réparations, couper d'abord le courant et pour ce débrancher la fiche de la batterie;
- Avant de commencer l'inspection se débarrasser éventuellement de toutes baguages ou bracelets métalliques (il y a danger d'amorçage des arcs);
- Ne relier la batterie qu'au moment de l'essai; prendre toutes les précautions nécessaires pour travailler;
- Exécuter un contrôle visuel; il est strictement recommandé d'enlever tout corps étranger (parties métalliques) de la commande à impulsions (Il y a danger de court-circuit et d'amorçage des arcs comme les soubassements sont sous tension pendant l'utilisation).

CHECKS AND REPAIRS

▲ ATTENTION

Warnings:

- All checks and repairs should be carried out only with the current OFF. Thus, disconnect the battery.
- Before commencing work remove any metal rings or bracelets (danger of electric arcing).
- Connect the battery only if it is necessary for testing. Carry out the work with caution.
- Perform visual checks: it is absolutely necessary to remove any extraneous bodies (metal parts) from the impulse control unit (danger of shortcircuiting and electric arcing, since the base plates during operation are electrified). Check the wires are not burned and there is no heavy-oxidations.

KONTROLLEN UND REPARATUREN

▲ ACHTUNG

Wichtige Hinweise:

- Kontrollen und Reparaturen dürfen nur bei spannungsfreier Anlage durchgeführt werden, weshalb der Stecker aus der Batterie gezogen werden muß;
- Vor jedem Eingriff empfiehlt es sich, Ringe und metallische Armbänder abzulegen (um die Bildung von Lichtbögen zu vermeiden);
- Die Batterie nur dann anschließen, wenn es zur Prüfung ist und dann besonders vorsichtig vorgehen;
- vor jedem Eingriff eine aufmerksame Sichtprüfung vornehmen; die Impulssteuerung muß frei von (metallischen) Fremdkörpern sein (um Kutzschlüsse und Lichtbögen zu vermeiden, da die Grundplatten im Betrieb stets unter Spannung sind). Prüfen, ob keine Leitungen durchgebrannt, Klemmen losgegangen und Verrostungen vorhanden

VERIFICACIONES Y REPARACIONES

▲ ATENCIÓN

Advertencias:

- Para todas las verificaciones y reparaciones obrar solamente con la instalación sin tensión, por lo tanto desconectar el enchufe de la batería;
- Antes de empezar el trabajo quitarse eventuales anillos y pulseras metálicas (peligro de cebado arcos);
- Conectar la batería solamente cuando esto sea necesario para la prueba; trabajar con especial cautela;
- Efectuar un control visivo: es absolutamente necesario remover eventuales cuerpos extraños (partes metálicas) del mando por impulsos (peligro de cortocircuitos y de cebado arcos, puesto que las planchas de base durante el uso están bajo tensión). Verificar que no estén los conductores quemados, terminales relajados y fuerte oxidaciones.

— Con batteria scollegata; verificare la resistenza tra il telaio ed i terminali di alimentazione e di controllo, predisponendo l'ohmmetro sulla scala R x 1000. Una resistenza inferiore a 20.000 ohm può dar luogo a sintomi ingannevoli. Una lettura di resistenza inferiore a 1000 ohm indica un'anomalia da correggere.

— Ricollegare la batteria.

Vérifier s'il n'y a pas de conducteurs cliqués, de bornes molles, ou fortes oxydations.
— Après avoir débranché la batterie; vérifier la résistance entre le cadre et les bornes d'alimentation et de contrôle en positionnant le ohmmètre sur l'échelle R x 1000. Une résistance inférieure à 20.000 ohm peut produire des symptômes trompeurs. Une lecture de résistance inférieure à 1000 ohm trahit une anomalie à rectifier.

— Relever la batterie.

— With battery disconnected; check the resistance between the frame and the supply and control terminals, setting the ohmmeter on the R x 1000 scale. Resistance below 20,000 ohm can provoke misleading symptoms.
Resistance lower than 1000 ohm indicates there is fault to be corrected.

— Reconnect the battery.

— Bei ausgeschalteter Batterie; den Widerstand zwischen Fahrgestell und Speise- und Steueranschlüssen mit einem auf R x 1000 eingestellten Ohmmeter prüfen; ein Widerstand unter 20.000 Ohm kann irreführende Erscheinungen verursachen. Ein Widerstand unter 1000 Ohm zeigt eine Störung an, die man suchen und beseitigen muß.
— Die Batterie wieder anschließen.

— Con batería desconectada; verificar la resistencia entre el chasis y los terminales de alimentación y de control, predisponiendo el ohmiómetro en la escala R x 1000. Una resistencia inferior a 20.000 ohm puede dar lugar a síntomas engañosos. Una lectura de resistencia inferior a 1000 ohm indica una anomalía de corregir.

— Volver a conectar la batería.

Ingrassatori a pressione

Prima di innestare il raccordo della siringa ingrassatrice, e dopo aver iniettato il lubrificante, pulire la superficie di ogni ingrassatore.

Graisseurs à pression

Avant d'engager le raccord du pistolet de graissage, et après avoir injecté la graisse, nettoyer la partie extérieure du graisseur.

Grease nipples

The surface of each grease nipple must be cleaned before and after lubrication.

Schmiernippel

Bevor die Abschmierpresse angesetzt wird, muß die Oberfläche der einzelnen Schmiernippel sorgfältig gereinigt werden.

Engrasadores de presión

Antes de aplicar la pistola de engrase y después de haber inyectado el aceite, es necesario limpiar la superficie de cada engrasador.

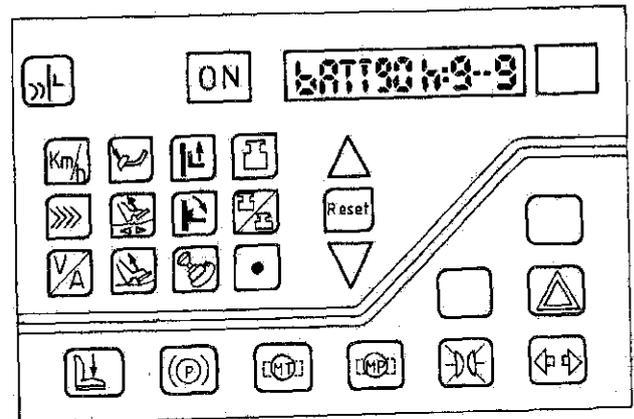


Fig. 13
Abb. 13

Strumento a cristalli liquidi per l'indicazione dello stato di carica della batteria, ricerca guasti e modifica parametri funzionali.

Instruments à cristaux liquides pour l'indication de l'état de charge de l'accumulateur, recherche de pannes et modification des paramètres de fonctionnement.

Liquid crystal instrument to indicate the battery charge condition, fault finding and changing the functional parameters.

Instrument mit Flüssigkristallen für die anzeige des Ladezustands der Batterie, für störungssuche und modifizieren der Betriebsparameter.

Instrumento de cristal líquido para la indicación del estado de carga de la batería, localización de las averías y modificación de los parámetros de funcionamiento.

Dopo aver inserito la spina, girando la chiave si chiude un relé posto sulla scheda di potenza del chopper che alimenta la logica a microprocessore.

Si accende il led verde che indica l'inserimento della chiave e contemporaneamente sul display appare la scritta CARRELLO E30N 72V oppure E30N 80V

(per alcuni secondi) BATT XX h: XXXX la parte sinistra indica lo stato di carica della batteria (valore residuo in percentuale rispetto alla fine carica), la parte destra invece, le ore di funzionamento. Verificare che ci sia corrispondenza tra il tipo del vostro carrello e i Volt della batteria installata. Nel caso si verificasse questa discordanza, intervenire posizionando il cavallotto e volt corrispondenti sulla scheda di controllo TP1 (fig. 44 - pag. 4-15).

Quando lo stato di carica scende al 20% l'indicazione inizia a lampeggiare e la velocità del carrello diminuisce. Per una corretta lettura è importante che il cavallotto su TP1 sia posizionato nel valore di tensione corretto (vedere figura 44; pag. 4-15). La pulsantiera a membrana la possiamo vedere nella figura 13.

Après avoir introduit la prise, en tournant la clé on ferme un relais placé sur la carte de puissance du chopper qui alimente la logique à microprocesseur. Le led vert qui signale que la clé à été introduite, s'allume. Simultanément, le message suivant s'inscrit sur le display: CARRELLO E30N 72V ou E30N 80V

(pendant quelques secondes) BATT XXX h: XXXX

le premier chiffre correspond à l'état de charge de l'accumulateur (valeur résiduelle en pourcentage par rapport à la charge mini), le second chiffre indique les heures de fonctionnement. S'assurer que le type de chariot et les Volts de la batterie installée correspondent. Au cas où il y aurait une discordanza, intervenir en positionnant le pont électrique et les volts correspondants sur la fiche de contrôle TP1 (fig. 44 - pag. 4-15).

Lorsque l'état de charge descend à 20%, la valeur commence à clignoter et la vitesse du chariot diminue. Pour une lecture correcte il est important que le pont sur TP1 soit positionné dans la valeur de tension correcte (cf. fig. 44; pag. 4-15). La fig. 13 représente le clavier à touches.

After connecting the plug, when the key is turned a relay on the chopper card closes which supplies the microprocessor logic. The green led lights up to indicate that the key has been turned on and simultaneously the following words appear on the display: CARRELLO E30N 72V or E30N 80V

(for a few seconds) BATT XXX h: XXXX

The lefthand section indicates the charging state of the battery, (remaining value in percent in relation to end of charge). The righthand section refers to the hours of operation. Check that the voltage of the battery installed corresponds with your truck model. If not, position the bridge and the corresponding Volts on the control card TP1 (fig. 44 - Page 4-15).

When the battery charge falls to 20%, the indicator starts to flash and the truck loses speed. For correct reading, the bridge on TP1 should be positioned in the correct voltage value (see figure 44; pag. 4-15). The diaphragm pushbutton panel is shown in figure 13).

Nach Einführen des Steckers schließt sich durch Drehung des Schlüssels ein Relais auf der Leistungskarte des Choppers, der die Mikroprozessorlogik versorgt. Die grüne Led brennt und zeigt das Einführen des Schlüssels an, gleichzeitig erscheint auf dem Display: CARRELLO E30N 72V oder E30N 80V

(Einige Sekunden lang) BATT XXX h: XXXX

der linke Teil zeigt den Ladezustand der Batterie an (Restwert in Prozenten in Bezug auf Ladeende); der rechte Teil dagegen zeigt die Betriebsstunden an. Prüfen ob zwischen dem Modell Ihres Hubwagens und den Volts der eingebauten Batterie Übereinstimmung herrscht. Sollte dies nicht der Fall sein, die Überbrückung mit den (Abb. 44 - Seiten 4-15).

Wenn der Ladezustand auf 20% absinkt, beginnt die Anzeige zu blinken und die Geschwindigkeit des Staplers verringert sich. Für das korrekte Ablesen ist es wichtig, daß der Bügel auf TP1 auf den korrekten Spannungswert positioniert ist (siehe Abb. 44; S. 4-15). Die Membran-Schalttafel ist auf Abb. 13 wiedergegeben.

Tras haber introducido la clavija, girando la llave se cierra un relé que se encuentra en la tarjeta de potencia del chopper que alimenta la lógica de microprocesador. El led verde que indica la introducción de la llave se enciende y contemporaneamente en el display aparece la sigla: CARRELLO E30N 72V o E30N 80V

(durante unos segundos) BATT XXX h: XXXX

La parte izquierda indica el estado de carga de la batería, (valor residual en porcentaje respecto al final de la carga), la parte derecha en cambio indica las horas de funcionamiento. Comprobar que el tipo de carretilla sea compatible con los Voltios de la batería que se ha instalado. En caso de que sean compatibles, intervenir colocando el puente eléctrico y los Voltios correspondientes en la ficha de control TP1 (fig. 44 - pag. 4-15).

Cuando el estado de carga baja hasta el 20% la indicación empieza a iluminarse y la velocidad de la carretilla se reduce. Para una lectura correcta es importante que el puente eléctrico en el TP1 se encuentre en la posición del valor de tensión correcto (véase la figura 44; pag. 4-15). El teclado de membrana está ilustrado en la figura 13.

Il microprocessore inizia il lavoro con un autotest e un controllo della parte di potenza che dura circa un secondo: se tutto funziona bene viene comandata la chiusura del teleruttore d'emergenza e il carrello è pronto per il funzionamento. Se durante il test iniziale uno dei componenti risulta guasto si accende il led rosso posto nell'angolo destro della pulsantiera e inoltre la parte sinistra del display comincia a pulsare indicando il componente guasto.

Le microprocesseur débute son travail par un auto-diagnostic et par un contrôle de la partie de puissance qui dure environ 1 seconde: si tout fonctionne normalement il commande alors la fermeture du télérupteur d'urgence et le chariot est prêt à fonctionner. Si, au cours du diagnostic l'un des composants résulte être défectueux, le led rouge placé dans l'angle droit du clavier se met à clignoter ainsi que la partie gauche du display qui correspond au composant défectueux.

The microprocessor starts working with a self-test and a check on the power section for appr. 1 second: if everything is working properly the emergency relay switch is closed and the truck is ready to operate. If the initial test reveals a component failure, the red led in the righthand corner of the pushbutton panel lights up and the lefthand section of the display starts pulsing to indicate the faulty component.

Der Betrieb des Mikroprozessors beginnt mit einem Autotest und einer Kontrolle des Leistungsteils, mit einer Dauer von ca. einer Sekunde: funktioniert alles einwandfrei, wird das Schließen des Not-Fernschalters gesteuert und der Stapler ist betriebsbereit. Ist während des anfänglichen Tests Störung an einer der Komponenten vorhanden, brennt die rote Led in der rechten Ecke der Schalttafel, auch pulsiert der linke Teil des Display und zeigt die gestörte Komponente an.

El microprocesador empieza el trabajo con un autotest y un control de la parte de potencia que dura un segundo aproximadamente: si todo funciona bien, se acciona el cierre del telerruptor de emergencia y la carretilla está lista para el funcionamiento. Si durante la prueba inicial uno de los componentes resulta dañado se enciende el led rojo situado en el ángulo derecho del teclado y además la parte izquierda del display empieza a pulsar indicando el componente averiado.

Gestione dei pulsanti

Dopo la chiusura del teleruttore e a motore non alimentato è possibile visualizzare i vari parametri. Per la modifica di questi ultimi è necessario che il cavallotto sul test point TP2 sia in posizione di programmazione (vedi figura 44; pag. 4-15).

Gestion des touches

Après la fermeture du télérupteur et lorsque le moteur n'est pas alimenté, il est possible de visualiser les différents paramètres. Pour la modification de ces derniers, il est nécessaire que le pont sur le Test Point TP2 soit en position de programmation (Cf. fig. 44; pag. 4-15).

Management of the pushbuttons

When the relay switch has closed and the motors are not powered; the different parameters can be displayed. To change them, the bridge on test point TP2 should be in the programming position (see figure 44; pag. 4-15).

Verwaltung der Schaltasten

Nach Schließen des Fernschalters und bei nicht versorgtem Motor können die verschiedenen Parameter dargestellt werden. Zur Modifizierung dieser muß der Bügel am test point TP2 in Programmierstellung gebracht werden, (siehe Abbildung 44; S. 4-15).

Gestion de las teclas

Tras haber efectuado el cierre del teleruptor y con motor sin alimentación es posible visualizar los distintos parámetros. Para la modificación de estos últimos es necesario que la abrazadera en el test point TP2 se encuentre en la posición de programación (véase la figura 44; pag. 4-15).

I parametri che possono essere visualizzati e cambiati sono:

Les paramètres pouvant être visualisés et modifiés sont les suivants:

The parameters that can be displayed and changed are the following:

Die Parameter, die dargestellt und modifiziert werden können, sind folgende:

Los parámetros que pueden visualizarse y cambiarse son los siguientes:

Velocità massima / Vitesse maxi / Maximum speed / Höchstgeschwindigkeit / Velocidad máxima	10 + 19 km/h
Rampa di accelerazione / Rampe d'accélération / Acceleration ramp / Beschleunigungsbereich / Rampa de aceleración	1 + 5 (*)
Livello di fren. con FP / Niveau freinage avec FP / Braking level with FP / Bremsbereich mit Pedal / Nivel de fren. con FP	1 + 10 (*)
Livello di fren. al rit. / Niveau freinage par relâchement / Release braking level / Bremsbereich bei Loslassen / Nivel de fren. al saltar el pedal	1 + 10 (*)
Livello di fren. all'inv. / Niveau freinage par inversion / Reverse braking level / Bremsbereich bei Wechsel / Nivel de fren. por inv.	1 + 10 (*)
Velocità servosterzo / Vitesse du servo-direction / Power steering speed / Geschwindigk. Servolenkung / Velocidad de la servodirección	1 + 3 (*)
Velocità di brandeggio / Vitesse d'inclinaison / Tilt speed / Geschwindigk. Schenkung / Velocidad de inclinación	1 + 5 (*)
Velocità di 1° sollev. / Vitesse premier levage / 1st lift speed / Geschwindigk. 1. Hub / Velocidad de la 1ª elev.	1 + 5 (*)
Velocità optional attrezzature / Vitesse des équipements en option / Optional equipment speed / Geschwindigk. Optionalgeräte / Velocidad opcional de los equipos	1 + 5 (*)

(*) livelli / niveaux / levels / Bereichen / niveles

Premendo il pulsante che corrisponde a uno dei parametri sopra indicati sulla parte sinistra del display apparirà il parametro e il valore imposto.
Premendo il pulsante di uno dei parametri assieme alla freccia verso l'alto o il basso si possono cambiare i valori del parametro entro i limiti prestabiliti.
Premendo il pulsante reset tutti i parametri tornano ai valori prestabiliti.
Dopo avere variato i parametri, spegnere il carrello e riportare il cavallotto TP2 (fig. 44 - pag. 4-15) nella posizione MONITOR.

En appuyant sur la touche correspondant à l'un des paramètres ci-dessus le paramètre et la valeur introduite s'inscrivent sur la gauche du display.
En appuyant sur la touche correspondant à l'un des paramètres et simultanément sur la flèche tournée vers le haut ou vers le bas, il est possible de varier les valeurs du paramètre à l'intérieur des valeurs pré-établies.
En appuyant sur la touche RESET, tous les paramètres retourneront aux valeurs pré-établies.
Après avoir varié les paramètres, arrêter le chariot et remettre le pont électrique TP2 (fig. 44 - pag. 4-15) dans la position MONITOR.

When the button corresponding to one of the above parameters is pressed, the parameter and the set value appear on the display.
When a parameter button is pressed together with the arrow pointing upwards or downwards, the parameter value can be changed within the pre-established limits.
When the reset button is pressed all the parameters return to the pre-established values, as follows.
After changing the parameters, turn off the truck and reposition the TP2 bridge to MONITOR (fig. 44 - page 4-15).

Durch Drücken einer der oben genannten Parametern entsprechenden Taste erscheint auf dem linken Teil des Display der Parameter und der eingegebene Wert.
Durch Drücken der Taste einer der Parameter, zusammen mit dem Pfeil nach oben oder nach unten, können die Parameterwerte innerhalb der vorbestimmten Grenzen verändert werden.
Durch Drücken der Reset-Taste gehen sämtliche Parameter auf die ursprünglich bestimmten Werte zurück.
Nachdem die Parameter verändert wurden, den Hubwagen abstellen und die Überbrückung TP2 (Abb. 44 - Seiten 4-15) auf die Stellung MONITOR bringen.

Pulsando la tecla que corresponde a uno de los parámetros que acabamos de indicar en la parte izquierda del display aparecerá el parámetro y el valor impuesto.
Pulsando la tecla de uno de los parámetros junto a la flecha hacia arriba o hacia abajo se pueden cambiar los valores del parámetro dentro de los límites preestablecidos.
Pulsando la tecla "reset" todos los parámetros vuelven a los valores preestablecidos.
Tras haber variado los parámetros, apagar la carretilla y volver a colocar el puente eléctrico TP2 (fig. 44 - pag. 4-15) en la posición MONITOR.

3-8

Valori prestabiliti dei parametri / Preset parameter values / Valeurs pré-établies des paramètres / Vorbestimmte Werte der Parameter / Valores de los parámetros prefijados.

Velocità massima / Vitesse maxi / Maximum speed / Höchstgeschwindigkeit / Velocidad máxima	15 km/h
Rampa di accelerazione / Rampe d'accélération / Acceleration ramp / Beschleunigungsbereich / Rampa de aceleración	3
Livello di fren. con FP / Niveau freinage avec FP / Braking level with FP / Bremsbereich mit Pedal / Nivel de fren. con FP	7
Livello di fren. al rit. / Niveau freinage par relâchement / Release braking level / Bremsbereich bei Loslassen / Nivel de fren. por inv.	6
Livello di fren. all'inv. / Niveau freinage par inversion / Reverse braking level / Bremsbereich bei Wechsel / Nivel de fren. al saltar el pedal	6
Velocità servosterzo / Vitesse du servo-direction / Power steering speed / Geschwindigk. Servolenkung / Velocidad de la servodirección	1
Velocità di brandeggio / Vitesse d'inclinaison / Tilt speed / Geschwindigk. Schenkung / Velocidad de inclinación	1
Velocità di 1° sollev. / Vitesse premier levage / 1st lift speed / Geschwindigk. 1. Hub / Velocidad de la 1ª elev.	1
Velocità optional attrezzature / Vitesse des équipements en option / Optional equipment speed / Geschwindigk. Optionalgeräte / Velocidad opcional de los equipos	1

In caso di guasto premendo insieme il tasto V/A e la velocità optional (punto nero) sul display appare la scritta che indica il guasto con specificata l'ora (contatore).
Tenendo premuti i due tasti sopra descritti e premendo anche la freccia in su, si possono visualizzare gli allarmi precedenti. Ne rimangono memorizzati al massimo 10: ogni nuova inserzione comporta l'eliminazione del primo allarme tra i dieci memorizzati.

En cas de panne, en appuyant simultanément sur la touche V/A et sur celle de la vitesse option (point noir) l'indication de la panne et de l'heure (compteur) apparaîtront sur le display.
En maintenant la pression sur ces deux touches, et en appuyant également sur la flèche tournée vers le haut, on peut alors visualiser les alarmes précédentes. La mémoire maxi est de 10: chaque nouvelle introduction entraîne l'élimination de la première des 10 alarmes introduites en mémoire.

In the case of a failure, when the V/A button and optional speed buttons (black spot) are pressed the display shows the failure and the time (hour meter).
Keeping the above two buttons pressed and also pressing the arrow pointing upwards, it is possible to display the previous alarms. A maximum of 10 are stored in the memory; each time a new alarm is stored, the first of the ten in the memory is cleared.

Im Fall von Störung erscheint bei gleichzeitigem Drücken der Taste V/A und der Optional-Geschwindigkeit (schwarzer Punkt) auf dem Display die Beschreibung der Störung mit Zeitangabe (Stundenzähler).
Bei bleibendem Drücken der beiden oben genannten Tasten und gleichzeitigem Drücken des Pfeils nach oben werden die vorhergehenden Alarme dargestellt. Es werden maximal 10 Alarme gespeichert; jede neue Einschaltung beseitigt den ersten der 10 gespeicherten Alarme.

En caso de avería pulsando contemporáneamente la tecla V/A y la velocidad opcional (punto negro) en el display aparecerá la sigla que indica la avería especificando la hora (cuentahoras).
Pulsando las dos teclas anteriormente citadas y pulsando también la flecha hacia arriba, es posible visualizar las señales de alarma anteriores. Sólo 10 quedan memorizados: cada vez que una señal nueva aparece, se produce la eliminación de la primera entre las diez memorizadas.

BATTERIA

▲ ATTENZIONE

- Prima della carica verificare che il locale sia ben ventilato, sollevare il cofano sopra la batteria o togliere la batteria dal carrello.
- Non fumare.
- Non usare fiamme libere per il controllo del livello per evitare esplosioni.
- Non usare mole smeriglio e saldatrici. Comunque non provocare scintille in prossimità della batteria.
- Non effettuare prelievi di corrente dalla batteria con prese, pinze e contatti provvisori.
- Assicurarsi che tutti i collegamenti (cavo/corda, morsetti, prese, spine, ecc.) siano sempre ben serrati ed in un buon stato.
- Non appoggiare utensili metallici sulla batteria.
- Mantenere pulita ed asciutta la batteria utilizzando possibilmente panni antistatici.
- Effettuare il rabbocco ogni qualvolta il livello dell'elettrolito scende a 5-10 mm dal paraspruzzi.

BATTERIE

▲ ATTENTION

- Avant la charge, vérifier que le local soit bien ventilé, soulever le capot sur la batterie ou enlever la batterie du chariot.
- Ne pas fumer.
- Pour le contrôle du niveau, ne pas faire usage de flammes libres: on risque des explosions.
- N'utiliser ni ponçeuse ni soudeuse.
- Ne pas provoquer d'étincelle à proximité de l'accumulateur.
- Ne pas se brancher sur l'accumulateur en utilisant des prises, des pinces et des contacts provisoires.
- Contrôler que toutes les liaisons (cosses, bornes prises, fiches etc...) sont en bon état et bien serrées.
- Ne pas poser d'outils métalliques sur l'accumulateur.
- Maintenir l'accumulateur propre et sec. Pour se faire, utiliser de préférence des chiffons antistatiques.
- Refaire les niveaux chaque fois que l'électrolyte descend de 5 + 10 mm sous les protections.

BATTERY

▲ ATTENTION

- Before charging ensure that the room is well ventilated, raise the bonnet above the battery or take the battery off the truck.
- Do not smoke.
- Do not use free flames to check levels in order to avoid explosions.
- Never use grinding wheels and welding machines.
- Never cause sparks near the battery.
- Do not withdraw current from the battery using provisory sockets, clamps and contacts.
- Make sure that all the contacts (terminals, sockets, plugs, etc.) are well tightened and in good conditions.
- Do not rest metal tools on the battery.
- Keep the battery clean and dry, possibly using antistatic cloths.
- Top up each time the electrolyte level falls 5-10 mm below the splash guard.

BATTERIE

▲ ACHTUNG

- Vor dem Laden prüfen, ob der Raum gut belüftet ist, die Haube über der Batterie hochheben oder die Batterie aus dem Hubwagen entfernen.
- Nicht rauchen.
- Zur Kontrolle der Batterie keine offenen Feuerstellen verwenden, um Explosionen zu vermeiden.
- Keine Schleifscheiben oder Schweißmaschinen benutzen.
- Auf jeden Fall keine Funken in der Nähe der Batterie erzeugen.
- Keine Stromentnahmen von Batterie mit Steckern, Zangen und provisorischen Kontakten vornehmen.
- Sicherstellen, daß sämtliche Anschlüsse (Kabelschuhe, Klemmen, Aufnahmen, Stecker usw.) gut befestigt und in einwandfreiem Zustand sind.
- Keine Werkzeuge aus Metall auf die Batterie legen.
- Batterie sauber und trocken halten.
- Möglichst antistatische Lappen benutzen.
- Nachfüllung immer dann vornehmen, wenn der Elektrolytenstand 5-10 mm unter den Spritzschutz abfällt.

BATERIA

▲ ATENCIÓN

- Antes de la carga comprobar que el ambiente esté bien ventilado y levantar el capó de la batería o quitar la batería a la carretilla.
- No fumar.
- Cuando controle el nivel de electrolito, no acerque nunca llamas libres a la batería, para prevenir explosiones.
- No usar muelas esmeril y sopletes de soldadura.
- No provocar chispas cerca de la batería.
- No tomar corriente de la batería con tomas, pinzas y contactos provisionales.
- Cercionarse de que todas las conexiones (terminales de cable, bornes, enchufes, clavijas, etc.) estén siempre bien fijadas y en buen estado.
- No apoyar herramientas metálicas en la batería.
- Mantener la batería limpia y seca utilizando posiblemente paños antiestáticos.
- Efectuar la alimentación cada vez que el nivel del electrolito baje hasta 5-10 mm del paragas.

3-10

- Non aggiungere mai acido agli elementi, eccetto che nel caso di dover compensare eventuali travasi.
- Evitare sovraccariche e mantenere la temperatura della batteria al di sotto di 45-50° C.
- Mantenere i sistemi di rabbocco centralizzati in perfetta efficienza curandone la manutenzione periodica.
- Seguire attentamente le «Norme per l'impiego e la manutenzione» fornite dal costruttore.
- I turni di lavoro devono essere predisposti in modo da non scaricare la batteria oltre l'85% della sua capacità nominale.

Sceita della batteria

L'installazione sul carrello di una batteria della max. capacità consentita può dare questi vantaggi:
A. minor numero di ricariche a parità di impiego;
B. turni di lavoro più lunghi;
C. minore probabilità di raggiungere in un turno di lavoro quei limiti inferiori di scarica che determinano una precoce distruzione della batteria.

- Ne jamais ajouter d'acide aux éléments sauf en cas de débordements accidentels.
- Eviter les surcharges et maintenir la température de l'accumulateur en dessous de 40-50° C.
- Maintenir la parfaite efficacité du système centralisé de contrôle des niveaux en effectuant un entretien périodique.
- Respecter attentivement les «Normes d'utilisation et d'entretien» fournies par le constructeur.
- Les journées de travail doivent être établies de manière à ne pas décharger la batterie de plus de 85% de sa capacité nominale.

Choix de la batterie

Equiper le chariot d'un accumulateur de la capacité maxi autorisée peut comporter les avantages suivants:
A. un moindre nombre de recharges, à utilisation égale;
B. des journées de travail plus longues;
C. moindre possibilité d'atteindre pendant une journée de travail les limites inférieures de décharge qui provoquent la destruction prématurée de la batterie.

- Never add acid to the elements unless you have to compensate for transfers.
- Avoid overcharging and keep the battery temperature below 45-50° C.
- Keep the central topping up systems in perfectly efficient conditions taking care to carry out routine maintenance.
- Carefully follow the «Instructions for use and maintenance» provided by the manufacturer.
- Work shifts must be arranged so as not to discharge the battery up to more than 85% its nominal capacity.

Choice of battery

Installation on the truck of a battery with the maximum allowed capacity can give the following advantages:
A. lower number of recharging operations for the same type of service;
B. longer work shifts;
C. reduced probability of reaching during one work shift the lower charge limits that may cause early destruction of the battery.

- Nie Säure in die Elemente nachgießen, ausgenommen dann, wenn eventuelles Überlaufen ausgeglichen werden soll.
- Überbelastungen vermeiden und die Temperatur der Batterie unter 45-50° C halten.
- Perfekte Betriebstüchtigkeit der zentralisierten Füllsysteme beibehalten, hierzu die periodische Wartung aufmerksam ausführen.
- Die vom Hersteller gelieferten «Normen für Gebrauch und Wartung» strengstens einhalten.
- Die Arbeitsschichten müssen so programmiert werden, daß die Batterie nicht über 85% ihrer Nennleistung verliert.

Wahl der Batterie

Der Einbau einer Batterie von maximal zugelassener Leistung kann folgende Vorteile bringen:
A. Bei gleichen Einsatzstunden = weniger Nachladen
B. Längere Arbeitsschichten
C. Geringere Möglichkeit während einer Arbeitsschicht die unteren Entladegrenzen zu erreichen, die zum vorzeitigen Verschleiß der Batterie führen.

- Nunca añadir ácido a elementos excepto en el caso de tener que compensar por transvases.
- Evitar cargas excesivas manteniendo la batería a una temperatura inferior a 45-50° C.
- Mantener los sistemas de alimentación centralizada perfectamente eficientes cuidando el mantenimiento periódico.
- Seguir atentamente las «Normas de uso y mantenimiento» suministradas por el fabricante.
- Será preciso organizar turnos de trabajo, de modo que no se descargue la batería más allá del 85% de su capacidad nominal.

Selección de la batería

La instalación en la carretilla de una batería de la máxima capacidad autorizada puede dar ofrecer las ventajas siguientes:
A. un menor número de intervalos de carga, con el mismo empleo;
B. turnos de trabajo más largos;
C. menor probabilidad de alcanzar, en un turno de trabajo, el límite inferior de descarga que determina la precoz destrucción de la batería.

Smontaggio della batteria

Per lo smontaggio della batteria procedere come segue:

- 1 disinnestare la presa **C** della batteria dalla relativa spina (fig. 14);
- 2 togliere il tegolo di protezione applicato sull'apertura del tetto di protezione;
- 3 sbloccare la maniglia di serraggio del coperchio pos. **A** (fig. 15) e sollevare lo stesso in posizione verticale assicurandosi che si agganci alla molla di sicurezza posta sul montante posteriore sinistro del tetto di protezione pos. **B** (fig. 14);
- 4 riporre la presa sulla batteria; lo scudo anteriore si disporrà obliquamente come in pos. **E** (fig. 14);
- 5 sbloccare i nottolini di antibaltamento batteria pos. **D** (fig. 14 e 16);
- 6 agganciare con bilanciere la batteria nei quattro punti di aggancio come in fig. 14;
- 7 sollevare con paranco (portata min. 1300 kg) di circa 10 cm e sfilare lateralmente la batteria.

Demontage de la batterie

Pour démonter la batterie procéder comme suit:

- 1 débrancher la fiche de la prise **C** de la batterie (fig. 14);
- 2 déposer l'habillage de protection sur le toit au-dessus du poste du conducteur;
- 3 débloquer la poignée de serrage du couvercle pos. **A** (fig. 15) et soulever le couvercle à la verticale en s'assurant qu'il s'accroche au ressort de sécurité placé sur le pied-droit arrière gauche du toit de protection pos. **B** (fig. 14);
- 4 replacer la prise sur la batterie; le bouclier avant se disposera obliquement comme à la position **E** (fig. 14);
- 5 déblocquer les verrous antiroulis de la batterie pos. **D** (fig. 14 et 16);
- 6 accrocher les quatre points d'ancrage de la batterie à un palonnier comme indiqué sur la fig. 14;
- 7 soulever la batterie de 10 cm environ avec un palan (ayant une capacité minimale de 1300 kg) et sortir latéralement la batterie.

Battery disassembly

To disassemble the battery proceed as follows:

- 1 disconnect the battery tap **C** from its plug (fig. 14);
- 2 remove the protection panel applied on to the protection roof opening;
- 3 release the locking handle in the cover, position **A** (fig. 15) and lift it to a vertical position making sure it hooks on to the safety spring on the left hand side rear upright of the protection roof, position **B** (fig. 14);
- 4 place the tap on the battery; the front shield will then find itself in an oblique position as in pos. **E** (fig. 14);
- 5 release the anti-lifting pawls, pos. **D** (fig. 14 and 16);
- 6 hook with a balancer the battery at the four hooking points as shown in fig. 14;
- 7 lift by about 10 cm with a hoist (min carrying capacity 1300 kg) and pull out the battery sideways.

Ausbauen der Batterie

Folgend vorgehen:

- 1 die Steckerbuchse **C** der Batterie entsprechend rausziehen (Abb. 14);
- 2 den Schutzdeckel entfernen;
- 3 den Befestigungsgriff des Deckels in Position **A** (Abb. 15) lösen und ihn senkrecht anheben; sich vergewissern, daß er in die Sicherheitsfeder des linken Oberpfostens des Schutzdaches einrastet, Position **B** (Abb. 14);
- 4 die Steckerbuchse auf die Batterie legen; der Vorderschild versetzt sich schräg wie in Position **E** gezeigt (Abb. 14);
- 5 die Sperrzähne der Batterie-Umkippicherung lösen, Position **D** (Abb. 14 und 16);
- 6 die Batterie an ihren 4 Befestigungspunkten mit einem Kipphebel wie in Abb. 14 einhaken;
- 7 die Batterie mit einem Flaschenzug (Tragkraft min. 1300 kg) ca. 10 cm hochziehen und seitlich herausziehen.

Desmontaje de la batería

Para desmontar la batería proceda de la manera siguiente:

- 1 desconecte el enchufe **C** de la batería de la clavija correspondiente (fig. 14);
- 2 quite la teja de protección aplicada en la abertura del techo de protección;
- 3 desbloquee la manilla de sujeción de la tapa posterior **A** (fig. 15) y ponga ésta en posición vertical, cerciorándose de que se ha enganchado en el muelle de seguridad que se encuentra en el montante posterior izquierdo del techo de protección, pos. **B** (fig. 14);
- 4 guarde el enchufe de la batería; el escudo anterior se dispondrá oblicuamente, como en la posición **E** (fig. 14);
- 5 suelte los pestillos antivuelco de la batería pos. **D** (fig. 14 y 16);
- 6 enganche la batería en los cuatro puntos de enganche, con cadenas de elevación, como se ilustra en la fig. 14;
- 7 levante la batería unos 10 cm, sirviéndose de un aparato con capacidad mínima de 1300 kg y sáquela lateralmente.

3-12

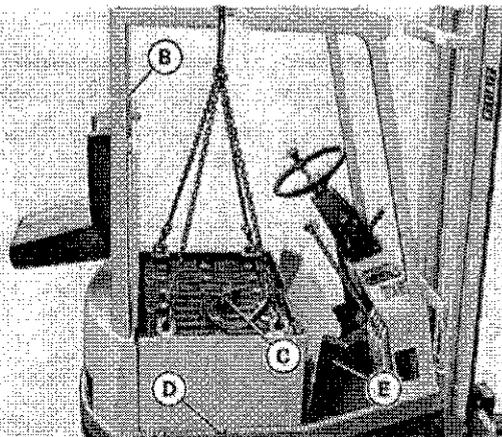


Fig. 14
Abb. 14

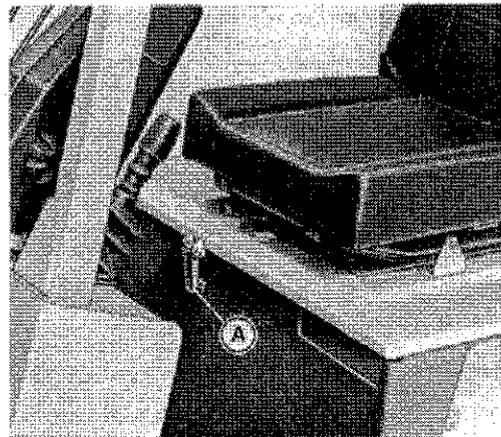


Fig. 15
Abb. 15

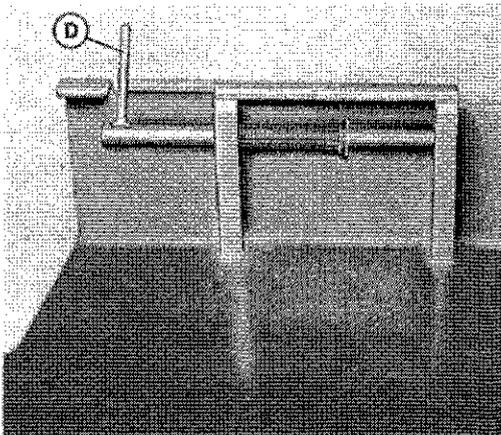


Fig. 16
Abb. 16

Norme di esercizio

Prescrizioni generali

Lo stato di carica della batteria si rileva dalla densità dell'elettrolito, misurata con densimetro a siringa. La densità dell'elettrolito di un elemento completamente carico è di circa 1270 g/l alla temperatura di 25 °C. La densità diminuisce col procedere della scarica. La scarica deve essere interrotta quando la densità raggiunge il valore di 1130 g/l corrispondente al 15% circa della capacità nominale. Se la temperatura dell'elettrolito è diversa da 25 °C, all'atto del controllo, il valore di densità della batteria diminuisce di circa 7 g/l per un aumento di 10 °C (vedi tabella a pag. 100). Se il livello dell'elettrolito di uno o più elementi, dopo la ricarica, è inferiore agli altri, verificare eventuali rotture del contenitore dell'elemento in esame, facendo seguire la prova di tenuta a pressione dal **Servizio Assistenza Tecnica**.

Instructions pour l'utilisation

Prescriptions générales

La densité de l'électrolyte indiquant l'état de charge de la batterie se mesure avec un pèse-acides à seringue. La densité de l'électrolyte dans un élément chargé à fond est d'environ 1270 g/l à la température de 25 °C. La densité diminue en fonction de la décharge, qui doit être interrompue quand la densité atteint la valeur de 1130 g/l, correspondant à 15% environ de la capacité nominale. Quand la température lors du contrôle n'est pas de 25 °C, se rappeler que la valeur de la densité diminue de 7 g/l environ tous les 10 °C d'augmentation (voir le tableau à page 100). Si après recharge le niveau de l'électrolyte n'est pas le même dans tous les éléments, vérifier s'il existe des ruptures du bac de l'élément ou des éléments où le niveau s'avère insuffisant. Faire effectuer l'essai d'étanchéité sous pression par notre **Service Après-Vente**.

Operating instructions

General provisions

Battery charge is assessed from electrolyte density measured with a syringe densimeter. For a fully charged element, electrolyte density is approx. 1270 g/l at a temperature of 25 °C. Density decreases with increasing discharge. Discharge must be interrupted when density value is 1130 g/l, corresponding to about 15% of nominal capacity. If electrolyte temperature is other than 25 °C at the time of checking, battery density value decreases by about 7 g/l for an increase of 10 °C (see table on page 100). If the electrolyte level of one or more elements is different from the others after recharging, check for possible damages to the element container, asking the **Technical Service** to perform the pressure test.

Betriebsvorschriften

Allgemeine Vorschriften

Der Batterieladestandard wird durch die elektrolytische Ladungsdichte ermittelt und mit einem Spritzenaerometer gemessen. Die Ladungsdichte eines komplett aufgeladenen Elements liegt bei ca. 1270 g/l bei 25 °C. Die Ladungsdichte verringert sich stufenweise mit dem Entladen. Die Entladung muß unterbrochen werden, wenn die Ladungsdichte 1130 g/l erreicht, was ungefähr 15% der Nennleistung entspricht. Wenn während der Kontrolle die elektrolytische Temperatur nicht bei 25 °C liegt, verringert sich der Batteriedichtewert um ca. 7 g/l bei einer Temperaturerhöhung von 10 °C (s. Tabelle auf S. 100). Liegt die elektrolytische Dichte eines oder mehrerer Elemente nach dem Nachladen unter den Werten der anderen Elemente, muß der Behälter des geprüften Elements auf eventuelle Brüche untersucht, und anschließend vom **Technischen Kundendienst** einer Druckdichtepfung unterzogen werden.

Normas de empleo

Prescripciones generales

La carga de la batería se ve por la densidad del electrolito, medida con un densímetro de jeringa. La densidad del electrolito de un elemento completamente cargado es de aproximadamente 1270 g/l a la temperatura de 25 °C. La densidad disminuye a medida que la batería se descarga. Deberá interrumpirse la descarga cuando la densidad llega al valor de 1130 g/l, que corresponde aproximadamente al 15% de la capacidad nominal. Si el electrolito se halla a una temperatura distinta de 25 °C, téngase en cuenta al controlar la densidad que ésta disminuye de unos 7 g/l por un aumento de 10 °C (véase la tabla de la pág. 100). Si después de haber cargado la batería, en uno o varios elementos el nivel del electrolito resulta inferior respecto a los demás, compruebe si hay alguna rotura en los elementos considerados; para la prueba de estanqueidad a presión, diríjase al **Servicio de Asistencia Técnica**.

3-14

Non lasciare le batterie scariche, con densità inferiore ai 1150 g/l, per più di 48 ore.

Carica della batteria

Prima di iniziare la carica:
A) togliere i tappi di ogni elemento;
B) verificare il livello dell'elettrolito ed eventualmente ripristinarlo aggiungendo solo acqua distillata (impiegare imbuto e recipienti solo di plastica o di vetro, puliti);
C) durante la carica non superare mai il valore di corrente prescritto dalla tabella allegata alla batteria. Usare possibilmente raddrizzatori automatici, ma non superare mai e comunque la tensione di sviluppo gassoso (2,4 V/el. a 30 °C);
D) tenere sotto controllo la temperatura di un elemento centrale immergendo un termometro nell'elettrolito ed

Né pas laisser les batteries déchargées, avec une densité inférieure à 1150 g/l, plus de 48 heures.

Charge de la batterie

Avant de commencer à charger la batterie:
A) déposer les bouchons de tous les éléments;
B) vérifier le niveau de l'électrolyte et, au besoin, faire l'appoint en n'ajoutant que de l'eau distillée. A cet effet, utiliser exclusivement des entonnoirs et des récipients en plastique ou en verre, bien propres;
C) pendant la charge, ne jamais dépasser l'intensité prescrite par le tableau accompagnant la batterie. Utiliser préférentiellement des redresseurs automatiques, mais ne jamais dépasser, pour n'importe quelle raison, la tension de dégagement de gaz (2,4 V/el. à 30 °C);
D) vérifier de temps en temps la température d'un élément central en plongeant un thermomètre dans son

Do not leave the batteries discharged, with a density lower than 1150 g/l for more than 48 hours.

Battery charging

Before starting:
A) Remove all the elements' plugs;
B) check electrolyte level and if necessary refill by adding distilled water only (use clean bottles and funnels made of glass or plastic materials only);
C) when charging do not ever exceed the current value specified in the table attached to the battery. If possible, use automatic rectifiers, and in any case do not ever exceed the gas release voltage (2.4 V/el. at 30 °C);
D) keep under control the temperature of a central element inserting a thermometer in the

Leere Batterien nicht länger als 48 Stunden mit einer unter 1150 g/l liegenden Ladungsdichtestehen lassen.

Batterieladung

Vor dem Aufladen:
A) Den Deckel von jeder Zelle losschrauben
B) Den elektrolytischen Flüssigkeitsstand prüfen und eventuell nur mit destilliertem Wasser nachfüllen (dazu nur saubere Trichter und Behälter aus Plastik oder Glas verwenden).
C) Während des Aufladens darf nie der in der Batterietabelle vorgeschriebene Stromwert überschritten werden. Wenn möglich automatische Gleichrichter verwenden; auf keinen Fall darf nie die gasförmige Entwicklungsspannung überschritten werden (2,4 V/el. bei 30 °C).
D) Die Temperatur einer zentralen Zelle unter Kontrolle halten durch Eintauchen eines

No deje las baterías descargadas, con densidad inferior a 1150 g/l, por más de 48 horas.

Carga de la batería

Antes de empezar la carga:
A) destape todos los elementos;
B) compruebe el nivel de electrolito y, de ser preciso, añada agua destilada (sirviéndose de embudos y recipientes de plástico exclusivamente, que estén limpios);
C) durante la carga no sobrepase nunca el valor de corriente prescrito en la tabla que acompaña la batería. Utilice, posiblemente, rectificadores automáticos en todo caso, no sobrepase nunca la tensión de generación de gas (2,4 V/el. a 30 °C);
D) mantenga bajo control temperatura de un elemento central, introduciendo un termómetro en el electrolito

interrompere la carica se la temperatura sale sopra i 50 °C. Riprendere la carica solo quando la temperatura è discesa sotto i 40 °C. La batteria è carica quando densità e tensione rimangono costanti per 2 o 3 letture successive intervallate di un'ora (una batteria efficiente raggiunge a fine carica una densità di 1270 g/l alla temperatura di 25 °C);
E) dopo la carica riavvitare i tappi, facendo attenzione che non entrino corpi estranei nell'interno degli elementi.

électrolyte; interrompre la charge si la température monte au-dessus de 50 °C. Ne recommencer la charge qu'après que la température a baissé au-dessous de 40 °C. La batterie est chargée à fond quand la densité et la tension restent constantes pour 2 ou 3 lectures successives espacées de 1 heure (une batterie en bon état atteint à la fin de la charge une densité de 1270 g/l à la température de 25 °C);
E) la charge terminée, revisser les bouchons en place, en faisant attention à ne pas laisser entrer des corps étrangers dans les éléments.

electrolyte and interrupt the charging operations if the temperature rises above 50 °C. Start again only when the temperature has gone down under 40 °C. The battery has been charged when density and voltage remain constant over two or three subsequent readings at one hour intervals (at the end of charging an efficient battery reaches a density of 1270 g/l at a temperature of 25 °C);
E) after charging screw the plugs back on, making sure non-impurities go into the elements.

Thermometers in den Elektrolyt und das Nachladen unterbrechen, wenn die Temperatur 50 °C überschreitet. Nur wenn die Temperatur unter 40 °C gesunken ist, kann das Nachladen wieder aufgenommen werden. Wenn die Ladungsdichte und Spannung konstant bei 2 oder 3 Ablesungen mit stündlicher Pause bleiben, ist die Batterie voll aufgeladen (eine leistungsfähige Batterie erreicht am Ende des Nachladens eine Ladungsdichte von 1270 g/l bei 25 °C).
E) Nach dem Nachladen die Deckel wieder aufschrauben, und dafür sorgen, daß keine Fremdkörper in die Zellen dringen.

si sobrepasa los 50 °C, interrumpa la carga y reanúdela tan sólo cuando la temperatura haya descendido por debajo de 40 °C. La batería está cargada cuando la densidad y la tensión permanecen constantes en 2 ó 3 lecturas sucesivas a intervalos de una hora (una batería eficiente alcanza, una vez cargada, una densidad de 1270 g/l, a la temperatura de 25 °C);
E) completada la carga, vuelva a tapar los elementos, cuidando que no entren cuerpos extraños en los mismos.

Controlli prima dell'uso

Mantenere puliti e protetti con vaselina pura i capi-corda a morsetto per evitare corrosioni. Verificare che i capi-corda a morsetto siano serrati. Controllare che la batteria sia correttamente piazzata nel proprio alloggiamento e che gli eventuali arresti siano in posizione di fermo.

Contrôles avant l'utilisation

Garder les colliers bien propres et bien serrés et les enduire de vaseline pure pour en éviter la corrosion. S'assurer que la batterie est correctement logée en place et que les butées ou attaches éventuelles sont bloquées.

Checks before utilization

Keep the terminal ends clean and protected with pure vaseline to avoid corrosion. Check that the terminal ends are well tightened. Make sure the battery is properly placed in its housing and fixing devices are in proper position.

Vor dem Einsatz auszuführende Kontrollen

Zur Vermeidung von Rostbildung die Kabelklammern sauberhalten und mit reiner Vaseline schützen. Die Kabelklammern müssen fest sitzen. Die Batterie muß richtig in ihrer Aufnahme angeordnet, und die eventuell vorhandenen Feststellanschläge in stabiler Stellung sein.

Controles antes del uso

Mantenga los terminales de borne bien limpios y protegidos con vaselina pura, para prevenir corrosiones. Compruebe que los terminales de borne están bien apretados. Controle que la batería esté emplazada correctamente en su asiento y que esté sujeta por los eventuales elementos de sujeción.

Verificare il livello liquido degli elementi; il livello dell'elettrolito deve superare di almeno 5 mm. il bordo dei separatori. Verificare la densità dell'elettrolito degli elementi che deve essere di circa 1270 g/l a 25 °C.

Vérifier le niveau de l'électrolyte dans les éléments: il doit dépasser d'au moins 5 mm le bord des séparateurs. Vérifier la densité de l'électrolyte de tous éléments: elle doit être de 1270 g/l environ à 25 °C.

Check the fluid level in the elements; electrolyte level must be at least 5 mm higher than the separator edges. Check element electrolyte density which must be about 1270 g/l at 25 °C.

Den Flüssigkeitsstand in den Batteriezellen prüfen; der Elektrolytstand muß mindestens 5 mm den Rand der Trennwände überschreiten. Die Ladungsdichte der Zellen prüfen; diese muß bei ca. 1270 g/l bei 25 °C liegen.

Compruebe el nivel del líquido en los elementos, de modo que sobrepase de por lo menos 5 mm el borde de los separadores. Compruebe la densidad del electrolito de los elementos, que habrá de ser de aproximadamente 1.270 g/l a 25 °C.

Carica di manutenzione

La carica di manutenzione (chiamata anche di equalizzazione), ha lo scopo di assicurare la completa carica di tutti gli elementi, eliminando eventuali disuniformità create durante l'esercizio o durante un periodo di stazionamento a circuito aperto (funzione «equalizzante»). Tale carica deve essere eseguita circa una volta al mese. Essa consiste nel caricare, con intensità di corrente iniziale di circa la metà di quella indicata nelle tabelle che accompagnano la batteria per la carica normale, sino a che, in tutti gli elementi, la densità dell'elettrolito risulti costante per almeno due letture successive distanziate di un'ora.

Charge d'entretien

La charge d'entretien (appelée aussi d'égalisation) a le but d'assurer la charge complète de tous les éléments, en éliminant les manques d'uniformité pouvant survenir pendant le travail ou lors d'un stationnement à circuit ouvert (fonction d'égalisation). Cette charge doit avoir lieu une fois par mois. Elle consiste à charger, avec une intensité initiale d'environ moitié celle indiquée aux tableaux qui accompagnent la batterie pour la charge ordinaire, jusqu'à ce que la densité de l'électrolyte dans tous les éléments reste constante pour deux lectures successives au moins, espacées de 1 heure.

Maintenance charge

The maintenance charge (also called equalization charge) is performed to ensure the complete charging of all elements to prevent any differences which may occur during service or a period of inactivity with open circuit («equalizing» function). This operation has to be carried out about once a month. It involves charging with an initial current intensity amounting to about half the intensity specified in the tables attached to the battery for normal charging operations, to be continued until in all the elements electrolyte density is found to be constant on at least two subsequent readings at a one hour interval.

Wartungsnachladen

Das Wartungsnachladen (auch Erhaltungsnachladen genannt) garantiert allen Batteriezellen eine komplette Ladung und beseitigt eventuelle bestehende Ungleichheiten, die während des Betriebs oder einer Abstellzeitpanne bei angeschlossener Batterie aufgetreten sind («Erhaltungsfunktion»). Einmal im Monat soll dieses Wartungsnachladen vorgenommen werden und zwar in folgender Weise: die anfängliche Stromintensität beträgt etwa die Hälfte der in der Batterietabelle angegebenen Normalwerte; solange nachladen, bis in allen Zellen die Ladungsdichte bei mindest zwei aufeinanderfolgenden Ablesungen im Abstand von einer Stunde konstant liegt.

Carga de mantenimiento

Esta carga, llamada también igualación, tiene la finalidad asegurar la carga completa todos los elementos, eliminando posibles desuniformidades que haya podido crearse durante el trabajo o durante un período de estacionamiento con circuito abierto (función «igualante»). Esta carga deberá efectuarse una vez al mes, aproximadamente, y consistirá en cargar la batería con una intensidad de corriente correspondiente, más o menos, a la mitad de la indicada, en las tablas que acompañan la batería, para carga normal, hasta que en todos los elementos la densidad del electrolito resulte constante por lo menos en lecturas sucesivas efectuadas con una hora de intervalo.

Verso la fine della carica, eseguire la lettura della densità, della tensione e della temperatura in ogni elemento.

Vers la fin de la charge, effectuer la lecture de la densité, du voltage et de la température dans chaque élément.

Towards the end of the charging operation, perform the reading of density, voltage and temperature for each element.

Gegen Ende des Nachladens die Spannungsladungsdichte und Temperatur in jeder Zelle ablesen.

Hacia el final de la operación de carga, efectúe la lectura de la densidad, la tensión y la temperatura en cada elemento.

Tabella densità - Tableau des densités - Density table - Tabelle der Ladungsdichte - Tabla de las densidades

Temperatura elettrolito in °C Température de l'électrolyte en °C Electrolyte temperature in °C Temperatur der Ladungsdichte in °C Temperatura del electrólito en °C	Densità elettrolito in gr./l. Densité de l'électrolyte en g/l Electrolyte density in gr/l Ladungsdichte in g/l Densidad del electrólito en gr/lit.	
	fine carica (1) fin de charge (1) end of charge (1) Beendetes Nachladen (1) final de la carga (1)	fine scarica (2) fin de charge (2) end of discharge (2) Entladung-Hochzahl (2) final de la descarga (2)
10°	1287	1140
15°	1283	1137
20°	1280	1134
25°	1277	1130
30°	1273	1127
35°	1269	1123
40°	1266	1120
45°	1263	1116

(1) Valori densità elettrolito a fine carica.

(2) Valori densità elettrolito corrispondenti ad una capacità residua del 15% della capacità nominale.

(1) Valeurs de densité de l'électrolyte à la fin de la charge.

(2) Valeurs de densité de l'électrolyte correspondant à une capacité résiduelle de 15% de la capacité nominale.

(1) Electrolyte density values at end of charge.

(2) Electrolyte density values corresponding to a residual capacity equal to 15% of the nominal capacity.

(1) Werte der Ladungsdichte bei beendetem Nachladen.

(2) Werte der Ladungsdichte, die einer Restleistungsfähigkeit von 15% der Nennleistung entspricht.

(1) Valor de la densidad del electrólito al final de la carga.

(2) Valor de la capacidad del electrólito correspondiente a una capacidad residual del 15% de la capacidad nominal.

3-18

NORME PER PROTEGGERE IL CARRELLO DURANTE L'INATTIVITÀ

- procedere alla pulizia e sistemare il carrello in un locale né polveroso né umido;
- togliere la batteria e collocarla in un locale ove non vi sia pericolo di gelo; ogni mese farla ricaricare;
- mantenere il carrello con le ruote sollevate da terra e se munito di pneumatici mantenerli ad una pressione di ~ 1 bar;
- ricoprire il carrello con un telone.

Cure, verifiche e controlli necessari, da attuare dopo un lungo periodo di inattività del carrello.

Rimontare la batteria, curare che i morsetti siano serrati e puliti, spalmare i morsetti con vaselina pura filante. Controllare la carica della batteria. Lubrificare tutte le parti provviste di ingrassatori. Verificare i livelli dei lubrificanti (vedere tabella Rifornimenti).

COMMENT PROTEGER LE CHARIOT EN PERIODES D'INACTIVITE

- procéder au nettoyage et garer le chariot dans un local ni poussiéreux ni humide;
- déposer la batterie et la ranger dans un endroit où il n'y a aucun risque de gel; la faire recharger tous les mois;
- maintenir les roues du chariot soulevées du sol; si le chariot a des pneus ils devront avoir une pression de 1 bar environ;
- recouvrir le chariot avec une bâche.

Soins, vérifications et contrôles nécessaires après une longue inactivité du chariot.

Remonter la batterie, s'assurer que ses colliers sont serrés à bloc et bien propres et les enduire de vaseline pure filante. Lubrifier tous les organes munis de graisseurs. Vérifier le niveau des lubrifiants (voir tableau des Ravitaillements).

PROTECTING THE TRUCK WHEN OUT OF USE

- clean the truck and store it somewhere which is neither dusty nor damp;
- store the battery in a place where there is no risk of frost; have it recharged once a month;
- keep the truck with its wheels clear of the ground, and if fitted with tyres, keep them inflated to a pressure of about 1 bar;
- cover the truck with a tarpaulin.

Maintenance operations and checks to be performed after prolonged inactivity.

Mount the battery making sure the terminals are well tightened and clean, and smear them with pure vaseline. Check the battery charge. Lubricate all parts fitted with grease nipples. Check lubricant levels (see Capacities table).

VORSCHRIFTEN ZUM SCHUTZE DES GABELSTAPLERS WÄHREND DER AUSSERDIENSTSTELLUNG

- den Gabelstapler reinigen und ihn in einem staubfreien und trockenen Raum unterbringen;
- die Batterie ausbauen und in einem frostfreien Raum unterbringen und sie jeden Monat aufladen lassen;
- den Gabelstapler mit vom Boden angehobenen Rädern abstellen und, falls er Luftbereifung hat, für diese einen Druck von 1 bar beibehalten;
- den Gabelstapler mit einer Plane zudecken.

Nach längerem Stillstand auszuführende Kontrollen und Wartungen:

Batterie einbauen; die Batterieklemmen müssen sauber sein und fest sitzen; Batterieklemme mit reiner Vaseline einfetten. Sammlerladung kontrollieren. Alle mit Fettbüchsen versehenen Bauteile einfetten. Öl- und Schmiermittelstand kontrollieren (s. Tabelle Betriebsmittel).

NORMAS PARA PROTEGER LA CARRETILLA DURANTE SU INACTIVIDAD

- limpiarla colocarla en un local sin polvo ni humedad;
- remueva la batería y guárdela en un lugar donde no exista peligro de heladas; cada mes debe cargarse;
- levantar la carretilla con las ruedas en el aire. Si está provista de neumáticos, deben mantenerse a una presión de ~ 1 bar;
- cubrir la carretilla con una lona.

Operaciones de servicio, comprobación y control necesarias después de un largo período de inactividad de la carretilla:

Vuelva a montar la batería, fíjese que los bornes estén bien limpios y apretados, úntelos con vaselina pura. Compruebe la carga de la batería. Lubrifique todos los puntos en que hay engrasadores. Compruebe el nivel de los lubricantes (véase la tabla de Abastecimientos).

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE								
DESCRIZIONE	ORE							RIFERIMENTO PAGINE
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
PONTE-RIDUTTORE								
Verifica livello olio				•				3-32
Sostituzione olio					•			3-32
Lubrificazione cardano fra motore e riduttore					•			3-39
ASSALE STERZANTE								
Lubrificazione fusi a snodo e biellette			•					3-36
FRENI								
Verifica livello liquido nel serbatoio		•						3-31
Controllo e registrazione freni servizio e stazionamento		•						3-42
Sostituzione liquido impianto frenante						• ⁽¹⁾		3-32
Spurgo aria dalle tubazioni freni								3-34
Regolazione dei freni								3-45
RUOTE								
Controllo pressione pneumatici	•							3-40
Sostituzione ruote								3-40
Ingrassaggio cuscinetti ruote posteriori				•				3-36

⁽¹⁾ oppure ogni due anni

3-20

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE								
DESCRIZIONE	ORE							RIFERIMENTO PAGINE
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
SOLLEVATORE								
Controllo e regolazione tensione catene		•						3-44
Ingrassaggio perni articolazione			•					3-36
Rilubrificazione catene				•				3-38
Controllo e registrazione giochi					•			3-51; 5-18
Controllo e manutenzione catene						•		3-52
Controllo usura forche						•		3-51
IMPIANTO IDRAULICO								
Verifica livello olio serbatoio		•						3-30
Sostituzione cartuccia filtro					•			3-54
Sostituzione olio							•	3-33
IMPIANTO ELETTRICO								
Verifica livello e densità elettrolito	•							3-30
Pulizia pannello elettronico		•						3-48
Pulizia motori		•						3-48
Verifica collettori motori				•				3-49
Usura spazzole motori								3-50
TETTO DI PROTEZIONE								
Controllo serraggio viti di fissaggio					•			3-51

3-21

OPERATIONS D'ENTRETIEN

DESCRIPTION	FREQUENCE (heures)							CF. PAGE
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
PONT-REDUCTEUR								
Contrôle du niveau d'huile				•				3-32
Vidange et remplacement de l'huile					•			3-32
Lubrification du cardan entre moteur et réducteur					•			3-39
ESSIEU DIRECTEUR								
Lubrification des portes-fusées et des biellettes			•					3-36
FREINS								
Contrôle du niveau du liquide dans le réservoir		•						3-31
Contrôle et réglage des freins de service et de stationnement		•						3-42
Substitution du liquide du circuit de freinage						• ⁽¹⁾		3-32
Purge de l'air des canalisations des freins								3-34
Réglage des freins								3-45
ROUES								
Contrôle de la pression des pneus	•							3-40
Remplacement des roues								3-40
Graissage des coussinets des roues AR				•				3-36

⁽¹⁾ ou tous les deux ans

3-22

OPERATIONS D'ENTRETIEN

DESCRIPTION	FREQUENCE (heures)							CF. PAGE
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
ELEVATEUR								
Contrôle et réglage de la tension des chaînes		•						3-44
Graissage des axes d'articulation			•					3-36
Relubrification des chaînes				•				3-38
Contrôle et réglage des jeux					•			3-51; 5-18
Contrôle et entretien des chaînes						•		3-52
Contrôle de l'usure des fourches						•		3-51
CIRCUIT HYDRAULIQUE								
Contrôle du niveau d'huile dans le réservoir		•						3-30
Substitution de la cartouche du filtre					•			3-54
Vidange et remplacement de l'huile							•	3-33
CIRCUIT ELECTRIQUE								
Contrôle du niveau et de la densité de l'électrolyte	•							3-30
Nettoyage du tableau électronique		•						3-48
Nettoyage des moteurs		•						3-48
Vérification des collecteurs des moteurs				•				3-49
Usure des balais des moteurs								3-50
TOIT DE PROTECTION								
Contrôle du serrage des vis de fixation					•			3-51

3-23

MAINTENANCE OPERATIONS								
DESCRIPTION	HOURS							PAGES
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
AXLE-REDUCTION UNIT								
Checking the oil level				•				3-32
Changing the oil					•			3-32
Lubricating motor/reduction unit shaft					•			3-39
STEERING AXLE								
Lubricating the steering knuckles and connecting rods			•					3-36
BRAKES								
Checking Tank brake fluid level		•						3-31
Checking and adjusting the service brake and parking brake		•						3-42
Changing the brake fluid						• ⁽¹⁾		3-32
Bleeding the brake lines								3-34
Brake adjustment								3-45
WHEELS								
Checking the tyre pressure	•							3-40
Changing wheels								3-40
Greasing the rear wheel bearings				•				3-36

⁽¹⁾ or every two years

3-24

MAINTENANCE OPERATIONS								
DESCRIPTION	HOURS							PAGES
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
LIFT								
Check and adjust chain tension		•						3-44
Grease joint pins			•					3-36
Relubrication of chains				•				3-38
Checking and adjust clearances					•			3-51; 5-18
Check and maintain chains						•		3-52
Check fork wear						•		3-51
HYDRAULIC SYSTEM								
Checking tank oil level		•						3-30
Changing the filter cartridge					•			3-54
Changing the oil							•	3-33
ELECTRIC SYSTEM								
Checking electrolyte level and density	•							3-30
Cleaning the electronic panel		•						3-48
Cleaning the motors		•						3-48
Checking wear of motor combs				•				3-49
Wear of motor brushes								3-50
PROTECTIVE ROOF								
Checking tightening of fastener bolts					•			3-51

3-25

WARTUNGSARBEITEN

BESCHREIBUNG	STUNDEN							BEZUG SEITE
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
ACHSE-UNTERSETZUNGSGETRIEBE								
Ölstandkontrolle				•				3-32
Ölwechsel					•			3-32
Schmierung Kardangelenk zwischen Motor und Untersetzungsgetriebe					•			3-30
LENKACHSE								
Schmierung der Achsschenkel und Pleuel			•					3-36
BREMSEN								
Kontrolle des Flüssigkeitsstands im Behälter		•						3-31
Kontrollen und Regelungen von Betriebsbremsen und Handbremse		•						3-42
Auswechseln der Flüssigkeit in der Bremsanlage						•		3-32
Entlüften der Bremsleitungen								3-34
Bremseneinstellung								3-45
RÄDER								
Kontrolle des Reifendrucks	•							3-40
Reifenwechsel								3-40
Fettschmierung Lager der Hinterräder				•				3-36

¹⁰ oder alle zwei Jahre

3-26

WARTUNGSARBEITEN

BESCHREIBUNG	STUNDEN							BEZUG SEITE
	10	100	200	400	1200	1600	3000	
HUBWERK								
Kontrolle und Regelung der Kettenspannung		•						3-44
Fettschmierung der Gelenkbolzen			•					3-36
Nachschmierung der Ketten				•				3-38
Kontrollen und Regelungen der Spiele					•			3-51; 5-18
Kontrolle und Wartung der Ketten						•		3-52
Verschleißkontrolle der Gabeln						•		3-51
HYDRAULISCHE ANLAGE								
Ölstandkontrolle im Behälter		•						3-30
Auswechseln des Filtereinsatzes					•			3-54
Ölwechsel							•	3-33
ELEKTRISCHE ANLAGE								
Kontrolle des Stands und der Dichte des Elektrolyten	•							3-30
Reinigung der elektronischen Tafel		•						3-48
Reinigung der Motoren		•						3-48
Prüfen der Kollektoren der Motoren				•				3-40
Verschleiß der Motorbürsten								3-50
SCHUTZDACH								
Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsschrauben					•			3-51

3-27

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCION	HORAS							REFERENCIA DE LAS PAGINAS
	10	100	200	400	1200	1800	3000	
PUENTE-REDUCTOR								
Comprobación del nivel del aceite				•				3-32
Sustitución del aceite					•			3-32
Lubricación de la junta cardán entre motor y reductor					•			3-39
EJE DIRECCIONAL								
Lubricación de las maripetas y bielas			•					3-36
FRENOS								
Comprobación del nivel del líquido en el depósito		•						3-31
Control y reglaje del freno de servicio y de estacionamiento		•						3-42
Sustitución del líquido del sistema de frenos						•		3-32
Purga de las tuberías de los frenos								3-34
Reglaje de los frenos								3-45
RUEDAS								
Control de la presión de los neumáticos	•							3-40
Sustitución de las ruedas								3-40
Engrase de los rodamientos de las ruedas traseras				•				3-36

¹⁾ o cada dos años

3-28

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCION	HORAS							REFERENCIA DE LAS PAGINAS
	10	100	200	400	1200	1800	3000	
ELEVADOR								
Control y reglaje de la tensión de las cadenas		•						3-44
Engrase de las rótulas			•					3-36
Lubricación de las cadenas				•				3-38
Control y reglaje de la holgura					•			3-51; 5-18
Control y mantenimiento de las cadenas						•		3-52
Control del desgaste de las horquillas						•		3-51
INSTALACION HIDRAULICA								
Comprobación del nivel del aceite en el depósito		•						3-30
Sustitución del cartucho del filtro					•			3-54
Sustitución del aceite							•	3-33
INSTALACION ELECTRICO								
Comprobación del nivel y densidad del electrolito	•							3-36
Limpieza del panel electrónico		•						3-48
Limpieza de los motores		•						3-48
Comprobación de los colectores de los motores				•				3-40
Desgaste de las escobillas de los motores								3-50
TECHO DE PROTECCION								
Control de los tornillos de fijación					•			3-51

3-29

ogni 10 ore

toutes les 10 hs.

every 10 hours

alle 10 Stunden

cada 10 horas

Batteria: verificare livello e densità elettrolito.

Batterie: contrôler les niveaux et la densité de l'électrolyte.

Battery: checking the electrolyte level and density.

Batterie: Prüfen des Stands und der Dichte des Elektrolyts.

Bateria: comprobar el nivel y la densidad del electrolito.

ogni 100 ore

toutes les 100 hs.

every 100 hours

alle 100 Stunden

cada 100 horas

Serbatoio olio impianto idraulico: far salire le forche alla massima elevazione, inclinare il sollevatore in avanti e verificare il livello olio con l'astina **A** e, se risulta inferiore alla tacca del minimo, aggiungerne dal bocchettone **B** Fig. 18 (per qualità olio vedere tabella Rifornimenti).

Réservoir d'huile du système hydraulique: monter les fourches à la hauteur maximale, incliner l'élevateur vers l'avant et vérifier le niveau de l'huile avec la jauge **A**; s'il est inférieur au « mini », en ajouter par l'orifice **B** Fig. 18 (pour la qualité de l'huile voir le tableau des Ravitaillements).

Oil tank for hydraulic system: raise forks to maximum height, tilt power lift forwards and check the level with the stick **A** and if it is below the « minimum » notch, add oil through the filler hole **B** Fig. 18 (for type of oil see Capacities table).

Ölbehälter der Hydraulikanlage: Gabeln auf die max. Höhe bringen, Hubmast nach vorn kippen und dem Ölmeßstab **A** den Ölstand messen, und, wenn dieser unter der Kerbe des Minimums steht, durch den Einfüllstutzen **B** Abb. 18 nachfüllen (Ölsorte siehe Tabelle: Betriebsmittel).

Depósito de aceite del sistema hidráulico: suba a tope las horquillas, bascule el elevador hacia delante y verifique el nivel del aceite con la varilla **A** y si resulta inferior a la marca del mínimo, agréguele por la boca de llenado **B** Fig. 18 (para la calidad del aceite ver la tabla de Abastecimientos).

NOTA - Se la velocità di sollevamento del carico tende a diminuire oppure non viene raggiunta l'elevazione massima, arrestare il sollevatore e controllare che il livello si trovi al di sopra del segno « MIN » perché ciò causa l'entrata d'aria nel circuito idraulico con la conseguente necessità d'effettuare la spurgo. Se l'inconveniente persiste far controllare il circuito idraulico da personale specializzato (in particolare la tubazione di aspirazione dal serbatoio alla pompa).

NOTA - Si la vitesse de levage de la charge diminue, ou si l'on n'attend pas l'élevation maximale admise, contrôler qu'il reste de l'huile dans le réservoir. Il ne faut pas attendre que le niveau d'huile se trouve en-dessous du repère « MIN » cela peut provoquer l'entrée d'air dans le circuit hydraulique et l'obligation d'effectuer une purge. Si cet inconvénient persiste, faire contrôler le circuit hydraulique par du personnel spécialisé (particulièrement les canalisations d'aspiration du réservoir à la pompe).

NOTE - If lift speed tends to decrease, or if the maximum height of lift is not reached, check to see that there is oil in the tank; if the oil level is near the « MIN » mark, add oil. Do not allow the oil level to fall below the « MIN » mark because this would cause air to enter the hydraulic system and make a bleeding necessary. If the trouble continues have the hydraulic system inspected by qualified personnel (check, in particular, suction lines from tank to pump).

HINWEIS - Wenn die Hubgeschwindigkeit zu langsam ist, bzw. der zulässige maximale Hub nicht erreicht wird, prüfen, ob im Behälter ausreichendes Öl ist; wenn der Ölstand nahe dem Zeichen « MIN » steht, nachschöpfen. Anpassen besteht die Gefahr, durch in den Hydraulikkreislauf eintritt, worauf entlüftet werden muß. Sollte die Störung weiter bestehen, den Hydraulikkreislauf durch Fachpersonal kontrollieren lassen (besonders die Ansaugleitungen vom Behälter zur Pumpe).

NOTA - Si la velocidad de elevación de la carga tiende a disminuir o no se alcanza la elevación máxima admisa, detener el controlador que haga aceite en el depósito. No esperar que el nivel del aceite se encuentre debajo de la señal « MIN » porque esto causa la entrada de aire en el circuito hidráulico y por consiguiente, se debe purgar. Si el inconveniente persiste, hacer controlar el circuito hidráulico por personal especializado (en particular la tubería de aspiración del depósito a la bomba).

ogni 100 ore

toutes les 100 hs.

every 100 hours

alle 100 Stunden

cada 100 horas

Serbatoio liquido freni: verificare ed eventualmente ripristinare il livello del liquido nel serbatoio, togliendo il tappo **T** Fig. 17 a vite (per qualità liquido vedere tabella Rifornimenti).

Réservoir liquide des freins: vérifier et éventuellement refaire le niveau du liquide dans le réservoir, en enlevant le bouchon **T** a vis Fig. 17 (pour la qualité du liquide, voir le tableau des Ravitaillements).

Brake fluid tank: unscrew the cap **T** and see if any fluid needs to be added Fig. 17 (the grade will be found in the Capacities table).

Bremssflüssigkeitsbehälter: Den Flüssigkeitsstand prüfen und gegebenenfalls bei abgenommenem Schraubverschluss **T** nachfüllen Abb. 17 (Flüssigkeitsorte siehe Tabelle: Betriebsmittel).

Depósito del líquido de los frenos: controlar y reponer el nivel del líquido en el depósito, quitando el tapon roscado **T** Fig. 17 (para la calidad del líquido ver la tabla de Abastecimientos).

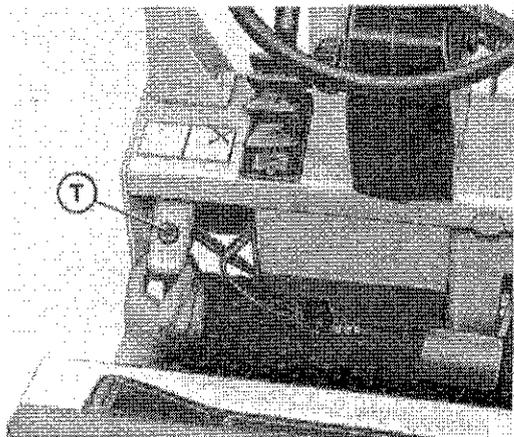


Fig. 17
Abb. 17

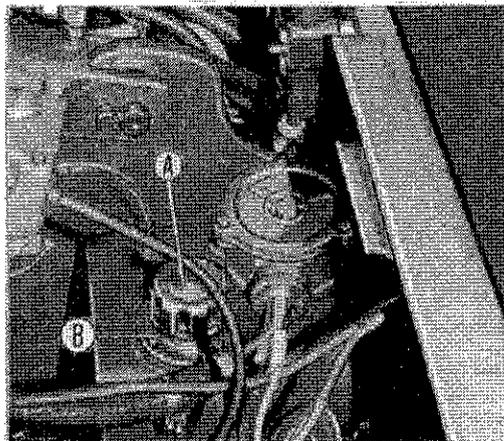


Fig. 18
Abb. 18

ogni 400 ore

toutes les 400 hs.

every 400 hours

alle 400 Stunden

cada 400 horas

Gruppo ponte-riduttore: verificare che l'olio arrivi al tappo di livello **A** Fig. 19 e se necessario aggiungerne attraverso il tappo stesso fino a che l'olio trabocca.

Groupe pont-réducteur: vérifier que l'huile arrive au bouchon-niveau **A** Fig. 19; si nécessaire, en ajouter par ce bouchon jusqu'à ce que l'huile déborde.

Driving axle/reduction gear unit: make sure the oil reaches the level plug **A** Fig. 19 and if necessary top up through same plug till the oil overflows.

Triebachse-Untersetzungsgetriebe: Der Ölstand muß zur Ölstandsschraube **A** Abb. 19 reichen, falls erforderlich nachfüllen, bis das Öl überläuft.

Grupo puente-reductor: compruebe que el aceite llega al tapón de nivel **A** Fig. 19 y, si es preciso, añada aceite por el mismo, hasta que se desborde.

ogni 1200 ore

toutes les 1200 hs.

every 1200 hours

alle 1200 Stunden

cada 1200 horas

Gruppo ponte-riduttore: scaricare l'olio dal tappo **B**, introdurre olio dal tappo **A** fino a quando l'olio trabocca dal tappo stesso Fig. 19 (per qualità olio vedere tabella Rifornimenti).

Groupe pont-réducteur: vider l'huile par le bouchon **B**, introduire de l'huile par le bouchon **A** jusqu'à ce qu'elle déborde Fig. 19 (pour la qualité de l'huile voir tableau des Ravitaillements).

Driving axle/reduction gear unit: discharge the oil from plug **B**. Fill in the oil through plug **A** until it overflows Fig. 19 (for oil quality see the Capacities table).

Triebachse-Untersetzungsgetriebe: Öl durch die Stopfen **B** ablassen. Durch den Einfüllstutzen **A** Öl nachfüllen, bis das Öl überläuft (Ölqualität: s. Tabelle Betriebsmittel).

Grupo puente-reductor: deje salir el aceite por el tapón **B**. Eche aceite por el tapón **A**, hasta que se desborde por el mismo Fig. 19 (para el tipo de aceite vea la tabla de Abastecimientos).

**ogni 1600 ore
o 2 anni**

**toutes les 1600 hs.
ou tous les 2 ans**

**every 1600 hours
or 2 years**

**alle 1600 Stunden
oder alle 2 Jahre**

**cada 1600 horas
o cada 2 años**

Liquido freni: sostituire il liquido freni e spurgare l'aria dalle relative tubazioni (vedere pag. 3-34).

Huile de freins: renouveler l'huile de freins et purger les canalisations du circuit (voir page 3-34).

Brake fluid: change fluid and bleed system and lines (see page 3-34).

Bremsflüssigkeit: die Bremsflüssigkeit wechseln und die Anlage entlüften (s. Seite 3-34).

Aceite de los frenos: cambiarlo y purgar las canalizaciones (ver pág. 3-34).

3-32

ogni 3000 ore

toutes les 3000 hs.

every 3000 hours

alle 3000 Stunden

cada 3000 horas

Impianto idraulico: sostituire l'olio.

NOTA - Per una corretta esecuzione delle operazioni necessarie, consultare la pubblicazione "Dati principali per le Riparazioni" del Servizio Assistenza Tecnica FIAT OM Carelli Elevatori.

Circuit hydraulique: vider l'huile.

NOTA - Pour une exécution correcte des opérations nécessaires, consulter la publication "Données principales pour les Réparations" du Service Après-Vente FIAT OM Carelli Elevatori.

Hydraulic system: change oil.

NOTE - For the correct procedure of the operations required, consult the publication "Main Repair Data" by the FIAT OM Carelli Elevatori Service Dept.

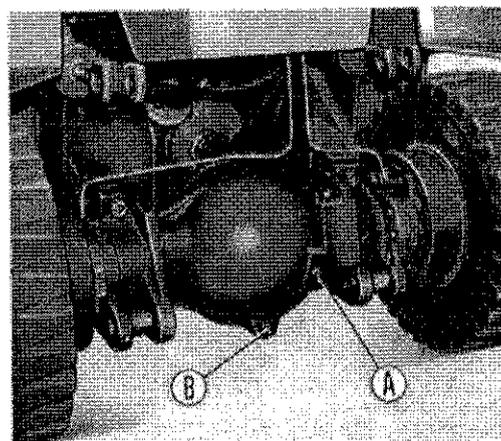
Hydraulikanlage: Hydrauliköl wechseln.

HINWEIS - Zur korrekten Ausführung der erforderlichen Arbeiten ist die Veröffentlichung "Hauptangaben für die Reparaturen" des Technischen Kundendienstes FIAT OM Carelli Elevatori (Hubwagen) zu konsultieren.

Sistema hidráulico: cambiar el aceite.

NOTA - Para una ejecución correcta de las operaciones principales, consultar la publicación "Datos principales de las Reparaciones" del Servicio de Asistencia Técnica FIAT OM Carelli Elevadores.

Fig. 19
Abb. 19



**VERIFICA LIVELLI E
SOSTITUZIONI
PERIODICHE**

**Spurgo aria dalle
tubazioni freni**

Effettuare con la massima cura le operazioni di spurgo dell'aria dalle tubazioni del circuito, ogni qualvolta si proceda ad interventi o sostituzione del liquido freni.

Attenersi scrupolosamente alle norme seguenti:

- pulire accuratamente le parti esterne dei gruppi in corrispondenza delle viti di spurgo;
- assicurarsi che il serbatoio del liquido freni sia rifornito prima e durante le operazioni di spurgo;
- non riutilizzate il liquido spurgato in precedenza;
- azionare il pedale comando freno, lentamente e per tutta la sua corsa, in modo che il liquido entri in pressione;
- mantenere il pedale premuto, svitare di mezzo giro le viti di spurgo 1 (fig. 21), lasciare fluire il liquido;

**CONTROLE DES NIVEAUX
ET SUBSTITUTIONS
PERIODIQUES**

**Purge de l'air des
canalisations des freins**

Effectuer soigneusement les opérations de vidange de l'air des canalisations du circuit, chaque fois que l'on effectue des interventions ou des remplacements du liquide des freins. S'en tenir scrupuleusement aux normes suivantes:

- nettoyer avec soin les parties extérieures des groupes près des vis de purge;
- s'assurer que le réservoir du liquide des freins est ravitaillé avant et pendant les opérations de purge;
- ne pas réutiliser le liquide évacué lors de la purge;
- appuyer doucement sur le frein et sur toute la longueur de sa course, de sorte que l'huile entre sous pression;
- garder la pédale pressée, desserrer d'un demi-tour vis de purge 1 (fig. 21), et laisser s'écouler l'huile;

**CHECKING THE LEVELS
AND PERIODIC
RENEWALS**

**Bleeding the
brake lines**

Take the utmost care in bleeding the air from the circuit pipes, each time repair work is done or the brake fluid is changed.

Strictly adhere to the following directions:

- thoroughly clean the external parts of units at the bleed screws;
- make sure the brake fluid tank is well filled before and during bleeding operations;
- never re-use the bleed fluid;
- pump the brake pedal slowly and for its full travel so that the oil is under pressure;
- keep the pedal depressed, loosen bleed screws 1 (fig. 21) by half a turn, let the oil flow out;

**PRÜFEN DER
FLÜSSIGKEITSSTÄNDE
UND PERIODISCHE
WECHSEL**

**Entlüften der
Bremsleitungen**

Die Leitungen des Kreises nach jedem Eingriff oder Bremsflüssigkeitswechsel sorgfältig von der Luft befreien. Sich dabei strikt an folgende Anweisungen halten:

- Teile in der Nähe der Ablassschrauben und Behälterdeckel mit Sorgfalt säubern;
- den Behälterraum vor und nach der Entlüftung mit Öl auffüllen;
- Entluftes Öl nicht mehr verwenden;
- Bremspedal betätigen, bis Druck in der Anlage erreicht wird;
- bei niedergedrücktem Pedal Ablassschrauben 1 (Abb. 21) um 1/2 Umdrehung lockern, Flüssigkeit abfließen lassen;

**COMPROBACIÓN DE LOS
NIVELES Y
SUSTITUCIONES
PERIÓDICAS**

**Purga de las tuberías
de los frenos**

Effectuar con el máximo esmero las operaciones de purga del aire de las tuberías del circuito cada vez que se intervenga o se sustituya el líquido de los frenos.

Atenerse escrupulosamente a las normas siguientes:

- limpiar cuidadosamente las partes exteriores de los grupos próximo a los tornillos de purga;
- fijarse que el depósito del líquido de los frenos aceite esté lleno antes y durante las operaciones de purga;
- no volver a utilizar el líquido que se haya sangrado;
- accionar el pedal de freno lentamente y todo su recorrido, de manera que entre el aceite a presión;
- mantener el pedal apretado, aflojar media vuelta los tornillos de purga 1 (fig. 21), dejar salir el líquido en un chorro continuo sin bolsas de aire;

- riavvitare le viti 1 e ripetere le sopra citate operazioni finché il liquido esca a getto continuo e senza inclusioni d'aria;
- ad operazione ultimata ripristinare il livello del liquido nel serbatoio.

- resserrer la vis 1 et répéter les opérations décrites ci dessus jusqu'à ce que l'huile s'écoule exempte de bulles d'air;
- l'opération achevée, rétablir le niveau du liquid dans le réservoir.

- retighten screws 1 and repeat the above operations until the fluid comes out continuously with no air inclusions;
- finally, refill the reservoir up to the correct level.

- Schrauben 1 zudrehen und Vorgang mehrmals wiederholen, bis die Flüssigkeit mit gleichmäßigem Strahl und ohne Luftblasen ausfließt;
- nach der Entlüftung den Flüssigkeitsbehälter wieder auffüllen.

- volver a apretar el tornillo 1 y repetir las operaciones citadas hasta que salga líquido sin burbujas;
- una vez terminadas las operaciones repones el nivel del líquido en el depósito.

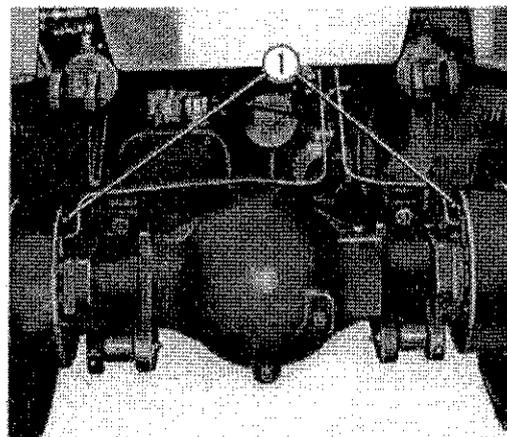


Fig. 21
Abb. 21

ogni 200 ore

toutes les 200 hs.

every 200 hours

alle 200 Stunden

cada 200 horas

**Perni fusi a snodare
bielletta:** lubrificare attraverso
gli ingrassatori Fig. 22 (per
qualità grasso vedere tabella
Rifornimenti).

**Pivots de fusées et
bielles:** lubrifier par les
graisseurs Fig. 22 (pour la
qualité de la graisse voir le
tableau des Ravitaillements).

King pins and links: apply
grease through the grease
nipples Fig. 22 (for type of
grease see Capacities table).

**Achsschenkelbolzen-und
Lenker:** Durch die
Schmiernippel einfetten Abb.
22 (Fettsorte siehe Tabelle;
Betriebsmittel).

**Pivotes de las manguetas y
bielas:** engrasarlos a través de
los engrasadores Fig. 22 (para
la calidad de grasa ver la tabla
de Abastecimientos).

ogni 200 ore

toutes les 200 hs.

every 200 hours

alle 200 Stunden

cada 200 horas

**Perni articolazione
sollevatore:** lubrificare
attraverso gli ingrassatori G
Fig. 23 (per qualità grasso
vedere tabella Rifornimenti).

**Pivots d'articulation de
l'élevateur:** lubrifier par les
graisseurs G Fig. 23 (pour la
qualité de la graisse, voir le
tableau des Ravitaillements).

Mast bracketpins: grease
these through the grease
nipples G Fig. 23 (for type of
grease see Capacities table).

**Gelenkbolzen des
Hubgerüstes:** Durch die
Schmiernippel G Abb. 23
schmieren (Fettsorte siehe
Tabelle; Betriebsmittel).

**Ejes de articulación des
elevador:** engrasar mediante
los engrasadores G Fig. 23
(para la calidad de grasa ver la
tabla de Abastecimientos).

ogni 400 ore

toutes les 400 hs.

every 400 hours

alle 400 Stunden

cada 400 horas

Ruote posteriori: togliere il
coperchio allentando le viti V
e, se necessario, ripristinare il
grasso Fig. 24 (per qualità
grasso vedere tabella
Rifornimenti).

Roues arrières: enlever le
couvercle en déserrant les vis V
et, si nécessaire, ajouter de la
graisse Fig. 24 (pour la qualité
du lubrifiant, voir le tableau des
Ravitaillements).

Back wheels: remove bearing
cover by loosening the screws
V and, if necessary add new
grease Fig. 24 (for type of
grease see Capacities table).

Hinterräder: Durch Lockern
des Schrauben V den Deckel
abnehmen und falls
notwendig, den Fettstand
ergänzen Abb. 24 (Fettsorte
siehe Tabelle; Betriebsmittel).

Ruedas traseras: quitar el
tapón aflojando los tornillos V
y, si es necesario, engrasar Fig.
24 (para la calidad de grasa ver
la tabla de Abastecimientos).

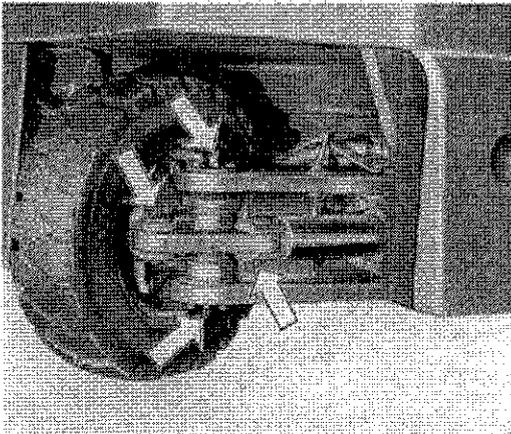


Fig. 22
Abb. 22

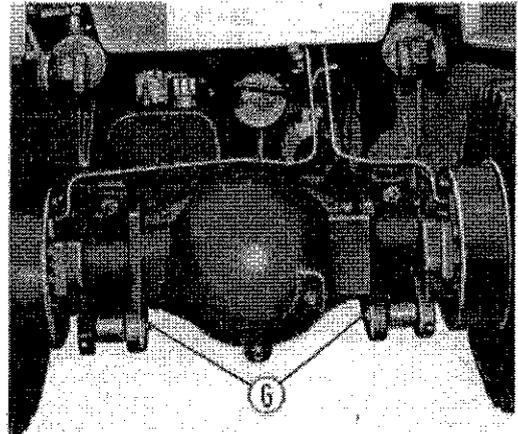


Fig. 23
Abb. 23

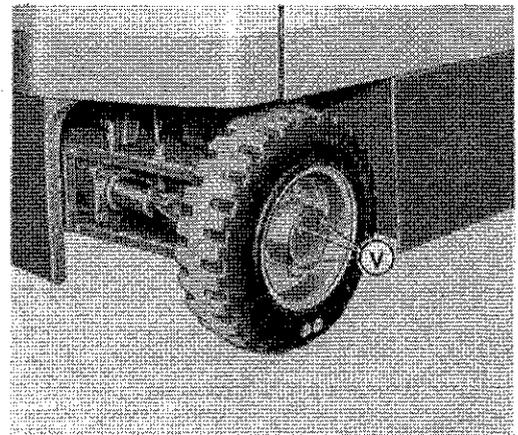


Fig. 24
Abb. 24

ogni 400 ore

toutes les 400 hs.

every 400 hours

alle 400 Stunden

cada 400 horas

Rilubrificazione catene di sollevamento:

Rilubrificare le catene pennellandole con olio con viscosità 10 + 15 °E a 60°C, preferibilmente additivato con circa 5% di bisolfuro di molibdeno MoS₂ in polvere (es. MOLYGUARD NU o MOLYKOTEZ). Agitare la miscela fino a quando non si notano più grumi di MoS₂. Ogni 1600 ore di funzionamento e comunque ogni qualvolta le catene risultano contaminate da elementi esterni (polvere, salsedine, sabbia, acqua, ecc.) è opportuno che esse vengano smontate ed immerse in bagno di petrolio o altro solvente per sgrassarle e pulirle. Dopo un accurato controllo della catena stessa, come precedentemente specificato, procedere alla rilubrificazione immergendole per circa 30 minuti in bagno d'olio che abbia le caratteristiche sopra descritte. Qualora si preveda che il carrello debba funzionare in ambiente esterno o in ambiente con atmosfera particolarmente aggressiva è opportuno che, oltre alla

Relubrification des chaines de levage:

Relubrifier les chaines en leur appliquant au pinceau de l'huile de viscosité 10 à 15°E à 60°C, préférentiellement additionnée avec 5% environ de bisulfure de molybdène MoS₂ en poudre (par exemple MOLYGUARD NU ou MOLYKOTEZ). Agiter le mélange jusqu'à disparition des grumeaux de MoS₂. Toutes les 1600 heures de travail et, en tous cas, chaque fois que les chaines sont encrassées (poussière, sel, sable, eau, etc.), il y a lieu de les démonter pour les plonger dans un bain de pétrole ou d'autres solvants pour les dégraisser et les nettoyer. Après avoir attentivement contrôlé la chaîne comme indiqué précédemment, la lubrifier en la plongeant une demi-heure environ dans un bain d'huile ayant les caractéristiques susdites. Quand le chariot doit travailler dans un milieu extérieur ou dans des endroits avec une atmosphère particulièrement agressive, en plus de la lubrification à

Relubrication of lifting chains:

To relubricate the chains by brushing oil having a viscosity from 10° to 15°E and heated at a temperature of 60°C, preferably the lubricant should be additivated with about 5% of molybdenum disulfide MoS₂ powder (e.g., MOLYGUARD NU or MOLYKOTEZ). Stir the mixture as long as no MoS₂ clumps is noted. Every 1600 hours of operations, and whenever the chain are soiled from external dirt (as dust, brackishness, sand, water, etc.) it is advisable to remove and soak them in a bath of paraffin or other solvent of degreasing and cleaning. After having closely checked the chains as previously specified, relubricate by dipping them for about 30 minutes in an oil bath having the characteristics previously described. When it is anticipated that the truck has to work outdoor, or in an ambient with particularly aggressive atmosphere, it is advisable that, in addition to the oil lubrication, also a

Nachschmierung der Hubketten:

Die Ketten sorgfältig mit einem Pinsel nachzuschmieren. Zu verwenden ist ein Öl von 10-15°E bei 60°C. Dem Öl sollte man möglichst ca. 5% Molybdändisulfid MoS₂ in Pulver (z.B. MOLYGUARD NU oder MOLYKOTEZ), beimischen. Alle 1600 Betriebsstunden und jedesmal, wenn die Ketten stark verschmutzt sind (Staub, Salzrückstände, Sand, Wasser usw.), müssen die Ketten abmontiert und in Petroleumbad oder in Lösungsmittel gelegt werden, um sie zu entfetten und gründlich zu reinigen. Danach werden die Ketten auf Zustand sorgfältig geprüft, wie bereits oben beschrieben, und geschmiert. Hierzu werden die Ketten in Ölbad 30 Minuten lang gelegt. Ölbadzusammensetzung s. oben. Muss der Stapler im Freien oder in einer Umgebung mit chemisch angreifender Luft eingesetzt werden, dann empfiehlt es sich, die Ketten nach dem Einölen mit

Lubrificación de las cadenas de elevación:

Engrase las cadenas con brocha y aceite de viscosidad 10° a 15°E a 60°C de temperatura, poablemente mezclado con un 5% de bisulfuro de molibdeno MoS₂ en polvo (ejemplo MOLYGUARD NU o MOLYKOTEZ), y agitando la mezcla hasta que se disuelven los grumos de MoS₂. Cada 1600 horas de funcionamiento y cada vez que las cadenas están sucias (mugre, polvo, salinidad, arena, agua, etc.), remuévalas para anegarlas en un baño de petróleo u otro disolvente, y así desengrasarlas y limpiarlas. Examine cuidadosamente la cadenas, según ya hemos dicho, vuelva a engrasarlas anegándolas durante unos 30 minutos en un baño de aceite con las características que hemos señalado. Si tiene previsto el empleo de a carrito al aire libre, o en atmósfera particularmente agresiva además del engrase con aceite conviene extender

lubrificazione con olio, venga fatta anche una protezione con grasso adesivo o idrorepellente. Per lubrificazione e protezione a freddo, utilizzare prodotti composti diluiti con solvente.

L'huile il faut également assurer une protection avec de la graisse adhésive ou répulsive à l'eau. Pour lubrification et protection à froid, utiliser des produits composés déjà dilués à l'aide de solvants.

protective treatment be carried out with adhesive or water-repellent grease. For cold lubrication and protection, use products already diluted with solvent.

anhaltendem oder wasserabstossendem Fett. Für Schmierung Schutz bei kaltem Motor sind bereits mit Lösemittel verdünnte Produkte einzusetzen.

sobre las cadenas una mano de grasa adhesiva o hidrófuga. Para la lubricación y la protección en frío, utilizar productos compuestos ya diluidos con disolvente.

ogni 1200 ore

toutes les 1200 hs.

every 1200 hours

alle 1200 Stunden

cada 1200 horas

Giunto cardanico fra motore trazione e riduttore: lubrificare attraverso gli ingrassatori **D** Fig. 25 (per qualità del grasso vedere tabella Rifornimenti).

Joint de cardan entre moteur de traction et réducteur: lubrifier à travers les graisseurs **D** Fig. 25 (pour les qualités de la graisse voir tableau des Ravitaillements).

Universal joint between traction motor and reduction gear unit: lubricate through grease fittings **D** Fig. 25 (for grease grade see Capacities table).

Kreuzgelenk zwischen Fahrmotor und Untersetzungsgetriebe: Schmierfett in die Schmierrippe **D** einfüllen (Abb. 25 (Fetteorte s. Tabelle Betriebsmittel)).

Junta cardan entre motor de tracción y reductor: engrase por los puntos de engrase **D** Fig. 25 (para el tipo de grasa ver la tabla de Abastecimientos).

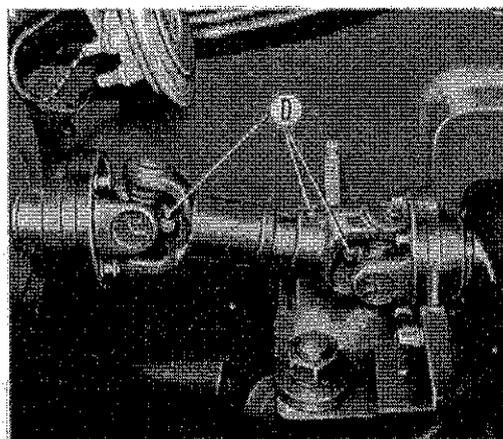


Fig. 25
Abb. 25

ogni 10 ore

toutes les 10 hs.

every 10 hours

alle 10 Stunden

cada 10 horas

Ruote

Controllare la pressione dei pneumatici (vedere pag. 4-5).

Sostituzione ruota

Per sostituire una ruota occorre:

- bloccare con il freno di parcheggio il carrello e bloccare con cunei le ruote che rimarranno al suolo;
- sgonfiare completamente il pneumatico;
- con la ruota da sostituire ancora a contatto del suolo allentare parzialmente i dadi;
- sollevare il carrello sino a che la ruota sia sufficientemente staccata dal suolo;
- procedere allo smontaggio definitivo dei dadi di fissaggio ruota al mozzo/tamburo;
- rimuovere la ruota danneggiata;
- montare la ruota riparata posizionandola in modo che l'eventuale valvola di gonfiaggio si trovi sempre rivolta verso l'esterno;

Roues

Contrôler la pression des pneus (voir page 4-5).

Remplacement des roues

Pour remplacer une roue, il faut:

- bloquer le chariot avec le frein de stationnement et bloquer les roues restant au sol avec des cales d'arrêt;
- dégonfler complètement le pneumatique;
- la roue à changer étant encore en contact avec le sol, desserrer partiellement les écrous;
- soulever le chariot jusqu'à ce que la roue soit suffisamment détachée du sol;
- procéder au démontage définitif des écrous de fixation de la roue au moyeu/tambour;
- enlever la roue endommagée;
- monter la roue réparée en la positionnant de façon que l'éventuelle soupape de gonflage de trouve toujours tournée vers l'extérieur;

Wheels

Check the tyre pressures (see page 4-5).

Wheel replacement

To replace a wheel, proceed as follows:

- apply the parking brake to lock the truck and place chocks under the wheels still resting on the ground;
- always deflate tyre completely;
- while the wheel to be replaced is still in contact with the ground, partially loosen the nuts;
- lift the truck until there is enough space between the wheel and the ground;
- remove the nuts fastening the wheel to the hub/drum;
- remove the damaged wheel;
- fit the repaired wheel and position it so that the inflation valve faces outwards;

Reifen

Prüfen des Reifendrucks (S. Seite 4-5).

Reifenwechsel

Zum Reifenwechsel folgendes ausführen:

- Die Handbremse des Staplers ziehen, und die am Boden verbleibenden Räder mit Keilen blockieren;
- Luftreifen immer vollständig entleeren;
- Während das auszuwechselnde Rad noch den Boden berührt, die Muttern teilweise lösen;
- Den Stapler anheben, bis der Reifen genügend vom Boden entfernt ist;
- die Befestigungsmuttern des Reifens an der Nabe/Trommel definitiv abmontieren;
- den beschädigten Reifen abnehmen;
- den reparierten Reifen wieder anmontieren, und ihn so positionieren, daß sich das evtl. Aufpumpventil immer nach außen gerichtet befindet;

Ruedas

Controlar la presión de los neumáticos (ver pag. 4-5).

Sustitución de las ruedas

Para sustituir una rueda es necesario:

- bloquear con el freno de estacionamiento la carretilla y con cuñas las ruedas que quedan en el suelo;
- deshinchar siempre completamente el neumático;
- con la rueda que se debe sustituir todavía afuera del suelo aflojar parcialmente las tuercas;
- elevar la carretilla hasta que la rueda esté suficientemente separada del suelo;
- desmontar definitivamente las tuercas de fijación de la rueda al buje/tambor;
- sacar la rueda dañada;
- montar la rueda reparada colocándola de manera que la válvula de inflado esté siempre dirigida hacia el exterior;

3-40

- serrare i dadi di fissaggio ruota al mozzo/tamburo secondo la progressione indicata nelle fig. 26-27 in tre fasi successive:
- serrare leggermente i dadi finché la ruota appoggi bene sul tamburo;
- serrare i dadi fino al 50% della coppia prescritta;
- serrare i dadi alla coppia di serraggio **C**, indicata nella fig. 26 e 27.

- serrer les écrous de fixation de la roue au moyeu/tambour, suivant la progression indiquée dans les figures 26-27 en trois phases successives:
- serrer légèrement les écrous jusqu'à ce que la roue soit bien en appui sur le tambour;
- serrer les écrous jusqu'à 50% du couple indiqué;
- serrer les écrous jusqu'à couple **C**; voir fig. 26 et 27.

- tighten the nuts fastening the wheel to the hub/drum in the sequence shown in fig. 26-27 in three successive stages:
- slightly tighten the bolts until the wheel is firmly rested against the drum;
- tighten the nuts to the total tightening torque, **C**; see fig. 26 and 27.

- Die Befestigungsmuttern des Reifens an der Nabe/Trommel wieder anziehen, gemäß der in Abb. 26-27 angegebenen Reihenfolge, in drei aufeinanderfolgenden Phasen:
- Die Muttern leicht anziehen, damit der Reifen gut auf der Trommel aufliegt;
- Die Muttern bis zu 50% des vorgeschriebenen Anzugmoments anziehen;
- Die Muttern zum vorgeschriebenen Anzugmoment **C**; s. Abb. 26 u. 27.

- apretar las tuercas de fijación al cubo tambor, según la progresión indicada en las figuras 26-27 en tres fases sucesivas:
- apretar levemente las tuercas hasta que la rueda apoye bien en el tambor;
- apretar las tuercas hasta el 50% del momento prescrito;
- apretar las tuercas al momento de apriete **C**; véase fig. 26 y 27.

ATTENZIONE: per la vostra sicurezza non impiegate ruote od elementi di fissaggio diversi da quelli previsti in origine. Non lubrificare le viti e i dadi fissaggio ruote per facilitarne lo smontaggio e il rimontaggio. Controllare periodicamente il serraggio dei dadi delle ruote ad ogni smontaggio, dopo 50 ore di lavoro.

ATTENTION: pour votre sécurité, n'employez ni roues ni éléments de fixation différents de ceux prévus à l'origine. Ne graissez pas les vis et les écrous de fixation des roues pour faciliter le démontage et le remontage. Contrôlez périodiquement le serrage des écrous des roues à chaque démontage et/ou après 50 heures de travail.

WARNING: for your own safety, do not make use of wheels or fixing components other than those originally specified. Do not lubricate the screws and wheel fixing nuts to facilitate removal and assembly operations. Check the tightening torque of the wheel nuts each time you disassemble them and at regular intervals, every 50 hours of work.

ACHTUNG: Vorsichtshalber keine Reifen oder Befestigungselemente verwenden, die von den Originalteilen abweichen. Schrauben und Befestigungsmuttern dürfen nicht geschmiert werden, um die Ab- und Anmontage der Reifen zu erleichtern. Die Radmuttern sind periodisch nach jeder Abmontage und alle 50 Arbeitsstunden auf ihre Festigkeit hin zu prüfen.

ATENCIÓN: por seguridad no emplear ruedas o elementos de sujeción diferentes de los previstos en origen. No lubricar los tornillos y las tuercas de sujeción de las ruedas para facilitar el montaje y desmontaje. Controlar periódicamente el apriete de las tuercas de las ruedas, en cada desmontaje y después de 50 horas de trabajo.

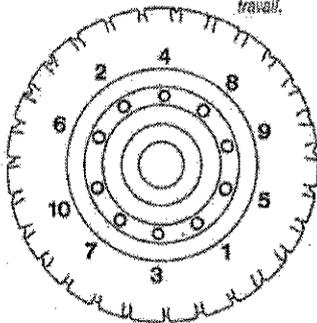


Fig. 26 - Abb. 26
Ruote anteriori
Roues AV
Front wheels
Vorderräder
Ruedas ant.

C = 175 ± 5% Nm (17,5 ± 5% kgm)

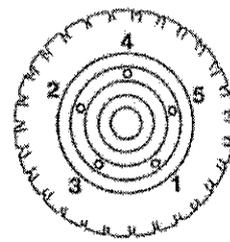


Fig. 27 - Abb. 27
Ruote posteriori
Roues AR
Rear wheels
Hinterräder
Ruedas post.

C = 120 ± 5% Nm (12 ± 5% kgm)

ogni 100 ore

toutes les 100 hs.

every 100 hours

alle 100 Stunden

cada 100 horas

Pedale freno di servizio: la corsa a vuoto del pedale deve essere di circa 2 cm. Quando risulta inferiore o superiore occorre effettuare la registrazione allentando il dado di ritagno **D** e ruotare opportunamente il dado di registro **M**; indi bloccare con il dado **D** Fig. 28.

NOTA - La corsa a vuoto del pedale freno deve essere tale da disimpegnare il puntale del micro-interruptor per la frenatura elettrica a recuperare.

ATTENZIONE - Nel caso di eccessiva corsa del pedale in fase di frenatura, provvedere alla registrazione, come descritto a pag. 3-46.

Registrazione freno a mano

Se con la leva in posizione **1** il freno non blocca il carrello, portare la leva in posizione di rilascio **2** ed effettuare la registrazione togliendo la protezione in gomma **B** e ruotare la ghiera zigrinata sottostante in senso orario sino al giusto tiro affinché in posizione **1** il carrello rimanga bloccato. A registrazione ultimata rimontare la protezione di gomma **B** Fig. 29.

Pédale de frein de service: la garde de la pédale doit être de 2 cm environ. Quand elle a une valeur différente, il faut effectuer le réglage en desserrant l'écrou de maintien **D** pour faire tourner convenablement l'écrou de réglage **M**; ensuite rebloquer l'écrou **D** Fig. 28.

N.B. - La garde de la pédale de frein doit être telle à dégager le poussoir du micro-interrupteur pour la freinage électrique par récupération.

ATTENTION - Dans le cas de course excessive de la pédale lors du freinage, effectuer le réglage suivant les indications de la page 3-46.

Réglage du frein à main

Si le frein ne bloque pas le chariot avec le levier de commande à la position **1**, amener le levier à la position de desserrage **2** et régler le frein. A cet effet, déposer le caoutchouc de protection **B** et tourner l'écrou moulé en dessous dans le sens de aiguilles d'une montre de manière à réaliser le bandage assurant le blocage du chariot avec le levier à la position **1**. Après avoir terminé le réglage, remonter la protection en caoutchouc **B** Fig. 29.

Service brake pedal: the idle stroke of the pedal must be about 2 cm. When it is longer or shorter it must be adjusted by loosening the fixing nut **D** and rotating the adjustment nut **M** as required; then fix it by means of nut **D** Fig. 28.

NOTE - Brake pedal free travel shall be such as to release the regenerative braking remote microswitch plunger.

CAUTION - If the pedal stroke is too long when braking, adjust as described on page 3-46.

Handbrake adjustment

If braking is not effective with lever in position **1**, move to position **2**. To adjust, remove rubber cover **B** and rotate knurled nut clockwise until correct tensioning is obtained; in position **1** the truck must be locked. After adjustment, refit the rubber cover **B** Fig. 29.

Fußbremse: Der Leerhub des Bremspedals muß etwa 2 cm betragen. Liegt der Leerhub unter oder über diesem Wert, muß die Bremse nachgestellt werden: die Feststelmutter **D** lösen und die Einstellmutter **M** dementsprechend drehen; dann wieder mit der Mutter **D** fest anziehen Abb. 28.

ANMERKUNG - Das Bremspedal muss einen Leerweg aufweisen, der dazu ausreicht, den Stoßel des Mikroswitches für die Bremsung mit Leistungsrückgewinnung freizulassen.

ACHTUNG - Sollte der Pedalweg bei der Bremsphase übermäßig sein, so muß die Einstellung vorgenommen werden (s. Beschreibung auf den Seiten 3-46).

Einstellung der Handbremse

Wenn die Bremse in Hebelstellung **1** nicht blockiert, Hebel in Stellung **2** (Bremse gelöst) bringen, die Gummikappe **B** abnehmen und den freigelegten Gewindering im Uhrzeigersinn drehen, bis der Gabelstapler bei Hebel in Stellung **1** sicher blockiert ist. Nach erfolgter Einstellung den Gummischutz **B** (Abb. 29) wieder anmontieren.

Pedal del freno de servicio: el recorrido muerto del pedal ha de ser de unos 2 cm; de resultar inferior o superior, hará falta proceder al reglaje, aflojando la tuerca de retención **D** y girando de manera oportuna la tuerca de reglaje **M**; al final se vuelve a apretar la tuerca **D** Fig. 28.

NOTA - El recorrido muerto del pedal del freno debe poder soltar el puntal del microinterruptor para el frenado eléctrico de recuperación.

ATENCION - En caso de recorrido excesivo del pedal en fase de frenado, proveer al ajuste como se ha descrito en la pag. 3-46.

Reglaje del freno de mano

Si estando la palanca en la posición **1** el freno no bloquea la carretilla, ponga la palanca en la posición **2** y proceda al reglaje; para ello quite la protección de goma **B** y gire hacia la derecha el casquillo granulado que se halla debajo, hasta dar la tensión necesaria para que en la posición **1** la carretilla quede bloqueada. Una vez realizado el reglaje, volver a montar la protección de goma **B** Fig. 29.

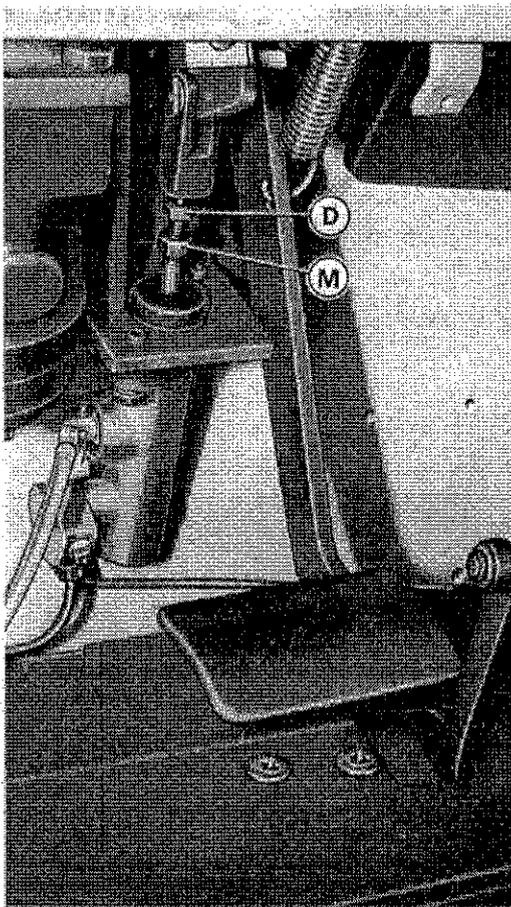


Fig. 28
Abb. 28

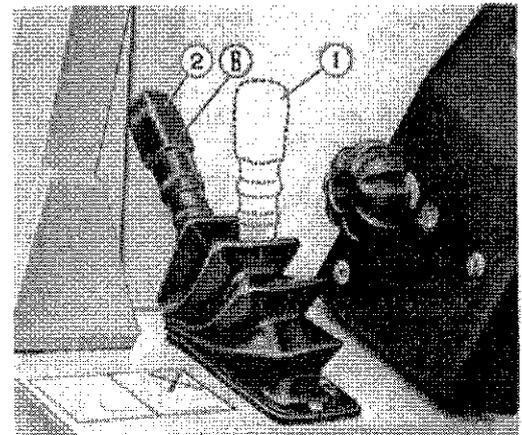


Fig. 29
Abb. 29

ogni 100 ore

toutes les 100 hs.

every 100 hours

alle 100 Stunden

cada 100 horas

Catene di sollevamento: controllare che le catene siano ugualmente tese; se necessario effettuare la registrazione agendo sui dadi **D** Fig. 30-31.

Chaînes de levage: contrôler que les 2 chaînes soient tendues de la même façon; effectuer éventuellement le réglage, en agissant sur les vis **D** Fig. 30-31.

Lifting chains: check the chains to see if tension is equal on both; if adjustment is necessary do this by turning the nuts **D** Fig. 30-31.

Hubketten: Überprüfen, ob die Ketten gleichmäßig gespannt sind; falls notwendig, die Muttern **D** nachspannen Abb. 30-31.

Cadenas de elevación: controlar que las cadenas estén igualmente en tensión; si es necesario, se debe efectuar el ajuste actuando sobre las tuercas **D** Fig. 30-31.

SIMPLEX V.T.

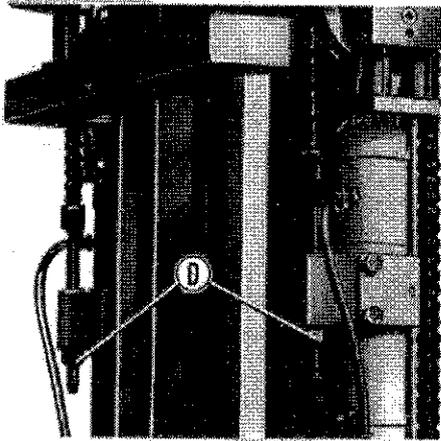


Fig. 30
Abb. 30

DUPLEX - TRIPLEX

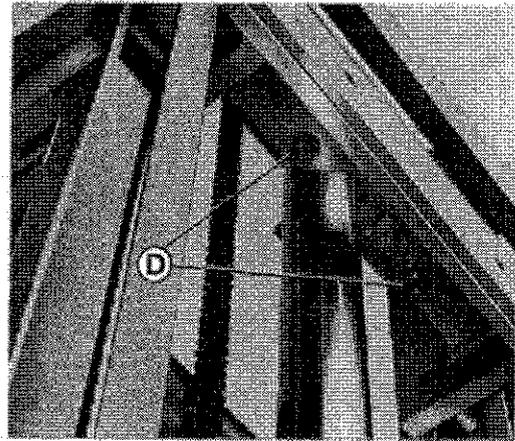


Fig. 31
Abb. 31

3-44

**CONTROLLI E
REGISTRAZIONI**

**CONTROLES ET
REGLAGES**

**CHECKS AND
ADJUSTMENTS**

**KONTROLLEN UND
REGELUNGEN**

CONTROLES Y REGLAJES

Freni

La regolazione dei freni dovrà essere eseguita con la massima cura e da personale specializzato.

Una regolazione si richiede nei seguenti casi:

- rimontaggio dei freni;
- rinnovo delle guarnizioni d'attrito;
- eccessiva corsa del pedale in fase di frenatura;
- differenza di frenatura di una ruota rispetto all'altra.

Freins

Le réglage des freins sera effectuée avec le plus grand soin par des spécialistes.

Le réglage est nécessaire dans les cas suivants:

- remontage des freins;
- remplacement des garnitures;
- Course excessive de la pédale lors du freinage;
- différence de freinage d'une roue par rapport à l'autre.

Brakes

Brake adjustment must be performed with the greatest care by skilled personnel.

Adjustment is required in the following cases:

- brake reassembly;
- friction gasket replacement;
- pedal braking stroke too long;
- different braking action from one wheel to the other.

Bremsen

Die Bremseneinstellung muß mit äußerster Sorgfalt von Fachpersonal vorgenommen werden.

In folgenden Fällen wird eine Einstellung erforderlich:

- bei Wiedereinbau der Bremsen;
- bei Auswechsell der Reibungsbeläge;
- übermäßiger Pedalweg bei der Bremsphase;
- unterschiedliche Bremskraft von einem zum anderen Rad.

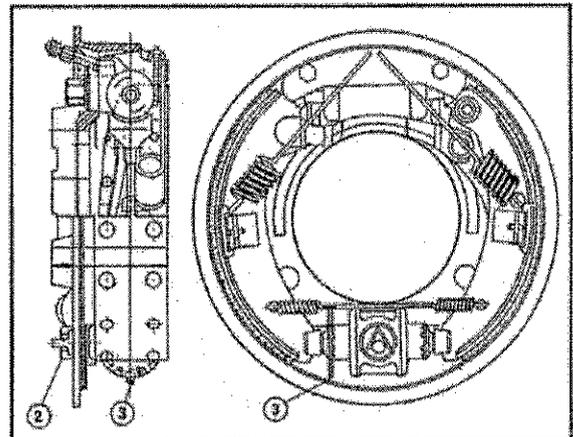
Frenos

El réglage de los frenos deberá hacerse con el máximo esmero, por parte de personal especializado.

Se requiere el réglage en los casos siguientes:

- nuevo montaje de los frenos;
- renovación de los forros de fricción;
- recorrido excesivo del pedal en fase de frenado;
- diferencia de frenado entre las dos ruedas.

Fig. 32 - Vista in sezione dei freni
Fig. 32 - Vue en coupe des freins
Fig. 32 - Cross-sectional view of the brakes
Abb. 32 - Schnittansicht der Bremsen
Fig. 32 - Corte de los frenos



CONTROLLI E REGISTRAZIONI

Registrazioni.

Svitare di due giri la vite (2 - fig. 32) e sbloccare con leggeri colpetti di martello. Togliere i tappi di gomma; con l'attrezzo speciale far girare la rotella (3) in direzione «fast» (chiudere) fino a percepire sensibile resistenza; le due ganasce poggiano contro il tamburo. Chiudere a fondo la vite (2). Far girare la rotella (3) di sei tacche in direzione «loose» (aprire): le due ganasce sono staccate di 0,5 mm dal tamburo. Rimettere a posto i tappi di gomma. Il sistema adottato compensa non solo l'usura normale delle guarnizioni ma anche eventuali differenze di consumo delle due ganasce, in modo del tutto automatico. Ambedue risultano quindi ricentrate; vale a dire che dopo la regolazione il gioco fra guarnizioni d'attrito e tamburo risulta uniforme. La regolazione sopra descritta può essere eseguita facilmente con l'aiuto della buca alzando il carrello. Per alzare il carrello operare come segue: disporre il carrello in piano, calzare le ruote posteriori con cunei di legno e con un martinetto idraulico applicato sotto la traversa inferiore del telaio

CONTROLES ET REGLAJES

Réglage.

Desserrer de deux tours la vis (2 - fig. 32) et débloquent en frappant très légèrement avec un marteau. Déposer les bouchons en caoutchouc; avec l'outil spécial faire tourner la molette (3) dans la direction «fast» (fermer) jusqu'à percevoir une sensible résistance; les deux mâchoires appuient contre le tambour. Serrer à bloc la vis (2). Faire tourner la molette (3) de 6 crans dans la direction «loose» (ouvrir); les deux mâchoires s'éloignent de 0,5 mm du tambour. Remettre en place les bouchons caoutchouc. Le système adopté rattrape non seulement l'usage normale mais aussi les différences éventuelles d'usage des deux mâchoires de façon tout à fait automatique. De cette façon les deux mâchoires sont recentrées, c'est-à-dire, après le réglage le jeu entre les garnitures et le tambour est uniforme. Le réglage susdit peut être facilement effectuée sur une fosse ou en soulevant le chariot. Pour soulever le chariot: le placer sur une surface plane, caler les roues arrière avec des coins de bois et soulever

CHECKS AND ADJUSTMENTS

Adjustment.

Unscrew by two turn the screw (2 - fig. 32) and unblock it with light hammer taps. Remove the rubber plugs; with the special tool rotate the wheel (3) in «fast» direction (closing it) until you feel a marked resistance; the two shoes now rest against the drum. Thoroughly tighten the screw (2). Rotate the wheel (3) by six notches in «loose» direction (opening it); the two shoes are now 0,5 mm from the drum. Put back the rubber plugs. The system used does not only take up normal gasket wear, but also possible differences in shoe wear. Thus both are recentred, that is after the adjustment the play between friction gaskets and drum will be uniform. This adjustment can be performed easily on a pit or by lifting the truck. To lift the truck proceed as follows: place the truck level, chock the rear wheels with wooden wedges and apply a hydraulic jack underneath the lower crossmember of the lifting frame, then lift the front part of the truck about 30 cm.

KONTROLLEN UND REGELUNGEN

Einstellen.

Schraube (2 - Abb. 32) zwei Umdrehungen lösen und mit leichten Hammerschlägen entblocken; Die Gummistöpsel entfernen; mit dem eigens vorgesehenen Werkzeug das Radchen (3) in Richtung «fast» (ZU) drehen, bis man auf einen spürbaren Widerstand stößt; beide Bremsbacken lagern an der Trommel. Die Schraube (2) fest anziehen. Das Radchen (3) um 6 Einrastkerben in Richtung «loose» (AUF) drehen; die beiden Bremsbacken sind um 0,5 mm von der Trommel entfernt. Das angewendete System gleicht nicht nur den Verschleiß der Bremsbeläge aus, sondern auch eventuelle Unterschiedlichkeiten im Verschleiß der Bremsbacken, und zwar vollautomatisch. Bremsbeläge und Bremsbacken sind demzufolge neuzentriert, d.h.: nach dem Einstellen ist das Spiel zwischen Reibungsbelag und Trommel gleichförmig. Die o.g. Einstellung kann einfach und leicht über der Grube oder durch Aufbocken des Gabelstaplers erfolgen.

CONTROLES Y REGLAJES

Reglaje.

Desenrosque de dos vueltas el tornillo (2 - fig. 32) y dé suaves golpecitos con un martillo, para desbloquear. Quite los tapones de goma; con la herramienta especial gire la ruedecilla (3) hacia «fast» (cerrar), hasta que perciba una sensible resistencia; ahora las dos mordazas tocan el tambor. Apriete a fondo el tornillo (2). Gire la ruedecilla (3) de seis muescas hacia «loose» (abrir); las dos mordazas ahora están separadas de 0,5 mm del tambor. Vuelva a poner en su sitio los tapones de goma. El sistema adoptado compensa no sólo el desgaste normal de las empaquetaduras, sino también posibles diferencias de desgaste de las dos mordazas, de manera totalmente automática. Así las dos vuelven a quedar centradas, es decir que después del reglaje el juego entre los farros de fricción y el tambor resulta uniforme. El reglaje descrito puede llevarse a cabo fácilmente desde un foso de reparaciones o bien levantando la carretilla; para esto proceda de la manera siguiente: coloque la carretilla en posición horizontal, calce

3-46

di sollevamento, sollevare la parte anteriore del carrello di circa 30 cm. Mantenere sollevato il carrello mediante blocchi di legno (fig. 33), uno per lato, togliere il martinetto idraulico. Procedere alla regolazione dei freni impiegando l'attrezzo speciale (1 - fig. 34).

l'avant du chariot de 30 cm à l'aide d'un vérin hydraulique appliqué sous la traverse inférieure du châssis de soulèvement. Mettre le chariot sur des blocs en bois (fig. 33), un par côté, et enlever le vérin. Procéder au réglage de freins au moyen de l'outil spécial (1 - fig. 34).

Keep the truck lifted by means of wooden blocks (fig. 33) one per side, remove the hydraulic jack. Perform brake adjustment using the special tool (1 - fig. 34).

Aufbocken: den Gabelstapler auf ebener Fläche aufstellen, die Hinterräder mit Holzkeilen sichern und mit einer hydraulischen Winde, unten an der unteren Traverse des Hubrahmens angeordnet, das Vorderteil des Gabelstaplers um ca. 30 cm anheben. Mit einem Holzblock (Abb. 33) je Seite den Gabelstapler hochgebockt halten und die hydraulische Winde entfernen. Die Bremsen mit dem beigegebenen Werkzeug (1 - Abb. 34) nachstellen.

las ruedas traseras mediante cuñas de madera y, con un gato hidráulico inferior del bastidor de elevación, levante la parte delantera de la carretilla de unos 30 cm. Mantenga la carretilla levantada mediante soportes de madera (fig. 33), uno por cada lado, y retire el gato. Ahora proceda al reglaje de los frenos, sirviéndose de la herramienta especial (1 - fig. 34).

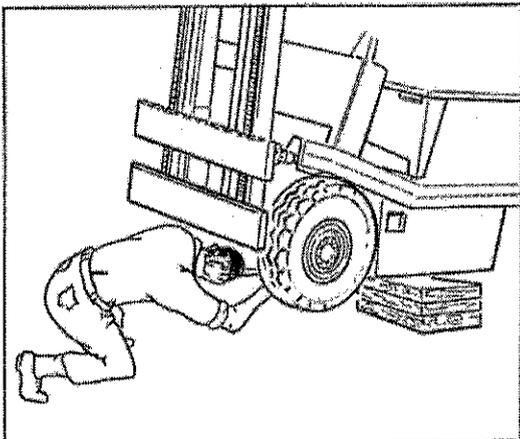


Fig. 33
Abb. 33

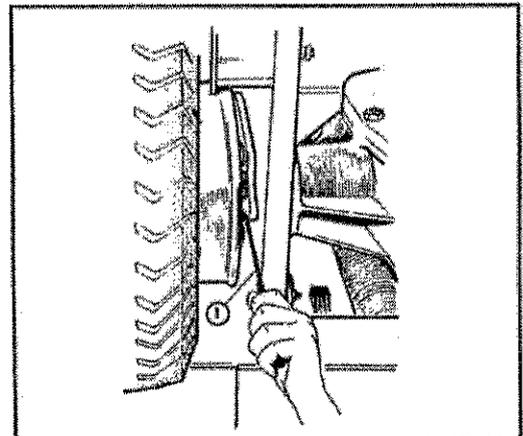


Fig. 34
Abb. 34

3-47

ogni 100 ore

toutes les 100 hs.

every 100 hours

alle 100 Stunden

cada 100 horas

Pannello elettronico:
provvedere alla pulizia con getto di aria secca e pulita a bassa pressione e con pennello, avendo cura di interessare anche il teleruttore.

Tableau électronique:
le nettoyer à l'air comprimé, sec et propre, sous faible pression, et à l'aide d'un pinceau, en ayant soin de nettoyer également le telerupteur.

Electronic panel:
clean with a low pressure, dry, clean air jet and a brush, take care, also, of relay switch.

Elektronische Schalttafel:
Mit einem trockenen und sauberen Pressluftstrahl ausblasen und mit Hilfe eines Pinsels reinigen. Dies gilt auch für die Relais.

Panel electrónico:
Líquido con aire seco y limpio a baja presión y con brocha, sin descuidar al telerruptor.

Motori elettrici:
senza smontare l'indotto, soffiare aria compressa secca e pulita sul collettore e nel traferro fra l'indotto e i campi per togliere la polvere e l'eventuale polvere di carbone di metallo.

Moteurs électriques:
sans démonter l'induit, souffler de l'air comprimé, sec et propre, sur le collecteur et dans l'entrefer entre l'induit et les bobinages de champ pour éliminer la poussière et la poudre éventuelle de charbon et de métal.

Motors:
blow dry clean air on commutator without removing armature, blow also air between armature-to-pole shoe gap to remove dust, carbon and metal dust, if any.

Elektromotoren:
Ohne den Anker auszubauen, einen trockenen und sauberen Pressluftstrahl auf den Kollektor und in den Luftspalt zwischen Anker und Induktionsfeldern richten, um den Staub sowie den evtl. Kohlestaub und Metallabrieb restlos zu entfernen.

Motores eléctricos:
sin remover el inducido, limpie con aire a presión seco y limpio el colector y el entrehierro entre el inducido y los campos para quitar el polvo atmosférico, de carbón o metálico.

NOTA - Nel caso il carrello lavori in ambienti polverosi, le operazioni di pulizia sopra citate devono essere fatte con maggiore frequenza.

NOTA - Quand le chariot travaille dans des milieux poussiéreux, les opérations de nettoyage susdites auront lieu plus souvent.

NOTE - Above operations should be performed more frequently in case the truck works in dusty areas.

ANMERKUNG - Bei staubreicher Luft im Einsatzgebiet des Staplers, müssen obige Reinigungsarbeiten häufiger vorgenommen werden.

NOTA - Cuando la carretilla trabaja en atmósfera polvorienta, menudee las limpiezas que acabamos de explicar.

3-48

ogni 400 ore

toutes les 400 hs.

every 400 hours

alle 400 Stunden

cada 400 horas

Motori elettrici

Collettori

Ispezionare e controllare che non siano sporchi di grasso, che non abbiano irregolarità delle lamelle, che non siano ruvidi e che non vi siano sporgenze fra lamella e lamella.

NOTA - Il collettore deve essere sempre levigato. Quando si manifestano segni di ossidazione dovuti a difetto di manutenzione o ad altra causa, pulire con tela a grana fine l'indotto in rotazione. Se il collettore è notevolmente consumato in seguito a lungo servizio, ripassare al tornio. La mica tra le lamelle non deve affiorare alla superficie e dovrà essere raschiata per tutta la larghezza del vano fra lamella e lamella. La ribassatura della mica deve essere eseguita da personale esperto e con apposito utensile. Sbavare gli spigoli delle lamelle e lasciare il collettore.

Moteurs électriques

Collecteurs

Les vérifier et s'assurer qu'ils ne sont pas encrassés ni rugueux, et que leurs lamelles sont bien lisses et parfaitement alignées.

NOTA - Le collecteur doit être toujours bien lisse. En cas de traces d'oxydation à la suite d'un mauvais entretien ou d'autres causes, nettoyer l'induit avec de la toile émeri pendant qu'il tourne. Si le collecteur est très usé à la suite d'un long service, le rectifier au tour. Le mica entre les lamelles ne doit pas affleurer à la surface; la gratter sur toute la longueur de la cavité entre les différentes lamelles. L'arasement du mica sera effectué exclusivement par des professionnels disposant de l'outil nécessaire. Ébarber les arêtes des lamelles et polir le collecteur.

Motors

Commutators

Check that they are not soiled with grease, that the segments have the same shape, that they are smooth and there are no projecting parts between the segments.

NOTE - The commutator must always be smooth. If there are signs of oxidation due to faulty maintenance or other causes, clean with fine grain cloth the rotating armature. If the commutator is worn out after prolonged service, turn it on the lathe. The mica between segments must not show at the surface and must be scraped over the entire width of the openings between segments. Mica scraping should be performed by expert personnel with special tools. Deburr segment edges and smooth the commutator.

Electromotoren

Sammler

Kontrollieren, daß diese nicht durch Fett verschmutzt sind und keine ungleichen Lamellen aufweisen; daß keine Rauhigkeiten zu sehen sind und auch kein Überstand zwischen Lamelle und Lamelle.

ANMERKUNG - Der Sammler muß immer poliert sein. Treten aufgrund von Wartungsmangel oder anderen Ursachen Oxidationserscheinungen auf, muß der Drehanker mit einem feinmaschigen Tuch gereinigt werden. Bei außerordentlichem Verschleiß des Sammlers infolge hoher Betriebsstunden, auf der Drehbank nacharbeiten. Der Glimmer zwischen den Lamellen darf nicht an der Oberfläche auftauchen und muß auf der gesamten Raumbreite zwischen Lamelle und Lamelle abgekratzt werden. Die Glimmerreduzierung muß von Fachpersonal und mit geeigneten Werkzeugen vorgenommen werden. Dann die Lamellenkanten entgräten und den Sammler polieren.

Motores eléctricos

Colectores

Inspeccionelos, controlando que no estén sucios de grasa, que no haya desigualdades de las laminillas, que no tengan rugosidades y que no haya salientes entre una laminilla y otra.

NOTA - El colector ha de estar siempre perfectamente pulimentado. Si se manifiestan signos de oxidación, por defectos de mantenimiento u otras causas, limpie el inducido en rotación con tela de grano fino. Si, por el uso prolongado, el colector está notablemente gastado, repáselo en el torno. La mica entre las laminillas no debe sobresalir; si sobresale, será preciso rascar en todo su ancho la superficie entre una laminilla y otra. Esta operación deberá efectuarla personal experto, con la herramienta indicada para ello.

CONTROLLI E REGISTRAZIONI**Motori elettrici.****Spazzole**

Quando si accendono le spie: "usura spazzole motore di trazione" e/o "usura spazzole motore pompa" le spazzole devono essere sostituite. Raccomandiamo di montarne solo di tipo uguale a quelle prescritte dalla Casa costruttrice del motore. Dopo la sostituzione adattare le spazzole affinché le stesse aderiscano completamente al collettore. Dopo l'adattamento delle spazzole nuove togliere la lamina di protezione del collettore soffiando aria compressa secca. Per le operazioni sopradescritte è consigliabile rivolgersi al nostro Servizio Assistenza Tecnica.

CONTROLES ET REGLAGES**Moteurs électriques****Balais**

Lorsque s'allument les témoins "usure brosses moteur de traction" et/ou "usure brosses moteur pompe", les brosses doivent être remplacées. Nous recommandons de ne monter que des brosses égales à celles conseillées par le fabricant du moteur. Après montage de balais neufs, les adapter de manière qu'ils plaquent parfaitement sur le collecteur. Après avoir adapté les nouvelles brosses, enlever la plaque de protection du collecteur en soufflant de l'air comprimé sec. Pour les opérations susdites il y a lieu de s'adresser à notre Réseau Après-Vente.

CHECKS AND ADJUSTMENTS**Motors****Brushes**

When the warning lights for: "drive motor brushes wear" and/or "pump motor brushes wear" turn on, the brushes should be changed. Only use those specified by the motor Manufacturer. After adapting the new brushes, blow with dry compressed air to remove the collector protection plate. After replacement adapt the brushes till they adhere fully to the commutator. For the above operations it is recommended to contact our Technical Service Engineers.

KONTROLLEN UND REGULUNGEN**Elektromotoren****Bürsten**

Wenn die Kontrolleuchten für "Bürsten Fahrmotor verschlissen" u/o "Bürsten Pumpenmotor verschlissen" aufleuchten, so sind die Bürsten zu ersetzen. Es wird empfohlen, nur den gleichen Typ einzubauen, der von der Motorenbaufirma vorgeschrieben wird. Nach dem Einbau der neuen Bürsten müssen diese so angepaßt werden, daß sie komplett am Sammler haften. Nach dem Einpassen der neuen Bürsten, die Schutzlamelle des Kollektors entfernen, indem mit trockener Druckluft durchzublasen ist. Zur Ausführung o.g. Operationen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst.

CONTROLES Y REGLAJES**Motores eléctricos****Escobillas**

Cuando se encienden los testigos: "desgaste de las escobillas del motor de tracción" y/o "desgaste de las escobillas del motor de la bomba", las escobillas tienen que sustituirse. Recomendamos montar sólo escobillas de tipo idéntico a las prescritas por el fabricante del motor. Después de la sustitución, adaptar las escobillas para que adhieran perfectamente al colector. Tras haber adaptado las escobillas nuevas, quitar la lámina de protección del colector soplando aire comprimido seco. Para las operaciones antedichas, es oportuno dirigirse a nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

CONTROLLI E REGISTRAZIONI**ogni 1200 ore****Controllo serraggio viti di fissaggio tetto di protezione.**

Verificare che siano serrate con una coppia di $\approx 210 \text{ Nm}$ (21 kgm) $\pm 5\%$ $\pm 15\%$

NOTA: anticipare l'operazione di verifica se il carrello opererà su pavimentazione sconnessa.

CONTROLES ET REGLAGES**toutes les 1200 hs.****Contrôle serrage vis de fixation du toit de protection**

Vérifier qu'elles soient serrées avec couple de $\approx 210 \text{ Nm}$ (21 kgm) $\pm 5\%$ $\pm 15\%$

NOTE: Anticiper l'opération de contrôle si le chariot travaille sur pavage disjoint.

CHECKS AND ADJUSTMENT**every 1200 hours****Tightening check up of protection roof fixing screws.**

Check they are tighten with couple of $\approx 210 \text{ Nm}$ (21 kgm) $\pm 5\%$ $\pm 15\%$

NOTE: Anticipate checking operations if the truck operates on disconnected flooring.

KONTROLLEN UND REGULUNGEN**alle 1200 Stunden****Schrauben am Schutzdach kontrollieren und evil.**

Auf ein Anzugsmoment von $\approx 210 \text{ Nm}$ (21 kgm) $\pm 5\%$ $\pm 15\%$

ANMERKUNG: wenn der Wagen auf abgenessenen Boden lauff, stellen Sie di Kontrollverfahren im voraus ein.

CONTROLES Y REGLAJES**cada 1200 horas****Control cierre tornillos de fijado techo de protección.**

Verificar que estén cerrados con par de torsión de $\approx 210 \text{ N}$ (21 kgm) $\pm 5\%$ $\pm 15\%$

NOTA: Anticipar la operación de control si el carro trabaja sobre pavimentación estropeada.

ogni 1200 ore**Controllo ed eventuale registrazione giochi sollevatore: (vedere pag. 5-16/27).****toutes les 1200 hs.****Contrôle et réglage éventuel du jeu de l'élevateur: (voir page 5-16/27).****every 1200 hours****Checks and adjstment of lift plays: (see page 5-16/27).****alle 1200 Stunden****Kontrolle und evtl. Einstellung der Spiele des Hebewerks: (s. Seiten 5-16/27).****cada 100 horas****Control y eventual reglaje de los juegos del elevador (ver pag. 5-16/27).****ogni 1600 ore**

Förche: controllare lo stato d'usura. (Rivolgersi a personale specializzato).

toutes les 1600 hs.

Fourches: contrôler l'état d'usure. (S'adresser à du personnel spécialisé).

every 1600 hours

Forks: check the state of wear. (By skilled servicement).

alle 1600 Stunden

Gabeln: Verschleißgrad überprüfen. (Durch Fachpersonal).

cada 1600 horas

Horquillas: controlar el este de desgaste. (Dirigirse a personal especializado).

ogni 1600 ore

toutes les 1600 hs.

every 1600 hours

alle 1600 Stunden

cada 1600 horas

Controllo e manutenzione catene

Ogni 1600 ore di funzionamento, dopo aver lavato la catena e prima di procedere alla lubrificazione, controllare accuratamente ogni maglia di catena verificando lo stato dei particolari.

In particolare controllare che non ci siano inizi di rottura sulle piastre.

Misurare anche l'allungamento su più sezioni da 10 passi. Se l'allungamento max. riscontrato supera il 2% la catena va comunque sostituita. È importante però osservare che l'allungamento non è indice di cedimento per fatica per cui può verificarsi che la catena debba essere sostituita perché vicina al cedimento per fatica senza che si possa misurare un apprezzabile

Controllo et entretien des chaînes

Toutes les 1600 heures de fonctionnement, après avoir lavé les chaînes et avant de les graisser, contrôler soigneusement chaque maillon de chaîne en vérifiant l'état des pièces.

S'assurer particulièrement qu'il n'existe aucune trace d'amorces de ruptures des plaques.

Mesurer de même l'allongement sur plusieurs sections de 10 pas. Si l'allongement maximal relevé dépasse 2%, remplacer la chaîne. Il y a lieu de faire remarquer que l'allongement n'est pas un indice d'élongation par fatigue: le remplacement de la chaîne peut donc se rendre nécessaire parce qu'elle est proche de l'élongation par fatigue, sans

Checks and maintenance to the chains

Every 1600 hours of operations, after chains have been cleaned and prior to relubricate it, check carefully each link and relevant components.

Check, in particular, that no failure raising is shown on link plates.

Measure also chain stretching over several lengths of 10 links. Should a lengthening higher than 2% be encountered, replace the chain. But it is important to note that lengthening is not a sign of failure due to fatigue stresses, therefore, it may be that the chain replacement is deemed necessary even if an

Kontrolle Wartung der Ketten

Alle 1600 Betriebsstunden die Ketten abwaschen und vor dem Einölen auf Zustand sorgfältig prüfen. Dabei ist jedes einzelne Kettenglied eingehend zu kontrollieren, um festzustellen, ob die einzelnen Bestandteile noch in Ordnung sind.

Die Kettenlaschen dürfen keine Anrisse aufweisen.

Auch die Kettenlänge muss geprüft werden. Die Messung ist jeweils an einem Kettenabschnitt vorzunehmen, dessen Länge die Kettenteilung mal zehn ausmacht. Bei einer Kettenlänge grösser als 2% muss die Kette ohne weiteres ersetzt werden. Zu beachten ist dabei, dass die Kettenlänge an sich kein Anzeichen von Ermüdung ist. Es kann nämlich vorkommen, dass eine Kette wegen baldiger

Control y manutención cadenas

Cada 1600 horas de funcionamiento, lava las cadenas y examina cuidadosamente cada eslabón verificando el estado de cada pieza, antes de proceder a su engrase.

En particular, fíjese que los eslabones no presentan señales de roturas.

Mida su alargamiento en diversas secciones de 10 pasos. Si el máximo alargamiento medido rebasa el 2%, ponga sin más una cadena nueva. Sin embargo, cabe observar que el alargamiento no es índice de cedimiento por fatiga, de suerte que puede ocurrir que deba cambiarse la cadena por estar próxima cedimiento por fatiga, sin que pueda medirse un apreciable

3-52

allungamento per usura. Questo avviene soprattutto per i carrelli che percorrono frequentemente tratti accidentati. Controllare accuratamente anche i 4 tiranti di aggancio catena: sia il pettine di accoppiamento con la catena, sia il gambo filettato. Sostituirli, unitamente ai rispettivi dadi e rondelle, in occasione della sostituzione della catena.

que l'allongement par usure ne soit pas appréciable. Cela se vérifie surtout sur les chariots roulant souvent sur des parcours accidentés. Vérifier également avec soin les 4 tirants d'accrochage des chaînes: soit le peigne d'accouplement à la chaîne, soit la tige filetée. Les remplacer avec les écrous et rondelles respectifs lors du remplacement de la chaîne.

appreciable lengthening is not noticed. Usually, this happens on trucks operating on rugged sections. Check carefully also the four chain link rods: both on chain matching comb side and threaded shank side. Replace them, along with relevant nuts and washers when renewing the chains.

Ermüdung zu ersetzen ist, ohne dass ihre Länge schon beträchtlich ist. Dies gilt vor allem für Stapler, die vorwiegend stark unebene Strecken zu befahren haben. Auch die vier Spannstangen an ihrem Kamm und am Gewindeteil prüfen. Bei der Kettenerneuerung sind auch die Spannstangen samt Muttern und Scheiben auszuwechseln.

alargamiento por desgaste. Todo ello ocurre, en particular, para con los carretillas que a menudo prestan servicio en pisos accidentados. Verifique cuidadosamente incluso las cuatro bielas de enganche de las cadenas, bien sea el peine de unión a la cadena, bien el vástago roscado. Con motivo de poner cadenas nuevas, cámbielos junto con sus tuercas y arandelas.

P = 15,875 mm (5/8") - E20NH/E25N
P = 19,05 mm (3/4") - E30N

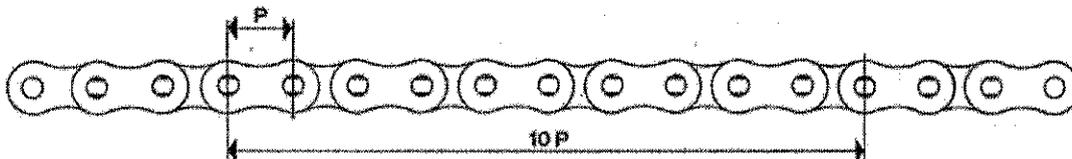


Fig. 35 - Controllo lunghezza catena
Fig. 35 - Contrôle de la longueur des chaînes
Fig. 35 - Checking chain length
Abb. 35 - Kontrolle der Kettenlänge
Fig. 35 - Control largura cadenas

ogni 1200 ore

toutes les 1200 hs.

every 1200 hours

alle 1200 Stunden

cada 1200 horas

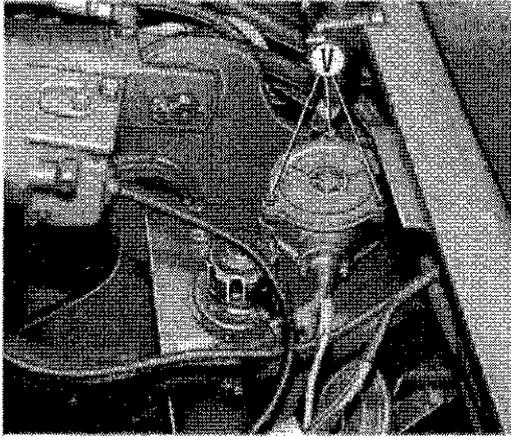
Filtro olio: smontare e sostituire la cartuccia. Per estrarre la cartuccia filtrante evitare le viti **V** (fig. 36).

Filtre à huile: démonter la cartouche et la remplacer. Pour l'extraire, dévisser les vis **V** (fig. 36).

Oil filter: remove and replace the cartridge. Undo screw **V** to remove the cartridge (fig. 36).

Ölfiter: Ausbauen und neuen Filtereinsatz einbauen. Zum Herausnehmen des Filtereinsatzes die Schrauben **V** lösen (Abb. 36).

Filtro de aceite: remueva y sustituya el cartucho. Para sacar el cartucho filtrante desenrosque los tornillos **V** (fig. 36).



**Fig. 36
Abb. 36**

RIFORNIMENTI

RAVITAILLEMENTS

CAPACITIES

BETRIEBSMITTEL

ABASTECIMIENTOS

ORGANO DA RIFORNIRE	ORGANE A RAVITAILLER	DESCRIPTION	ZU VERSORGENDER BAUTEIL
Impianto Idraulico e guida Idraulica	Circuit hydraulique et direction assistée	Hydraulic system and hydrostatic power system	Hydraulikanlage und hydr. Lenkung
Ponte e riduttore	Pont et réducteur	Driving axle and reduction gear unit	Triebachse und Untersetzungsgetriebe
Serbatoio liquido freni	Réservoir du liquide des freins	Brake fluid Tank	Bremsflüssigkeitsbehälter
Cuscinetti - Ingrassatori	Roulements - Graisseur	Bearings - Grease nipples	Lager Schmiernippel
(●) Per "allestimento per celle frigorifere" Pour "Aménagement pour cellules frigorifiques" For "Version for cold-storage rooms" Für "Ausrüstungen für Kühlzellen" Por "Equipamiento para las cámaras frigoríficas"			

3-56

ORGANO A ABASTECER	QUANTITÀ QUANTITE QUANTITY MENGE CANTIDAD		 Fiat Lubrificanti	SPECIFICHE INTERNAZIONALI LUBRIFICANTI SPECIFICATIONS INTERNATIONALES DES LUBRIFIANTS INTERNATIONAL LUBRICANT SPECIFICATIONS INTERNATIONALE SCHMIERBEDINGUNGEN ESPECIFICACIONES INTERNACIONALES DE LUBRICANTES
	dm ³	kg		
Instalación hidráulica y dirección hidráulica	(★)		IDRAULICAR AP 31 TUTELA G/M (●)	MIL-L-24459 - DIN 51524/51525 ATF Type A - Suffix A (●)
Puente y reductor	3,2	3	TUTELA W 90/M-DA	MIL - L - 2105 D - API GL 5 SAE 80 W/90
Depósito del líquido de los frenos	—	0,40	TUTELA DOT 3	N.H.T.S.A. 116 DOT 3 I.S.O. 4925 DOT 3
Engrasadores y cojinetes	—	1	TUTELA MR2	Grasso al sapone di Litio. Consistenza N.L.G.I. 2 Graisse au savon de lithium de consistance N.L.G.I. 2 Lithium soap grease, texture consistance N.L.G.I. 2 Lithiumseifenfett - Konsistenz N.L.G.I. 2 Grasa al jabón de litio, consistencia N.L.G.I. 2
(★) La quantità di olio dipende dal tipo di sollevatore installato ed il livello minimo deve arrivare alla tacca sull'astina di controllo con sollevatore tutto in avanti, con forche alle massima elevazione e motore fermo. Circa 24 kg con sollevatore Simplex V.T. 3300 mm. La quantité d'huile dépend du type de mat installé. Le niveau minimal doit arriver au cran gravé sur la jauge, avec le mat tout en avant, fourches à l'élévation maximale et moteur arrêté. Environ 24 kg avec élévateur Simplex V.T. 3300 mm. The amount of oil depends on the type of lifting unit installed. The MIN level shall reach up to mark on dipstick with lifter all forward, forks at max lift height and engine inoperative - About 24 kg with Simplex V.T. 3300 mm lift. Die Ölmenge hängt von der eingebauten Hubwerk Ausführung ab. Der Ölspiegel soll zumindest bis zur Markierung am Messtab reichen, wenn das Hubwerk bei stehendem Motor und Lastgabel in oberster Stellung vollkommen nach vorn geneigt ist - Etwa 24 kg mit Simplex-Hubwerk V.T. 3300 mm. La cantidad de aceite depende del tipo de elevador instalado, y el nivel mínimo tiene que llegar hasta la referencia de la varilla indicadora, con elevador basculado adelante a tope, horquillas elevadas a tope y a motor parado - Aproximadamente 24 kg, con elevador Simplex V.T. 3300 mm.				

3-57

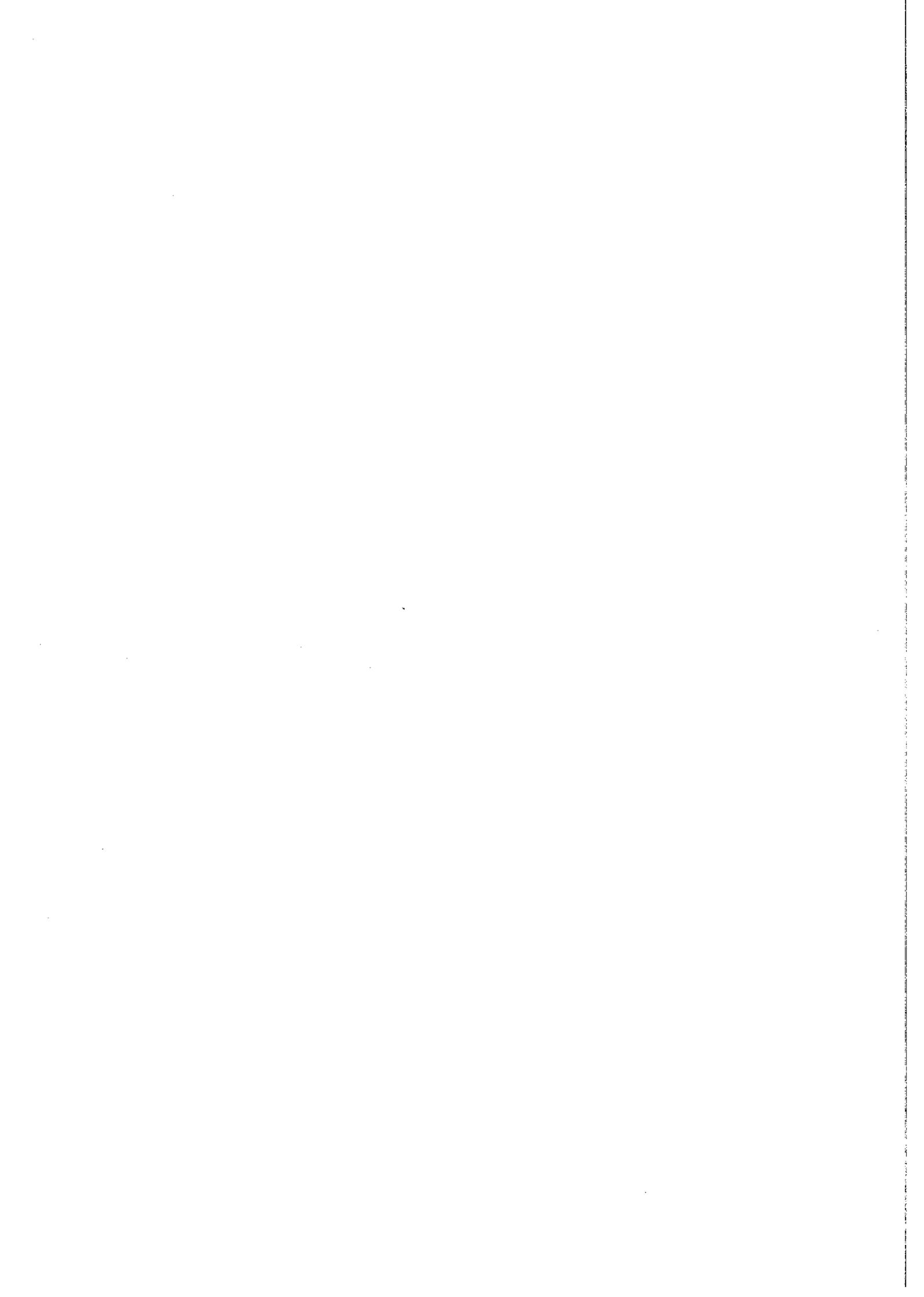


Manuale di funzionamento e manutenzione

**Pale compatte 216, 226, 228, 232, 236,
242, 246, 248, 252 e 262**

CAB1-e seguenti (Macchina)
CMB1-e seguenti (Macchina)
CED1-e seguenti (Macchina)
FDG1-e seguenti (Macchina)
4NZ1-e seguenti (Macchina)
4YZ1-e seguenti (Macchina)
5FZ1-e seguenti (Macchina)
5SZ1-e seguenti (Macchina)
6BZ1-e seguenti (Macchina)
6LZ1-e seguenti (Macchina)

IL MANUALE DEVE ACCOMPAGNARE LA MACCHINA IN CASO DI RIVENDITA.





Sezione manutenzione

Accesso di manutenzione

i01594921

Sportelli di accesso e coperchi

Codice SMCS: 7273-572; 7273-573

Sportello di accesso al motore

Lo sportello di accesso al motore si trova sul retro della macchina.

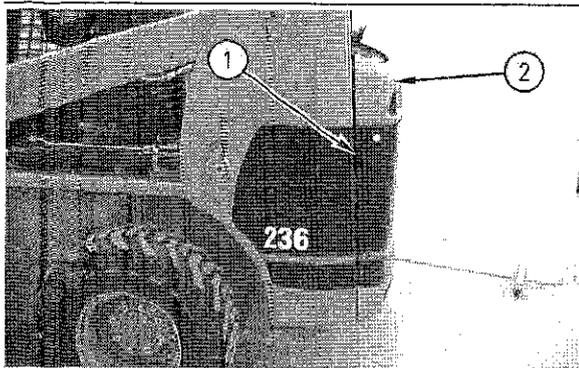


Illustrazione 114

g00580493

1. Tirare la leva di sgancio (1) per aprire lo sportello di accesso al motore (2).



Illustrazione 115

g00523029

2. Mettere il perno di ritegno in posizione bloccata in modo che lo sportello non si chiuda inavvertitamente.

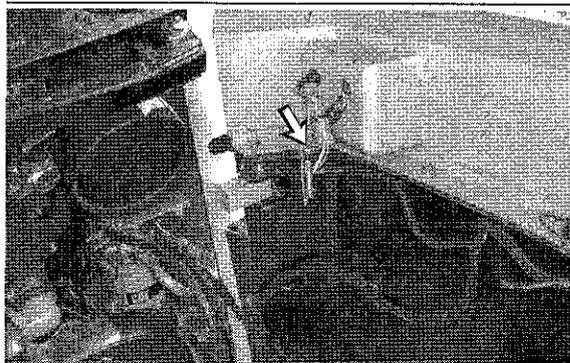


Illustrazione 116

g00523031

3. Per chiudere lo sportello di accesso al motore, mettere il perno di ritegno in posizione di riposo.
4. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Nota: Vi è una zona critica di separazione tra la parte superiore dello sportello di accesso al motore e la protezione del radiatore. Tenere le mani lontane da questa zona quando si chiude lo sportello di accesso al motore.

i01888258

Inclinazione cabina

Codice SMCS: 7301-506; 7301-509

⚠ ATTENZIONE

Non andare sotto la cabina a meno che la cabina stessa sia vuota e la leva del supporto sia inserita.

L'inosservanza nel seguire le istruzioni o il non tener conto delle avvertenze possono provocare infortuni anche mortali.

Inclinazione della cabina verso l'alto

1. Parcheggiare la macchina in piano.

Nota: Prima di inclinare la cabina, vuotare il serbatoio dell'acqua (se in dotazione).

2. Abbassare completamente i bracci della pala. Se si inclina la cabina verso l'alto con i bracci di sollevamento della pala in posizione SOLLEVATA, occorre inserire il sostegno dei bracci di sollevamento della pala. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Funzionamento del sostegno del braccio di sollevamento della pala" per la procedura di inserimento del sostegno dei bracci di sollevamento della pala.

3. Portare la chiave dell'interruttore di avviamento motore in posizione SPENTO.
4. Posizionare dei supporti sotto la parte posteriore della macchina per sostenere la macchina stessa quando la cabina viene inclinata.

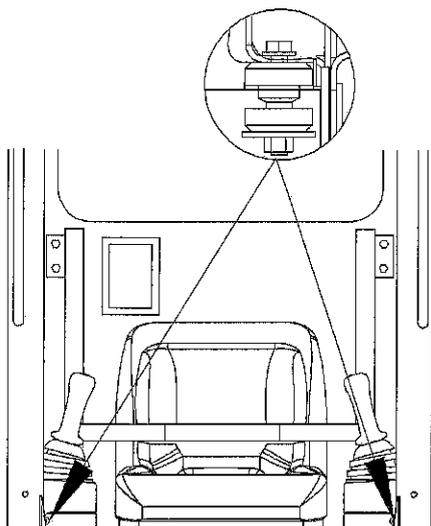


Illustrazione 117

g00930086

5. Rimuovere i due bulloni anteriori per la struttura ROPS.
6. Inclinare verso l'alto la cabina. Quando si inclina la cabina rimanere a terra.

Nota: Per inclinare la cabina può essere necessaria più di una persona.

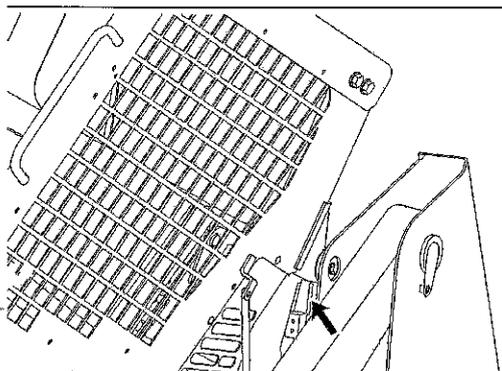


Illustrazione 118

g00954946

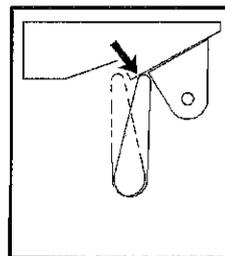


Illustrazione 119

g00952728

La leva di supporto della cabina è in posizione INSERITO.

7. Accertarsi che la leva di supporto della cabina sia in posizione INSERITO.

Inclinazione della cabina verso il basso

Nota: Per inclinare la cabina può essere necessaria più di una persona.

1. Accertarsi che non ci sia nessuno sotto la cabina. Rimuovere tutti gli attrezzi e tutti gli elementi liberi che stanno sotto la cabina.

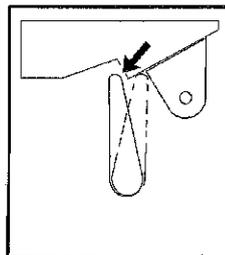


Illustrazione 120

g00952719

La leva di supporto della cabina è in posizione DISINSERITO.

2. Inclinare verso l'alto la cabina. Portare la leva di sostegno della cabina in posizione DISINSERITO.
3. Inclinare la cabina ed installare i bulloni per la struttura ROPS. Serrare i bulloni ad una coppia di 125 ± 20 N·m (92 ± 15 lb ft).
4. Rimuovere i supporti dalla parte posteriore della macchina.

Guida all'applicazione per gli ammortizzatori a gas

Gli ammortizzatori che sostengono la cabina sono in funzione del peso della cabina stessa. Consultare questa tabella per identificare l'ammortizzatore corretto se la configurazione della cabina è cambiata.

Tabella 27

Tabella dei fattori molla		
Codice ricambio	Nome	Fattore
142-9310	Sedile e fissaggio (statico)	0
142-9305	Sedile e fissaggio (a sospensione)	1
142-9362	Finestrino cabina (superiore e posteriore)	0
195-6723	Finestrino cabina (superiore e posteriore)	0
142-9363	Finestrino cabina (laterale senza riscaldatore)	2
187-3213	Finestrino cabina (laterale con riscaldatore)	2
142-9302	Porta cabina (finestrino in vetro)	4
195-6724	Porta cabina (finestrino in vetro)	4
159-5800	Porta cabina (finestrino in policarbonato)	4
195-6726	Porta cabina (finestrino in policarbonato)	4
152-1160	Protezione ROPS/FOPS (FOPS 2)	4
142-9110	Sollevamento macchina (a quattro punti)	1
152-1155	Sollevamento macchina (a unico punto)	3
190-8090	Sollevamento macchina (a unico punto)	3
166-2550	Serbatoio acqua	3
193-0451	Serbatoio acqua	3
Somma dei fattori		
		Somma dei fattori
OPZIONE 1	L'ammortizzatore a gas lato destro 153-2682	0-2
OPZIONE 2	L'ammortizzatore a gas lato destro 153-2683 L'ammortizzatore a gas lato sinistro 153-2683	3-6
OPZIONE 3	L'ammortizzatore a gas lato destro 153-2682 L'ammortizzatore a gas lato sinistro 153-2683	7-9
OPZIONE 4	L'ammortizzatore a gas lato destro 153-2682 L'ammortizzatore a gas lato sinistro 153-2682	10+

i01594875

Funzionamento sostegno del braccio di sollevamento della pala

Codice SMCS: 6119-011-AB; 6119-012-AB

ATTENZIONE

Il sostegno del braccio di sollevamento della pala deve essere in posizione quando si lavora sotto i bracci di sollevamento sollevati.

L'inosservanza delle istruzioni o il non tener conto delle avvertenze possono provocare infortuni anche mortali.

Inserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 1)

1. Vuotare l'attrezzatura. Rimuovere l'attrezzatura. Parcheggiare la macchina in piano. Abbassare i bracci di sollevamento al suolo. Arrestare il motore e scendere dalla macchina.

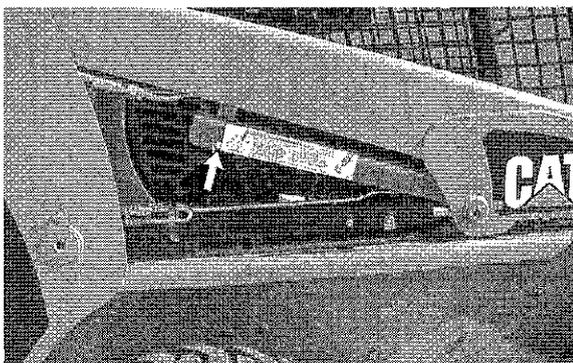


Illustrazione 121

g00590056

2. Rimuovere il perno che blocca il sostegno del braccio di sollevamento della pala in posizione di stoccaggio.
3. Abbassare il sostegno del braccio di sollevamento della pala per appoggiarsi sull'alloggiamento del cilindro.
4. Salire sulla macchina. Allacciare la cintura di sicurezza ed abbassare il bracciolo. Avviare il motore.
5. Sollevare i bracci di sollevamento fino a che il sostegno non si abbassi sull'asta del cilindro. Abbassare lentamente i bracci di sollevamento fino a quando il sostegno non si arresti.

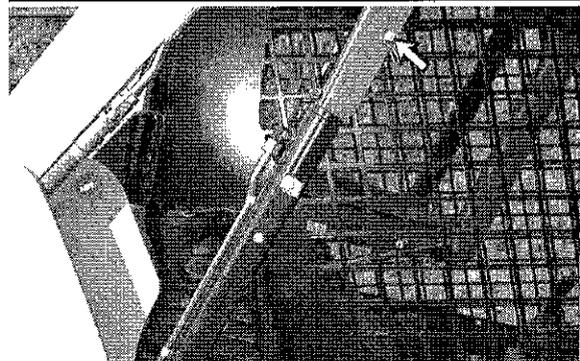


Illustrazione 122

g00541012

6. Arrestare il motore. Scendere dalla macchina. Fissare il perno di ritegno attraverso il sostegno sotto l'asta del cilindro.

Disinserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 1)

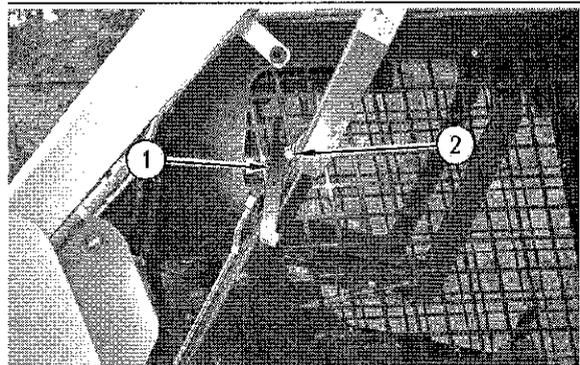


Illustrazione 123

g00541013

1. Rimuovere il perno di ritegno dal sostegno ed installare il perno (2) nel blocco di tenuta.
2. Staccare e far girare la leva di articolazione (1) in senso orario sul perno di ritegno.
3. Salire sulla macchina. Allacciare la cintura di sicurezza ed abbassare il bracciolo. Avviare il motore.

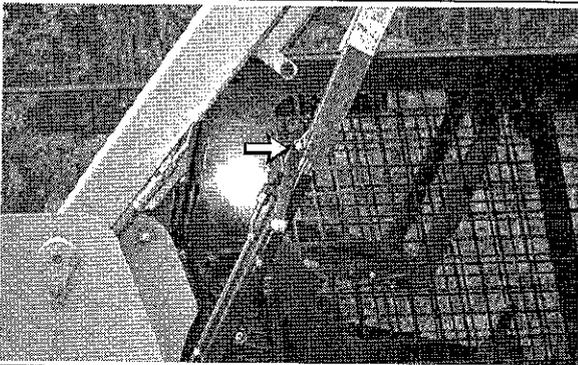


Illustrazione 124

g00541014

4. Abbassare lentamente i bracci di sollevamento della pala fino a quando la leva non faccia presa sul perno di ritegno.
5. Abbassare lentamente i bracci di sollevamento al suolo. Arrestare il motore. Scendere dalla macchina.
6. Sollevare e fissare il sostegno al braccio di sollevamento con il perno di ritegno.
7. Installare la leva di articolazione in posizione di STOCCAGGIO.

Inserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 2)

1. Vuotare l'attrezzatura. Rimuovere l'attrezzatura. Parcheggiare la macchina in piano. Sollevare i bracci della pala alla massima altezza.
2. Rimanere al posto di guida con la cintura allacciata fino a quando il sostegno non sia installato.

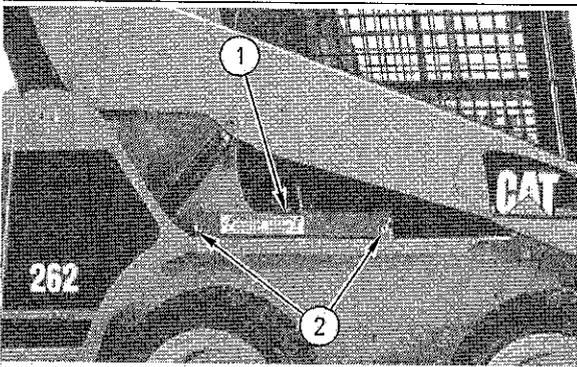


Illustrazione 125

g00770000

3. Una seconda persona deve rimuovere il sostegno (1) dalla posizione di stoccaggio rimuovendo i perni di ritegno (2).

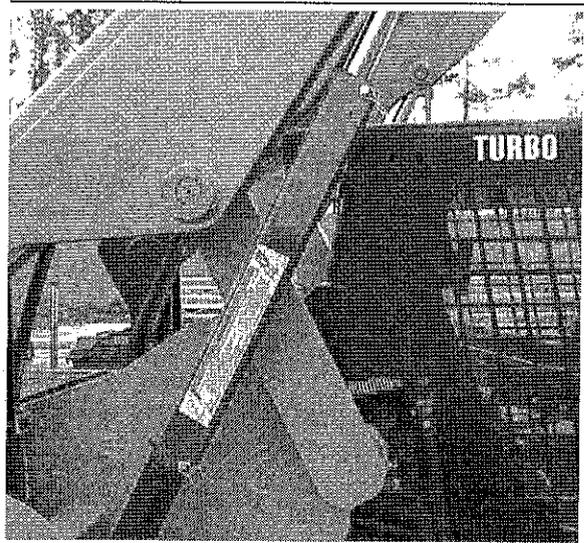


Illustrazione 126

g00770005

4. La seconda persona deve quindi installare il sostegno sopra l'asta di uno dei cilindri di sollevamento.
5. Abbassare lentamente i bracci della pala fino a quando il sostegno non sia fissato saldamente tra l'asta e il cilindro.
6. Fissare i due perni di ritegno attraverso il sostegno sotto l'asta.

Disinserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 2)

1. Salire sulla macchina. Allacciare la cintura di sicurezza. Abbassare il bracciolo e rimanere al posto di guida fino a quando il sostegno non sia stato rimosso.
2. Sollevare lentamente i bracci di sollevamento fino a quando il sostegno non sia libero.

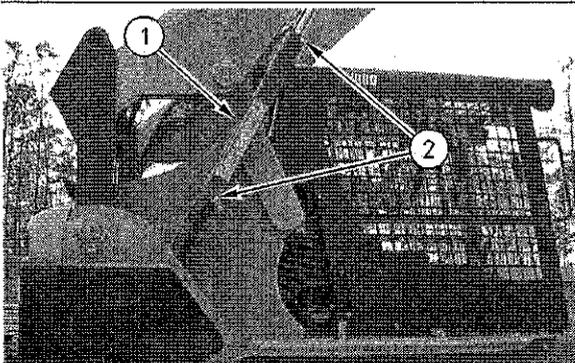


Illustrazione 127

g00770031

3. Una seconda persona deve rimuovere i perni di ritegno e il sostegno dall'asta.
4. Abbassare lentamente i bracci di sollevamento al suolo.

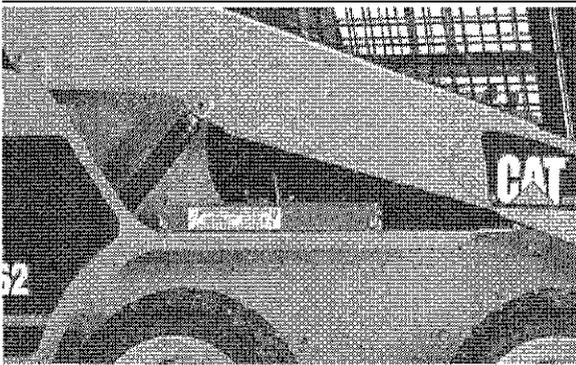


Illustrazione 128

g00770039

5. La seconda persona deve riportare il sostegno nell'ubicazione per la custodia. Collegare il sostegno con i perni di ritegno.

101594863

Inclinazione del radiatore

Codice SMCS: 1353-506; 1353-509

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".

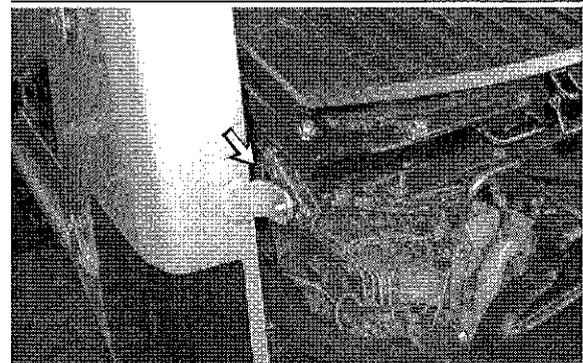


Illustrazione 129

g00529303

2. Tirare la leva di sgancio per la chiusura del radiatore. Inclinare il radiatore verso l'alto.



Illustrazione 130

g00581481

3. Accertarsi che il blocco del montante sia in posizione BLOCCATO.
4. Per inclinare il radiatore verso il basso, spingere il blocco del montante a sinistra.
5. Inclinare il radiatore verso il basso. Accertarsi che il radiatore sia in posizione BLOCCATO.
6. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Inclinazione della protezione del radiatore

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".

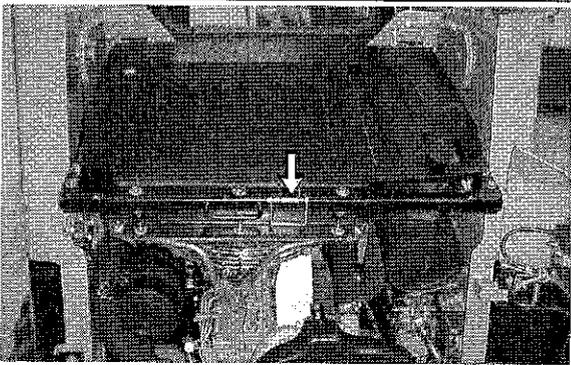


Illustrazione 131

g00581599

2. Rimuovere il perno di ritegno dalla protezione del radiatore. Inclinare la protezione del radiatore verso l'alto.
3. Per inclinare la protezione del radiatore verso il basso, abbassarla e installare il perno di ritegno.

Viscosità dei lubrificanti e rifornimenti

i02572413

Viscosità dei lubrificanti

Codice SMCS: 7581

Il corretto grado di viscosità dell'olio è determinato dalla temperatura esterna minima quando la macchina è avviata. Il corretto grado di viscosità è anche determinato dalla temperatura massima esterna durante il funzionamento della macchina. Utilizzare la colonna intitolata "Min" nella tabella per determinare il grado di viscosità dell'olio richiesto per l'avviamento di una macchina fredda. Utilizzare la colonna intitolata "Max" nella tabella per determinare il grado di viscosità dell'olio per far funzionare una macchina alla più elevata temperatura prevista. Usare l'olio con la più alta viscosità permessa per la temperatura ambiente alla quale viene avviata la macchina.

Le macchine che si fanno funzionare ininterrottamente devono usare gli oli con più elevato grado di viscosità nei differenziali e nei riduttori finali per mantenere il più spesso strato di olio possibile. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al concessionario Caterpillar.

Tabella 28

Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente						
Compartimento o impianto	Tipo di olio e classificazione	Viscosità dell'olio	°C		°F	
			Min.	Max	Min.	Max
Coppa motore per tutte le macchine ⁽¹⁾⁽²⁾ e scatole catena di comando	DEO Multigrado Cat DEO SYN Cat Arctic DEO SYN Cat ⁽³⁾ ECF-1 Cat ⁽⁴⁾ Multigrado APICG-4 ⁽⁵⁾	SAE 0W-20	-40	10	-40	50
		SAE 0W-30	-40	30	-40	86
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	30	-22	86
		SAE 5W-40	-30	50	-22	122
		SAE 10W-30 ⁽⁶⁾	-18	40	0	104
		SAE 10W-40	-18	50	0	122
		SAE 15W-40	-9,5	50	15	122
Impianti idraulici, Trasmissione idrostatica	HYDO Cat DEO Cat MTO Cat TDTO Cat TDTO-TMS Cat DEO SYN Cat Arctic DEO SYN Cat Arctic TDTO Cat ECF-1 Cat BIO HYDO (HEES) Cat API CG-4 API CF TO-4 commerciale BF-1 commerciale	SAE 0W-20	-40	40	-40	104
		SAE 0W-30	-40	40	-40	104
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	40	-22	104
		SAE 5W-40	-30	40	-22	104
		SAE 10W20	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 15W-40	-15	50	5	122
		MTO Cat	-25	40	-13	104
		BIO HYDO (HEES) Cat	-40	43	-40	110
		TDTO-TMS Cat	-20	50	-4	122
Punti di lubrificazione esterna	Advanced 3Moly	NLGI Grado 2	-20	40	-4	104

(1) Si raccomanda il riscaldamento supplementare per avviamenti a freddo a temperature inferiori a quelle minime ambientali. Potrebbe anche essere necessario il riscaldamento supplementare per avviamenti a freddo a temperatura superiore a quella minima ambientale indicata, in funzione dei carichi parassiti e di altri fattori. Gli avviamenti a freddo avvengono quando il motore non è stato fatto funzionare per un periodo di tempo, permettendo all'olio di diventare più viscoso a causa delle più basse temperature ambientali.

(2) Gli oli API CF non sono raccomandati per i motori diesel Caterpillar della serie 3500 e per i motori diesel a iniezione diretta (DI) meno potenti. Gli oli API CF-4 non sono raccomandati per i motori diesel delle macchine Caterpillar.

(3) L'olio Arctic DEO SYN Cat è un olio con grado di viscosità SAE 0W-30.

(4) Gli oli API CI-4, API CI-4 PLUS e API CH-4 sono accettabili se sono soddisfatti i requisiti degli standard Caterpillar ECF-1 (caratteristiche tecniche dei fluidi per il basamento dell'olio motore -1). Gli oli API CI-4, API CI-4 PLUS e API CH-4 non conformi ai requisiti degli standard Caterpillar ECF-1 possono causare una minore durata del motore.

(5) Gli oli API CG-4 sono accettabili per l'uso in tutti i motori diesel delle macchine Caterpillar. Quando si usano gli oli API CG-4, l'intervallo di sostituzione dell'olio non deve superare le 250 ore. Gli oli API CG-4 che rientrano nelle specifiche API CI-4, API CI-4 PLUS o API CH-4 devono anche rientrare nelle specifiche Caterpillar ECF-1.

(6) Il SAE 10W-30 è il grado di viscosità preferito per i motori diesel 3116, 3126, C7, C-9 e C9 quando la temperatura ambiente è tra -18° C (0° F) e 40° C (104° F).

I01725724

I01842884

Rifornimenti

Codice SMCS: 7560

Tabella 29

Capacità di riempimento approssimative Macchine 216, 226, 228, 232 e 242			
Compartimento o sistema	Litri	Galloni USA	Galloni imperiali
Coppa motore 216 4NZ1-3399 226, 228 e 242	7,0	1,9	1,5
Coppa motore 216 4NZ3400- Up232e262	8,2	2,2	1,8
Serbatoio dell'olio idraulico	35,0	9,3	7,7
Circuito di raffreddamento	9,5	2,5	2,1
Serbatoio del carburante 216, 226 e 228	65,0	17,2	14,3
Serbatoio del carburante 232 e 242	69,0	18,2	15,2
Ciascuna scatola catena di comando 216, 226 e 228	6,0	1,6	1,3
Ciascuna scatola catena di comando 232e262	8,0	2,1	1,8

Tabella 30

Capacità di riempimento approssimative Macchine 236, 246, 248, 252 e 262			
Compartimento o sistema	Litri	Galloni USA	Galloni imperiali
Coppa motore	7,0	1,9	1,5
Serbatoio dell'olio idraulico	35,0	9,3	7,7
Circuito di raffreddamento 236, 252	9,5	2,5	2,1
Circuito di raffreddamento 246, 248, 262	11,0	2,9	2,4
Serbatoio del carburante	90,0	23,8	19,8
Ciascuna scatola catena di comando 236, 246, 248	7,5	2,0	1,6
Ciascuna scatola catena di comando 252, 262	8,0	2,1	1,8

Informazioni sull'A·P·L

Codice SMCS: 1000; 7000; 7542-008

Si consiglia vivamente ai clienti Caterpillar di avvalersi dei servizi di A·P·L per minimizzare i costi di gestione e manutenzione. I clienti forniscono i campioni di olio e liquido di raffreddamento e altre informazioni sulla macchina. Il concessionario usa questi dati per offrire ai clienti consigli per la gestione delle macchine. Inoltre, i servizi di A·P·L possono aiutare a stabilire la causa di un problema verificatosi nel prodotto.

Vedere la Pubblicazione speciale, SLBU6250, "Fluidi raccomandati per le macchine Caterpillar" per informazioni dettagliate relative ai servizi di A·P·L.

Per informazioni sugli intervalli di manutenzione e i punti di prelievo dei campioni, vedere nel Manuale di funzionamento e manutenzione, "Intervalli di manutenzione".

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per le informazioni complete e per l'assistenza nello stabilire un programma di A·P·L per la macchina.

Assistenza per la manutenzione

5. Seguire i procedimenti standard di saldatura dei materiali.

I02017094

Procedure di saldatura per macchine e motori controllati elettronicamente

Codice SMCS: 1000; 7000

Per evitare danni ai comandi elettronici e ai cuscinetti occorre usare metodi di saldatura adeguati. Quando è possibile, smontare il componente da saldare dalla macchina o il motore e poi saldare il componente. Rimuovere momentaneamente il controllo elettronico per evitare danni dovuti al calore, se bisogna saldare vicino ad un componente nei pressi di un controllo elettronico sulla macchina o sul motore. Per eseguire saldature sulla macchina o su un motore con comandi elettronici, procedere come segue.

1. Spegnerne il motore. Portare l'interruttore d'avviamento motore in posizione OFF (SPENTO).
2. Se in dotazione, girare l'interruttore generale in posizione OFF (SPENTO). Se non c'è un interruttore generale, staccare il cavo negativo dalla batteria.

AVVERTENZA

NON usare componenti elettrici (ECM o sensori ECM) o elettronici come massa per il collegamento della terra della saldatrice.

3. Fissare il morsetto del cavo di massa della saldatrice al componente da saldare. Collocare il morsetto quanto più vicino possibile al punto di saldatura. Accertarsi che la corrente non passi dal cavo di massa al componente attraverso un cuscinetto. Usare i suddetti accorgimenti per ridurre la possibilità di danni ai seguenti componenti:
 - cuscinetti della trasmissione;
 - componenti idraulici;
 - componenti elettrici;
 - altri componenti della macchina
4. Proteggere i cablaggi dai detriti prodotti dalla saldatura. Proteggere i cablaggi dagli spruzzi prodotti dalla saldatura.

I04318784

Intervalli di manutenzione

Codice SMCS: 7000

Prima di eseguire qualsiasi operazione o intervento di manutenzione, accertarsi di aver letto attentamente e compreso tutte le informazioni, le avvertenze e le istruzioni sulla sicurezza.

L'utilizzatore è responsabile dell'esecuzione della manutenzione, che comprende tutte le regolazioni, l'utilizzo di adeguati lubrificanti, fluidi e filtri, e la sostituzione dei componenti dovuta a normale usura e invecchiamento. L'inosservanza degli appropriati intervalli e procedure di manutenzione può causare una riduzione delle prestazioni del motore e/o un'usura precoce dei componenti.

Per stabilire gli intervalli di manutenzione, utilizzare il chilometraggio, il consumo di combustibile, le ore di funzionamento o le scadenze di calendario, a seconda di **QUALE DI QUESTI EVENTI SI VERIFICA PER PRIMO**. I motori che funzionano in condizioni gravose potrebbero richiedere una manutenzione più frequente.

Nota: Prima di eseguire gli interventi di manutenzione previsti a ogni intervallo, accertarsi di aver eseguito le operazioni previste agli intervalli precedenti.

Quando necessario

Batteria - Riciclaggio	106
Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Ispezione/Sostituzione	106
Taglienti benna - Ispezione/Sostituzione	107
Scarpette benna - Controllo/Sostituzione	107
Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione	108
Fusibili e interruttori automatici - Ripristino/ Sostituzione	108
Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione	117
Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione	118
Vano motore - Pulizia	119
Avviamento del motore con cavi ponte	124
Pompa di adescamento dell'impianto di alimentazione - Azionamento	128
Tappo del serbatoio carburante - Pulizia	128
Acqua e sedimenti del serbatoio del carburante - Scarico	129
Telaio inferiore della macchina - Pulizia	134
Filtro olio - Ispezione	134
Segmento pneumatico - Sostituzione	139
Serbatoio del lavavetro - Rifornamento	140
Tergicristalli - Ispezione/Sostituzione	140
Finestrini - Pulizia	141

Ogni 10 ore di servizio o giornalmente

Allarme di retromarcia - Prova	106
Livello del liquido di raffreddamento - Controllo ...	112
Indicatore di intasamento del filtro dell'aria - Ispezione	118
Livello dell'olio motore - Controllo	121
Filtro primario dell'impianto di alimentazione (Separatore dell'acqua) - Scarico	127
Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo	132
Leverismo del cilindro e del braccio di sollevamento - Lubrificazione	133
Accoppiatore rapido - Ispezione	135
Radiatore - Pulizia	135
Cintura di sicurezza - Ispezione	137
Cuscinetti dei cilindri di inclinazione e del leverismo della benna - Lubrificazione	138
Gonfiaggio dei pneumatici - Controllo	138
Dadi delle ruote - Serraggio	140
Attrezzatura - Lubrificazione	141
Staffa di montaggio dell'attrezzatura - Ispezione	143

Ogni 250 ore di servizio

Olio motore - Prelievo di un campione	122
---	-----

Ogni 250 ore di servizio o mensilmente

Cinghie - Ispezione/Registrazione/Sostituzione ..	106
---	-----

Ogni 500 ore di servizio

Campione olio idraulico - Prelievo	129
--	-----

Ogni 500 ore di servizio o 3 mesi

Tensione della catena di comando - Controllo/Regolazione	115
Filtro primario dell'impianto d'alimentazione (Separatore dell'acqua) - Sostituzione	127

Ogni 500 ore di servizio o 6 mesi

Filtro dell'impianto di alimentazione - Sostituzione	126
Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione	131

Ogni 500 ore di servizio o 1 anno

Olio motore e filtro - Sostituzione	122
---	-----

Ogni 1000 ore di servizio

Gioco valvole motore - Controllo	126
--	-----

Ogni 1000 ore di servizio o 6 mesi

Olio scatola della catena di comando - Sostituzione	114
Sfiatatoio del basamento del motore - Pulizia ...	120

Struttura di protezione in caso di ribaltamento
(ROPS) e Struttura di protezione contro gli oggetti
che cadono dall'alto (FOPS) - Ispezione 136

Ogni 1000 ore di servizio o 1 anno

Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione 129

Ogni 2000 ore di servizio

Essiccatore del refrigerante - Sostituzione 136

Ogni 2000 ore di servizio o 1 anno

Messa in fase degli iniettori del carburante -
Controllo 126

Ogni 2000 ore di servizio o annualmente

Messa in fase degli iniettori del carburante -
Controllo 126

Ogni 3000 ore di servizio o 2 anni

Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata
(ELC) - Aggiunta 111
Termostato del liquido di raffreddamento -
Sostituzione 113

**Ogni 3 anni dalla data di installazione oppure
ogni 5 anni dalla data di fabbricazione**

Cintura di sicurezza - Sostituzione 138

Ogni 5000 ore di servizio

Sfiato della coppa motore (circuito chiuso) -
Sostituzione 120

Ogni 6000 ore di servizio o 4 anni

Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) -
Sostituzione 110

I01238209

Allarme di retromarcia - Prova

Codice SMCS: 7406-081

Per evitare infortuni, accertarsi che nessuno stia lavorando sulla macchina o nei pressi di essa. Tenere sempre la macchina sotto controllo.

1. Accedere al posto di guida. Allacciare la cintura di sicurezza ed abbassare il bracciolo.
2. Avviare il motore.
3. Disinserire il freno di parcheggio.
4. Portare la leva di comando di direzione e marcia in posizione di RETROMARCIA.

L'allarme di retromarcia (se in dotazione) deve suonare immediatamente. L'allarme di retromarcia deve continuare a suonare fino a quando la leva di comando di direzione e marcia non venga riportata in posizione di TENUTA o in posizione MARCIA AVANTI.

I01222070

Batteria - Riciclaggio

Codice SMCS: 1401-561

Riciclare sempre le batterie. Non gettare mai via una batteria.

Riportare le batterie usate a:

- un fornitore di batterie,
- un centro autorizzato per la raccolta di batterie,
- un centro di riciclaggio.

I01725706

Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Ispezione/Sostituzione

Codice SMCS: 1401-040; 1401-510; 1401-561; 1402-040; 1402-510

1. Girare l'interruttore di avviamento nella posizione SPENTO (OFF). Portare tutti gli interruttori sulla posizione SPENTO (OFF).
2. Scollegare il cavo negativo della batteria dal motorino di avviamento.

Nota: Non permettere al cavo staccato della batteria di entrare in contatto con il telaio della macchina.

3. Scollegare il cavo negativo dalla batteria.
4. Eseguire le riparazioni necessarie. Sostituire il cavo o la batteria, come necessario.
5. Collegare il cavo negativo alla batteria.
6. Collegare il cavo della batteria al motorino di avviamento della macchina.
7. Inserire la chiave dell'interruttore di avviamento del motore.

Ripetere la procedura per il cavo positivo.

I02002612

Cinghie - Ispezione/Registrazione/Sostituzione

Codice SMCS: 1357-025; 1357-040; 1357-510

Se si installa una nuova cinghia, controllare la regolazione della cinghia dopo 30 minuti di funzionamento. Una cinghia si considera usata dopo 30 minuti di funzionamento.

1. Arrestare il motore per controllare la cinghia.
2. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Sportelli di accesso e coperchi".

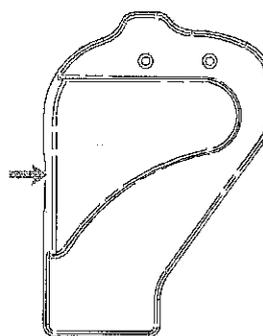


Illustrazione 132

g01017805

3. Rimuovere la protezione per la cinghia trapezoidale.

101808891

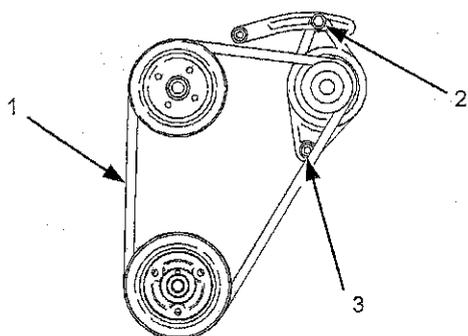


Illustrazione 133

g01017632

4. Controllare le condizioni e la regolazione della cinghia (1). La cinghia si deve flettere di 10 mm (0,39 pollici) se sottoposta ad una forza di 44 N (10 lb). Questa misurazione deve essere effettuata tra la puleggia dell'alternatore e la puleggia dell'albero motore.

Nota: Per misurare la tensione della cinghia occorre utilizzare uno strumento per misurare la tensione delle cinghie Borroughs 144-0235. Questa misurazione deve essere effettuata tra la puleggia dell'alternatore e la puleggia dell'albero motore. Consultare la tabella che segue per la tensione della cinghia.

Tabella 31

Tensione della cinghia Nuova	Tensione della cinghia Usata
534 ± 22 N (120 ± 5 lb)	400 ± 44 N (90 ± 10 lb)

5. Allentare il bullone di montaggio (2). Allentare il dado di regolazione (3).
6. Muovere l'alternatore fino a raggiungere la tensione corretta.
7. Serrare il dado di regolazione. Serrare il bullone di montaggio.
8. Ricontrollare la flessione della cinghia. Se il valore della deflessione non è corretto, ripetere la procedura dal punto 4 al punto 7.
9. Installare la protezione per la cinghia trapezoidale.
10. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Taglienti benna - Ispezione/Sostituzione

Codice SMCS: 6801-040; 6801-510

ATTENZIONE

La caduta di una benna può causare incidenti gravi anche mortali.

Bloccare la benna prima di cambiare i taglienti.

1. Abbassare completamente i bracci di sollevamento. Richiamare la benna in modo che il tagliente della benna sia accessibile.
2. Posizionare dei blocchi sotto il tagliente della benna sollevato.
3. Rimuovere i bulloni. Rimuovere il tagliente e i cantonali.
4. Pulire le superfici di contatto.
5. Usare il lato opposto del tagliente, se non è usurato.
6. Installare un tagliente nuovo, se ambedue i lati sono consumati.
7. Installare i bulloni.
8. Rimuovere i blocchi sotto la benna.
9. Dopo qualche ora di lavoro, ricontrollare la coppia di serraggio.

101808950

Scarpette benna - Controllo/Sostituzione

Codice SMCS: 6805-040; 6805-510

ATTENZIONE

La caduta di una benna può causare incidenti gravi anche mortali.

Bloccare la benna prima di cambiare i taglienti.

1. Abbassare completamente i bracci di sollevamento. Richiamare la benna in modo che le punte benna siano accessibili.
2. Posizionare dei blocchi sotto il tagliente della benna sollevato.

3. Rimuovere i bulloni di montaggio. Rimuovere le punte benna.
4. Pulire le superfici di montaggio.
5. Sostituire le punte della benna.
6. Installare i bulloni.
7. Rimuovere i blocchi sotto la benna.
8. Dopo qualche ora di lavoro, ricontrollare la coppia di serraggio.

102002626

Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione (se in dotazione)

Codice SMCS: 7342-070; 7342-510

Filtro aria esterna

1. Sollevare i bracci di sollevamento della pala. Installare il sostegno per il braccio di sollevamento. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Funzionamento sostegno del braccio di sollevamento della pala".

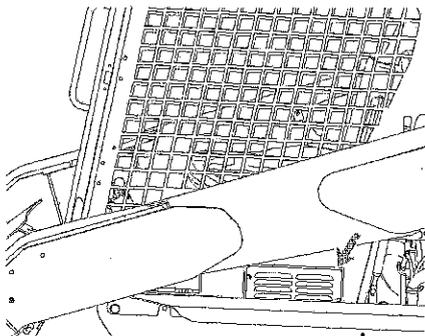


Illustrazione 134

g01019732

2. Rimuovere il coperchio del filtro.
3. Rimuovere la tenuta dal coperchio ed ispezionarla. Se la tenuta è danneggiata sostituirla.
4. Rimuovere l'elemento filtrante dell'aria dal coperchio e pulirlo con aria a bassa pressione. Sostituire l'elemento, se danneggiato.
5. Installare la tenuta sul coperchio del filtro e montare l'elemento.
6. Installare il coperchio del filtro sulla macchina.

7. Rimuovere il sostegno dei bracci di sollevamento della pala e riportarlo in posizione di riposo. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Funzionamento sostegno del braccio di sollevamento della pala".

Filtro di ricircolo

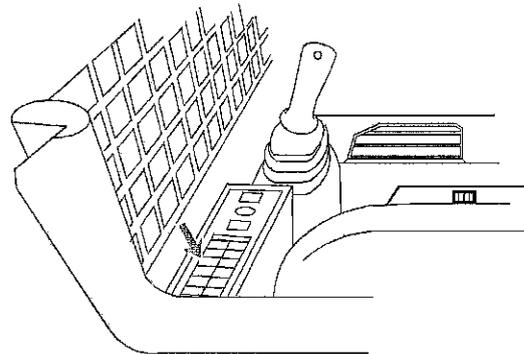


Illustrazione 135

g01024691

1. Togliere il coperchio per accedere all'elemento filtrante dell'aria.
2. Rimuovere l'elemento filtrante dell'aria e pulirlo con acqua e sapone. Sostituire l'elemento, se danneggiato.
3. Installare l'elemento e riposizionare il coperchio.

i01594847

Fusibili e interruttori di circuito - Ripristino/Sostituzione

Codice SMCS: 1417-510; 1420-529

Fusibili – I fusibili proteggono il circuito elettrico dai danni provocati dai sovraccarichi. Sostituire il fusibile se l'elemento si separa. Se l'elemento del nuovo fusibile si separa, controllare il circuito. Riparare il circuito se necessario.

AVVERTENZA

Sostituire i fusibili con altri dello stesso tipo e dimensione per non causare danni al sistema elettrico.

Se è necessario sostituire i fusibili troppo spesso, è possibile che esiste un guasto elettrico. Rivolgersi al concessionario Caterpillar

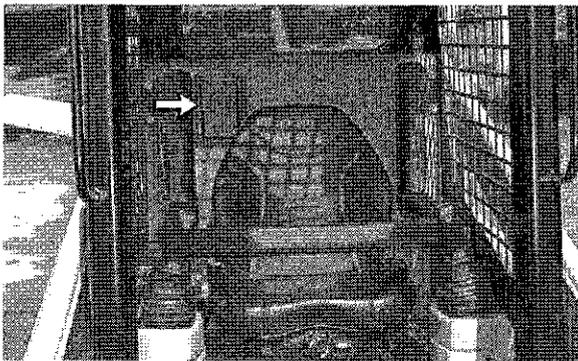


Illustrazione 136

g00521806

Rimuovere il coperchio per il pannello fusibili.

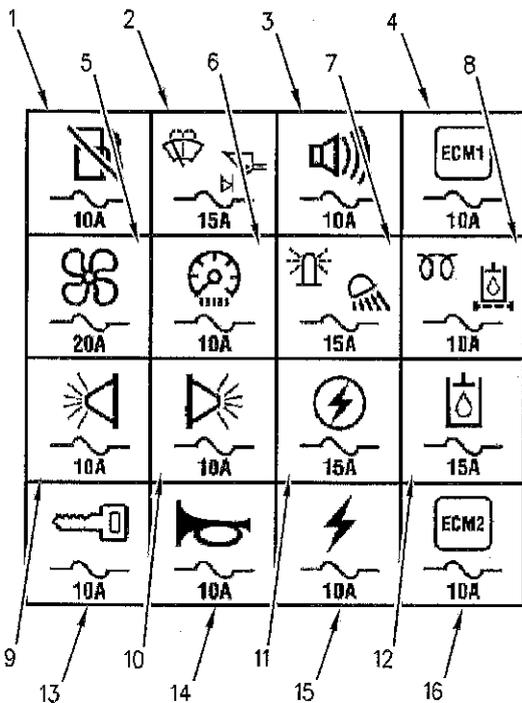


Illustrazione 137

g00821897

Tipo 1

- (1) Esclusione carburante
- (2) Tergicristallo
- (3) Allarme di retromarcia
- (4) Comando di interblocco
- (5) Riscaldatore
- (6) Manometri
- (7) Luci e faro rotante
- (8) Avviamento a freddo e filtro idraulico
- (9) Luci di posizione sinistra
- (10) Luci di posizione destra
- (11) Attrezzi ausiliari
- (12) Quarta funzione
- (13) Interruttore a chiave
- (14) 15 Avvisatore acustico
- (15) Energia varia
- (16) Comando idraulico ausiliario

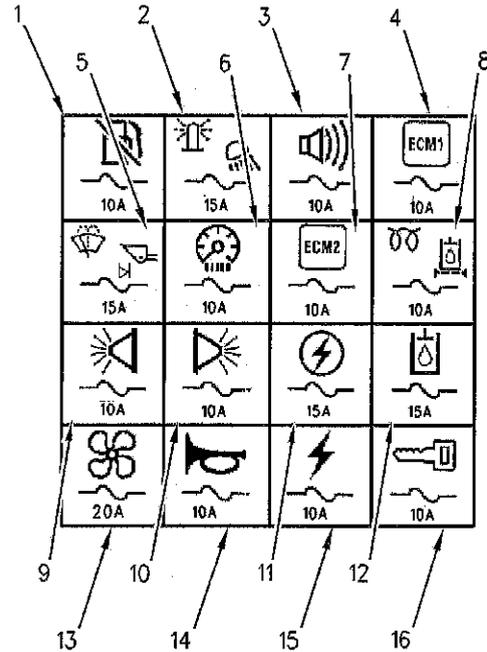


Illustrazione 138

g00793941

Tipo 2

- (1) Esclusione carburante
- (2) Fari posteriori
- (3) Allarme di retromarcia
- (4) Comando di interblocco
- (5) Tergicristallo
- (6) Manometri
- (7) Comando idraulico ausiliario
- (8) Avviamento a freddo e filtro idraulico
- (9) Luci di posizione sinistra
- (10) Luci di posizione destra
- (11) Attrezzi ausiliari
- (12) Quarta funzione
- (13) Riscaldatore
- (14) 15 Avvisatore acustico
- (15) Energia varia
- (16) Interruttore a chiave

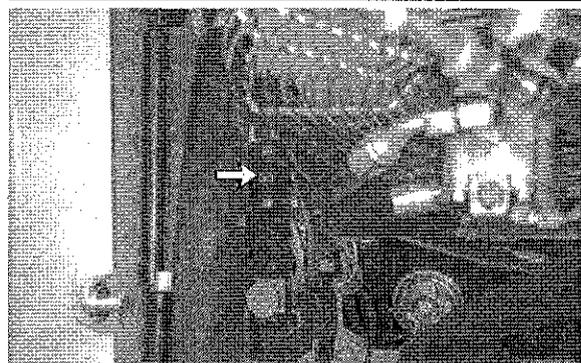


Illustrazione 139

g00541350

L'interruttore di circuito è situato nel vano motore sul lato sinistro.

101725717

Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Sostituzione

Codice SMCS: 1395-044-NL

ATTENZIONE

Sistema pressurizzato: Il liquido di raffreddamento bollente può provocare gravi ustioni. Prima di aprire il tappo, arrestare il motore e attendere che il radiatore si sia raffreddato. Quindi allentare il tappo lentamente per scaricare la pressione.

AVVERTENZA

Se si mescola l'ELC con altri prodotti si riduce l'efficacia del liquido di raffreddamento.

Questo può provocare danni ai componenti del circuito di raffreddamento.

Se i prodotti Caterpillar non sono disponibili, usare prodotti commerciali conformi alle specifiche EC-1 della Caterpillar per i liquidi di raffreddamento concentrati o premiscelati e per l'Extender Caterpillar.

Nota: La macchina viene spedita dalla fabbrica con Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) nel circuito di raffreddamento.

Per informazioni in merito all'aggiunta dell'Estensore al circuito di raffreddamento, consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Estensore del liquido di raffreddamento a lunga durata - Aggiunta" o rivolgersi al concessionario Caterpillar.

AVVERTENZA

Non cambiare il liquido di raffreddamento fino a che non si siano lette e assimilate le informazioni contenute nella sezione Specifiche del sistema di raffreddamento.

Scaricare il liquido di raffreddamento quando è sporco o quando si osserva formazione di schiuma.

Il tappo del radiatore è ubicato sotto la protezione del radiatore sulla sommità del vano motore.

Lasciare che la macchina si raffreddi prima di sostituire il liquido di raffreddamento.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
2. Rimuovere il perno di fermo per la protezione del radiatore. Sollevare la protezione del radiatore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".

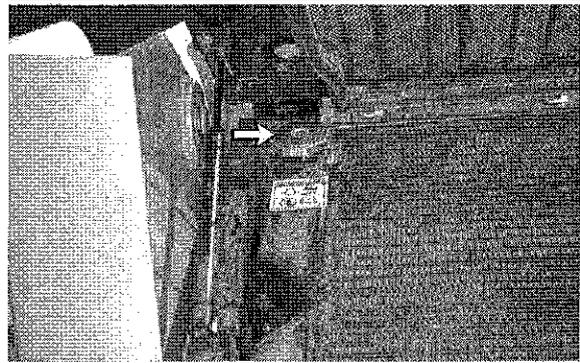


Illustrazione 140

g00522611

3. Allentare lentamente il tappo del radiatore per scaricare la pressione dal circuito. Rimuovere il tappo del radiatore.

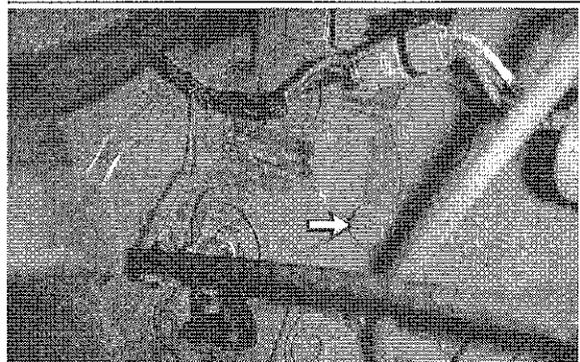


Illustrazione 141

g00582375

Tipo 1

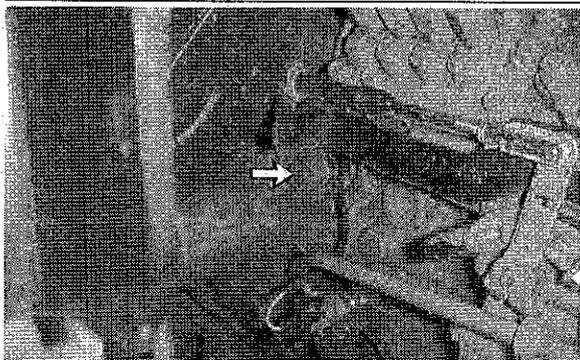


Illustrazione 142

g00821964

Tipo 2

4. Il tappo di scarico per il liquido di raffreddamento è ubicato sul lato sinistro del monoblocco. Rimuovere il tappo di scarico e lasciare che il liquido di raffreddamento si scarichi in un contenitore adatto.
5. Installare il tappo di scarico.
6. Sostituire il termostato. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Termostato del liquido di raffreddamento - Sostituzione" per la procedura di sostituzione del termostato.
7. Aggiungere la soluzione di liquido di raffreddamento. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti". Per ulteriori informazioni sul grasso al molibdeno consultare la Pubblicazione speciale, SEBU6250, *Raccomandazioni sui fluidi per macchine Caterpillar*.

Nota: Premiscelare la soluzione di liquido di raffreddamento prima di rifornire il circuito di raffreddamento. La soluzione di liquido di raffreddamento deve contenere il 50 per cento di antigelo e il 50 per cento di acqua distillata.

Nota: Aggiungere la soluzione di liquido di raffreddamento alla velocità massima di cinque litri al minuto. Questo ridurrà la possibilità che dell'aria possa rimanere nel monoblocco del motore. Una grande quantità di aria intrappolata nel monoblocco può causare un surriscaldamento localizzato al momento dell'avviamento del motore. Un surriscaldamento localizzato può causare danni al motore che potrebbero portare ad una rottura completa dello stesso.

8. Avviare il motore. Far girare il motore senza il tappo del radiatore fino a quando il termostato non si apra ed il livello del liquido di raffreddamento non si stabilizzi.

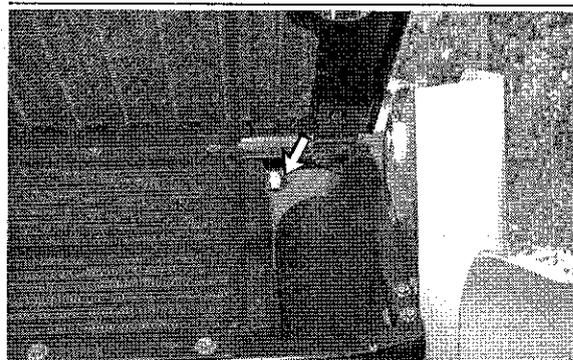


Illustrazione 143

g00535489

9. Mantenere il livello del liquido di raffreddamento nell'indicatore visivo. L'indicatore visivo è ubicato sul lato destro del radiatore.
10. Arrestare il motore. Controllare il tappo del radiatore e la guarnizione. Sostituire il tappo nel caso in cui il tappo o la guarnizione siano danneggiati. Installare il tappo del radiatore.
11. Abbassare la protezione del radiatore ed installare il perno di fermo.
12. Rimuovere il perno di fermo dello sportello di accesso al motore dalla posizione bloccata e posizionare il perno stesso in posizione di riposo. Chiudere lo sportello di accesso del motore.

i02192465

Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Aggiunta

Codice SMCS: 1352-544-NL

⚠ ATTENZIONE

Sistema pressurizzato: Il liquido di raffreddamento bollente può causare serie ustioni. Per aprire il tappo, arrestare il motore e attendere che il radiatore si raffreddi. Quindi svitare il tappo lentamente per scaricare la pressione.

Quando si usa il Liquido di raffreddamento a lunga durata Caterpillar si deve aggiungere periodicamente Extender al circuito di raffreddamento.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Sportelli di accesso e coperchi".

- Inclinare la protezione del radiatore verso l'alto. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".

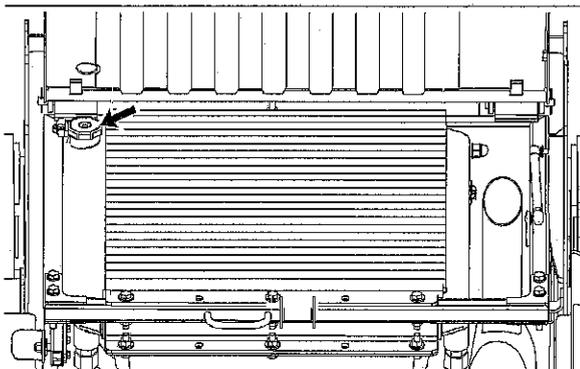


Illustrazione 144

g00956151

- Allentare lentamente il tappo del radiatore per scaricare la pressione nel circuito. Togliere il tappo del radiatore.
- Se necessario, scaricare la quantità necessaria di liquido di raffreddamento dal radiatore per consentire l'aggiunta di additivo.
- Aggiungere 0,17 L (0,18 qt) di additivo al circuito di raffreddamento.
- Controllare il tappo del radiatore e la guarnizione. Sostituire il tappo nel caso in cui la guarnizione o il tappo siano danneggiati. Montare il tappo del radiatore.

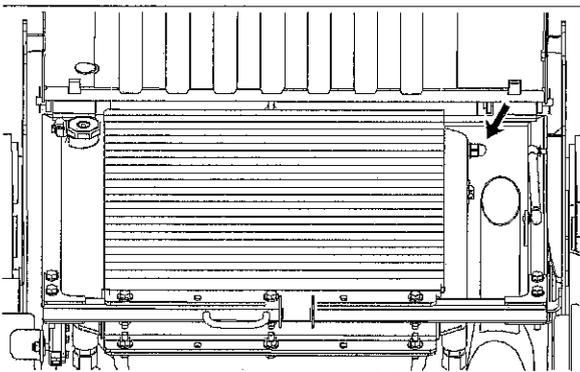


Illustrazione 145

g00956179

- Controllare il livello del liquido di raffreddamento sull'indicatore visivo sul radiatore. L'indicatore visivo è ubicato sul lato destro del radiatore. Mantenere il livello del liquido di raffreddamento alla sommità dell'indicatore visivo con il radiatore in posizione ABBASSATO.
- Inclinare la protezione del radiatore verso il basso.
- Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Per ulteriori informazioni circa l'aggiunta di Extender, consultare la Pubblicazione speciale, SLBU6250, *Fluidi raccomandati per le macchine Caterpillar*.

i01888270

Livello del liquido di raffreddamento - Controllo

Codice SMCS: 1350-040-HX; 1350-535-FLV;
1382-070; 1382-510

ATTENZIONE

Sistema pressurizzato: Il liquido di raffreddamento bollente può causare serie ustioni. Per aprire il tappo, arrestare il motore e attendere che il radiatore si raffreddi. Quindi svitare il tappo lentamente per scaricare la pressione.

- Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
- Inclinare verso l'alto la protezione del radiatore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".

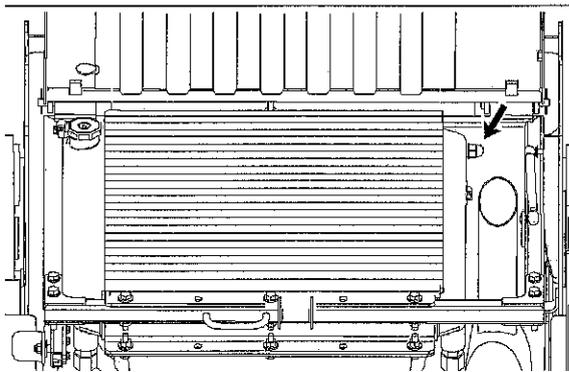


Illustrazione 146

g00956179

- Mantenere il liquido di raffreddamento alla sommità dell'indicatore visivo con il radiatore in posizione ABBASSATO. L'indicatore visivo si trova sul lato destro del radiatore.

I01594885

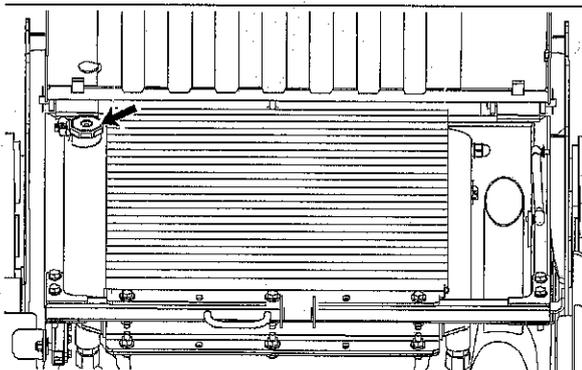


Illustrazione 147

g00956151

4. Se occorre aggiungere liquido di raffreddamento al radiatore, il tappo del radiatore è ubicato sull'angolo superiore sinistro del radiatore stesso. Rimuovere lentamente il tappo del radiatore per scaricare la pressione dall'impianto.

Nota: Ispezionare che le tubazioni del circuito di raffreddamento non presentino perdite, incrinature o segni di deterioramento. Sostituire eventuali tubazioni danneggiate.

5. Controllare il tappo del radiatore e la guarnizione. Sostituire il tappo nel caso in cui la guarnizione sia danneggiata. Montare il tappo del radiatore.
6. Inclinare la protezione del radiatore verso il basso.

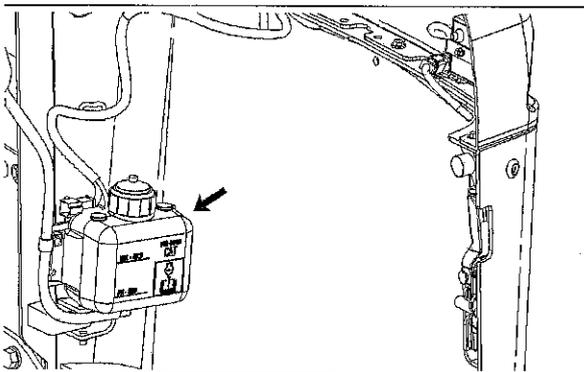


Illustrazione 148

g00954176

7. Mantenere il livello del liquido di raffreddamento nella vaschetta tra i segni "MIN" e "MAX" sul serbatoio della vaschetta.
8. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Termostato del liquido di raffreddamento - Sostituzione

Codice SMCS: 1355-510; 1393-010

Sostituire il termostato a scadenze regolari, al fine di ridurre la eventualità di un fermo macchina non previsto e di problemi al circuito di raffreddamento. La mancata sostituzione del termostato del motore a scadenze regolari può causare gravi danni al motore.

Il termostato deve essere sostituito dopo la pulizia del circuito di raffreddamento. Sostituire il termostato quando il circuito di raffreddamento sia stato completamente scaricato o quando il liquido di raffreddamento raggiunga un livello inferiore alla scatola del termostato.

I motori Caterpillar incorporano un circuito di raffreddamento a derivazione. È obbligatorio far funzionare sempre il motore con un termostato.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
2. Scaricare il liquido di raffreddamento dalla macchina. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Liquido del circuito di raffreddamento (ELC) - Sostituzione" per la procedura di scarico del circuito di raffreddamento.

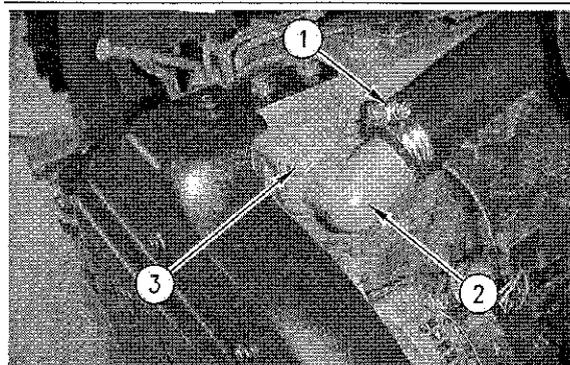


Illustrazione 149

g00752450

Tipo 1

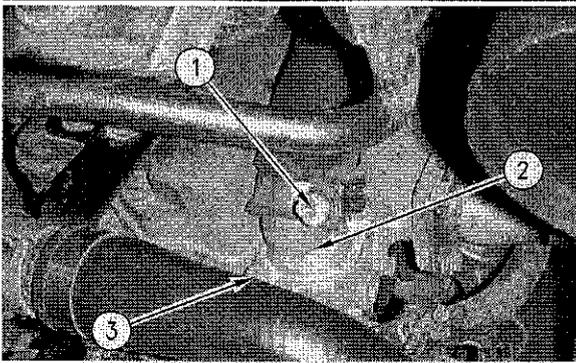


Illustrazione 150

g00821973

Tipo 2

3. Allentare la fascetta del tubo (1) e rimuovere il tubo dalla scatola del termostato (2).
4. Rimuovere i due bulloni (3) dalla scatola del termostato. Rimuovere il gruppo della scatola del termostato.
5. Rimuovere la guarnizione ed il termostato dalla scatola del termostato.
6. Installare un nuovo termostato e una nuova guarnizione. Installare il gruppo della scatola del termostato sulla testata del motore.
7. Inserire il tubo flessibile. Serrare la fascetta del tubo flessibile. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coppie di serraggio per fascette stringitubo standard a vite senza fine" per le corrette coppie di serraggio.
8. Riempire il circuito di raffreddamento. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti". Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, SEBU6250, "Dati tecnici del circuito di raffreddamento" per informazioni sul liquido di raffreddamento.
9. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

i02002662

Olio scatola della catena di comando - Sostituzione

Codice SMCS: 3261-543-OC; 3261-544-OC

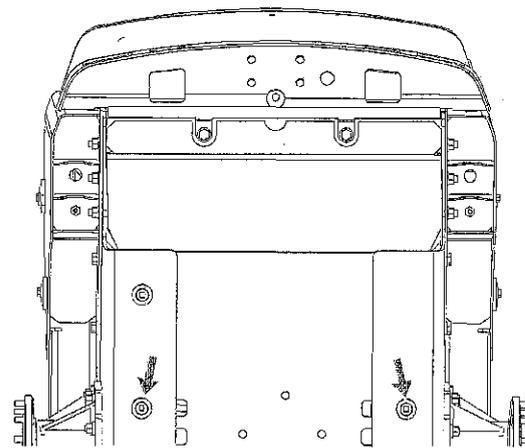


Illustrazione 151

g01025459

Tappi delle scatole della catena di comando visti dalla parte sottostante la macchina.

1. Rimuovere il tappo di scarico per le scatole della catena di comando sinistra e destra. Far defluire l'olio in un apposito recipiente.
2. Applicare Indurente rapido 169-5464 e Sigillante per tubi 5P-3413 alle filettature sul tappo di scarico. Montare i tappi di scarico.

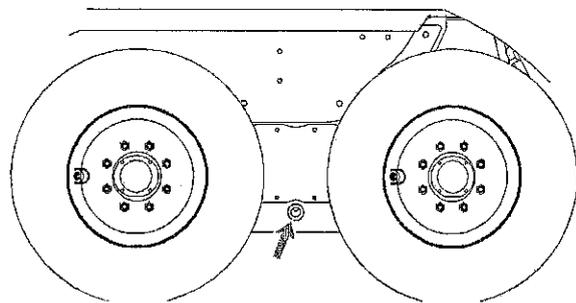


Illustrazione 152

g01025470

3. Rimuovere il tappo di rifornimento per la scatola della catena di comando lato destro. Riempire la scatola della catena di comando con olio fino al bordo delle filettature sull'apertura di rifornimento. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Viscosità lubrificanti" e il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti".
4. Applicare Indurente rapido 169-5464 e Sigillante per tubi 5P-3413 alle filettature sul tappo di rifornimento. Montare il tappo di rifornimento.
5. Ripetere la procedura per la scatola della catena di comando lato sinistro.

Sfiatatoi scatola della catena di comando

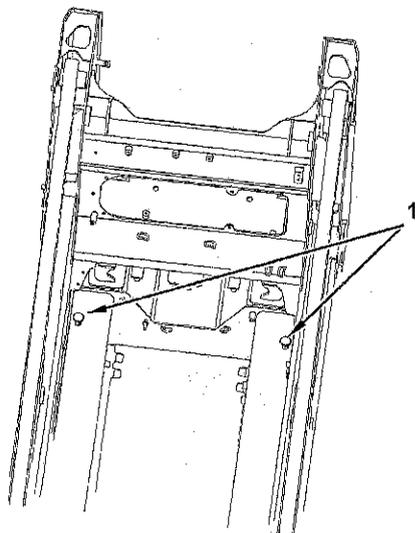


Illustrazione 153

g01031152

Gli sfiatatoi per le scatole della catena di comando si trovano sotto la cabina (1). Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione cabina".

Rimuovere gli sfiatatoi e controllarli quando l'olio nelle scatole della catena di comando viene sostituito. Per pulire gli sfiatatoi, usare solvente e aria a bassa pressione. Se lo sfiatatoio è fortemente intasato, sostituirlo.

Tensione della catena di comando - Controllo/Regolazione

102002655

Codice SMCS: 3261-025; 3261-535

Nota: Catene in acciaio attorno ai pneumatici devono essere usate solo con pneumatici. Non si consiglia l'uso di catene in gomma attorno ai pneumatici. Quando si usano catene in acciaio attorno ai pneumatici e in condizioni operative gravose, l'intervallo per il controllo delle catene di comando deve essere ridotto a ogni 100 ore di servizio.

Nota: Sulla pala compatta vi sono quattro catene di comando da controllare e regolare.

1. Parcheggiare la macchina in piano e su terreno solido.
2. Bloccare con dei cunei i pneumatici posteriori.
3. Utilizzare un martinetto idoneo a sollevare la parte anteriore della macchina in modo che i pneumatici anteriori siano sollevati dal suolo. Bloccare la parte anteriore della macchina con due Cavalletti 1U-9758.

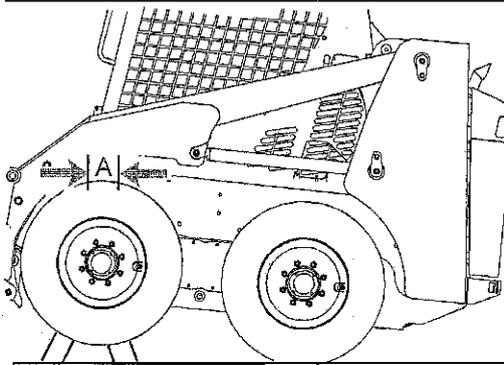


Illustrazione 154

g01025514

4. Far girare le ruote in avanti e all'indietro. Misurare il gioco libero totale (A).

Nota: Se il gioco libero totale non supera i 15 mm (0,6 pollici) non occorre ispezionare ulteriormente la tensione della catena. Se il gioco libero totale supera i 15 mm (0,6 pollici), occorre continuare con l'ispezione.

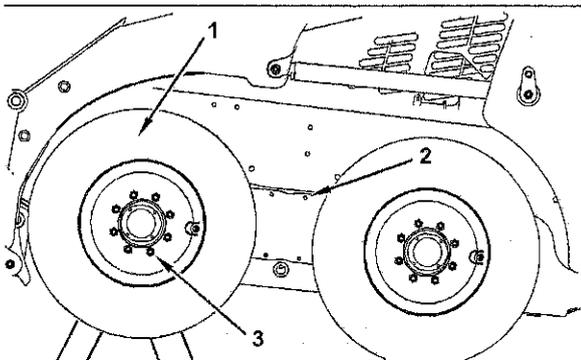


Illustrazione 155

g01025547

5. Rimuovere gli otto dadi della ruota (3). Utilizzare un'adeguata cinghia di sollevamento in nylon e un paranco per rimuovere il pneumatico ed il cerchio (1). Il peso del cerchio e del pneumatico standard è di 51 kg (113 lb).

6. Rimuovere i bulloni ed il coperchio (2) per la scatola della catena di comando.

Nota: Rimuovere il sigillante dal coperchio e dalla macchina.

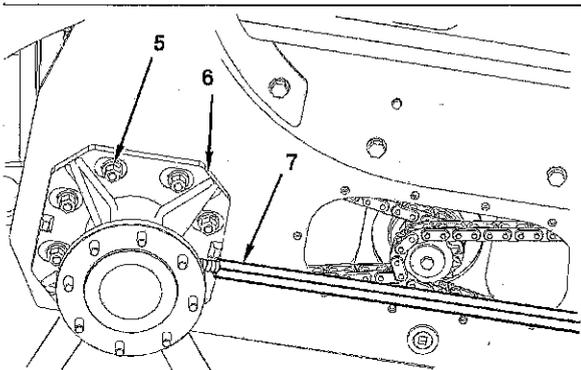


Illustrazione 156

g01025571

7. Allentare gli otto bulloni (5) per l'alloggiamento dell'assale. Posizionare il Regolatore di tensione della catena 159-33377 (7) tra gli alloggiamenti dell'assale (6).

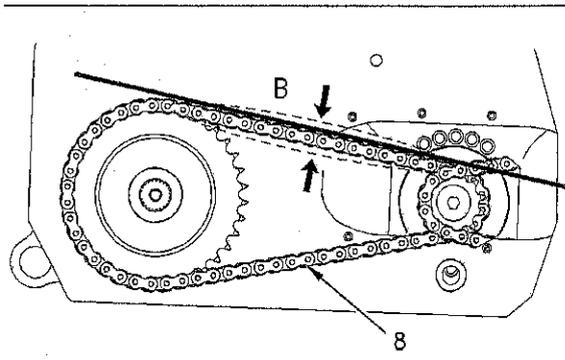


Illustrazione 157

g00867842

8. Far girare l'assale per accertarsi che la catena (8) sia tesa sotto le ruote motrici. Sistemare un righello attraverso la parte superiore delle ruote motrici. Misurare la quantità totale di movimento nella catena (B). Impostare la tensione della catena in modo che vi siano 15 mm (0,6 pollici) di movimento nella catena. Ciò equivale a un movimento di 7,5 mm (0,3 pollici) sopra e sotto al righello.

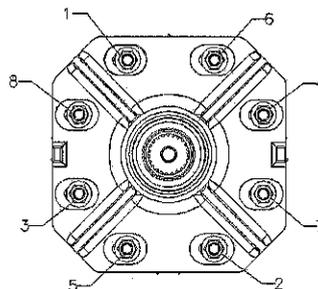


Illustrazione 158

g00554036

9. Serrare i bulloni per l'alloggiamento dell'assale nell'ordine sopra indicato ad una coppia di 50 ± 15 N·m (37 ± 11 lb ft). Serrare nuovamente tutti i dadi ad una coppia di 50 ± 15 N·m (37 ± 11 lb ft) e girare di ulteriori $90 \pm 5^\circ$ nello stesso ordine.

10. Rimuovere il regolatore di tensione della catena.

11. Installare i bulloni e il coperchio della scatola della catena di comando.

Nota: Utilizzare una Guarnizione al silicone 8T-9022 per sigillare il coperchio alla macchina.

12. Utilizzare un'ideale cinghia di sollevamento in nylon e un paranco per posizionare il pneumatico e il cerchione sull'assale. Il peso del pneumatico e del cerchione è di 51 kg (113 lb). Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Dadi delle ruote - Serraggio" per la procedura di serraggio dei dadi delle ruote.
13. Abbassare la parte anteriore della macchina al suolo. Ripetere la procedura sul lato opposto della macchina, se necessario.
14. Ripetere la procedura di regolazione sulle catene di comando posteriori, se necessario.

101808937

Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione

Codice SMCS: 1054-070-PY; 1054-510-PY

AVVERTENZA

Per evitare danni al motore, non eseguire mai la manutenzione del filtro con il motore in moto.

AVVERTENZA

Caterpillar raccomanda di fare ricorso ai servizi di pulizia del filtro dell'aria disponibili presso i suoi concessionari. Il processo di pulizia della Caterpillar fa ricorso a procedure collaudate per assicurare qualità continuativa e sufficiente durata del filtro.

Osservare le seguenti raccomandazioni quando ci si accinge a pulire l'elemento filtrante da soli.

Non battere né colpire mai l'elemento filtrante per ripulirlo dalla polvere.

Non lavare l'elemento filtrante.

Usare aria compressa a bassa pressione per ripulire l'elemento filtrante dalla polvere. La pressione dell'aria non deve superare i 206 kPa (30 psi). Dirigere il flusso dell'aria verticalmente lungo le pieghe dall'interno dell'elemento filtrante. Fare estrema attenzione a non lacerare o rivoltare le pieghe.

Eseguire la manutenzione degli elementi filtranti quando il pistoncino giallo sull'indicatore di intasamento entra nella zona rossa. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Indicatore di intasamento del filtro dell'aria - Ispezione/Sostituzione".

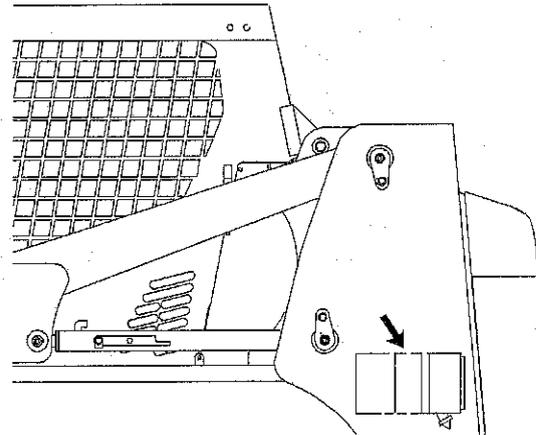


Illustrazione 159

g00891467

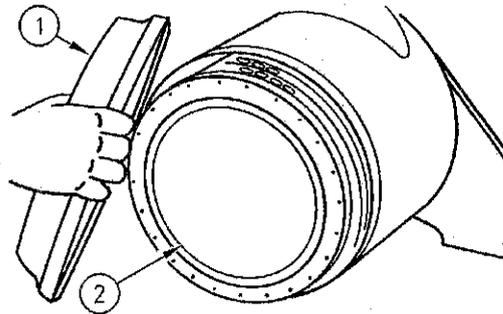


Illustrazione 160

g00101864

1. Rimuovere il coperchio della scatola del filtro dell'aria (1).
2. Rimuovere l'elemento filtrante primario (2).
3. Installare un filtro pulito e il coperchio.
4. Ripristinare l'indicatore di intasamento del filtro dell'aria.

I01808926

Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione

Codice SMCS: 1054-510-SE

AVVERTENZA

Sostituire sempre l'elemento secondario. Non cercare di riutilizzarlo pulendolo. Ne può derivare un danno al motore.

Sostituire l'elemento filtrante secondario, quando viene eseguita per la terza volta la pulizia dell'elemento primario.

L'elemento del filtro secondario deve essere anche sostituito, se è stato installato un elemento primario pulito e l'indicatore di intasamento resta ancora nella zona rossa o se il fumo allo scarico è ancora nero.

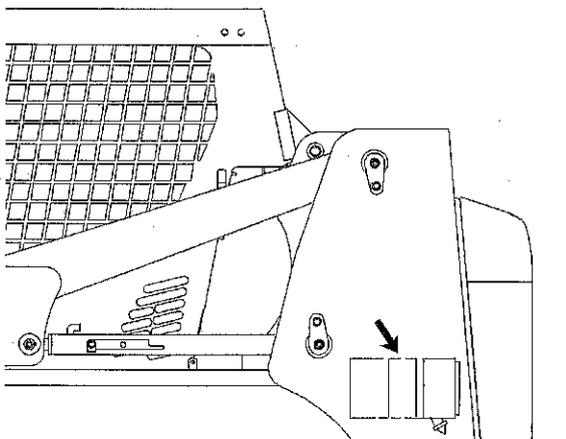


Illustrazione 161

g00691467

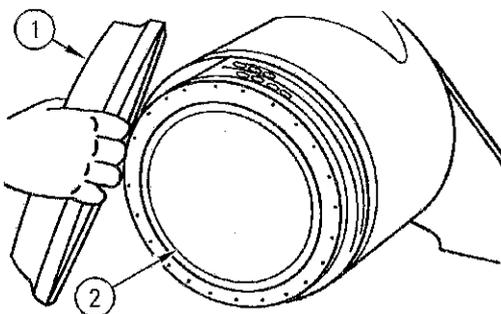


Illustrazione 162

g00101864

1. Rimuovere il coperchio della scatola del filtro dell'aria (1).

2. Rimuovere l'elemento del filtro primario (2).

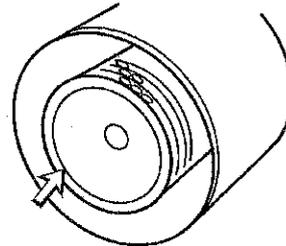


Illustrazione 163

g00038606

3. Estrarre l'elemento secondario.
4. Coprire l'apertura d'ingresso dell'aria. Pulire l'interno della scatola del filtro dell'aria.
5. Controllare la guarnizione tra il tubo di aspirazione dell'aria e la scatola del filtro. Sostituire la guarnizione se danneggiata.
6. Scoprire l'apertura d'ingresso dell'aria. Installare un nuovo elemento secondario.
7. Installare l'elemento primario e il coperchio della scatola del filtro dell'aria.
8. Ripristinare l'indicatore di intasamento del filtro dell'aria. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Indicatore di intasamento del filtro dell'aria - Ispezione".

I01594873

Indicatore di intasamento del filtro dell'aria - Ispezione

Codice SMCS: 7452-040

AVVERTENZA

Eseguire la manutenzione del filtro dell'aria solo con il motore fermo, per evitare danni al motore.

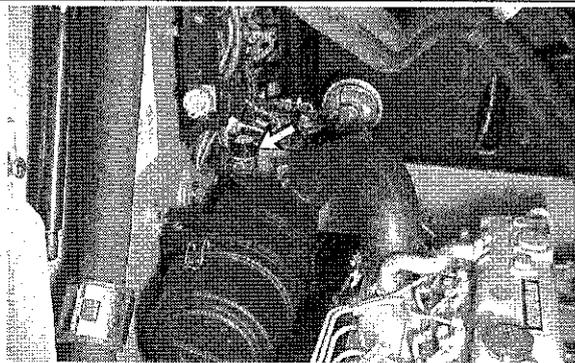


Illustrazione 164
Tipo 1

g00581103

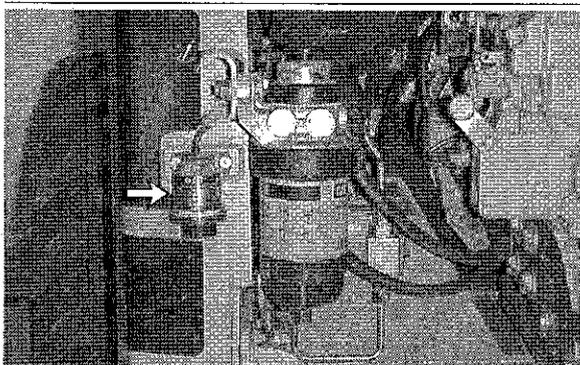


Illustrazione 165
Tipo 2

g00822120

1. Salire sulla macchina.
2. Allacciare la cintura di sicurezza. Abbassare il bracciolo.
3. Avviare il motore.
4. Far girare il motore al massimo.
5. Arrestare il motore.
6. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
7. Inclinare il radiatore verso l'alto. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".
8. Controllare l'indicatore di intasamento del filtro dell'aria. Se il pistoncino giallo dell'indicatore di intasamento entra nella zona rossa, eseguire la manutenzione del filtro dell'aria.

Nota: Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Elemento primario del filtro dell'aria - Pulizia/Sostituzione". Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Elemento secondario del filtro dell'aria - Sostituzione".

9. Ripristinare l'indicatore di intasamento del filtro dell'aria.
10. Inclinare il radiatore verso il basso.
11. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

102002569

Vano motore - Pulizia

Codice SMCS: 1000-070

Controllare che nel vano motore non vi sia accumulo di sporcizia o detriti. Rimuovere qualsiasi traccia di sporcizia o detriti dal vano motore.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Sportelli di accesso e coperchi".
2. Rimuovere qualsiasi traccia di sporcizia o detriti dal vano motore.

Nota: Prestare attenzione quando si pulisce il vano motore. Possono verificarsi danni alla macchina.

3. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Condensatore dell'impianto di climatizzazione

Il condensatore dell'impianto di climatizzazione si trova dietro il vano motore. La pulizia del condensatore dell'impianto di climatizzazione garantisce prestazioni ottimali dell'impianto stesso.

Utilizzare acqua a bassa pressione per pulire il condensatore.

I01888284

Sfiato della coppa motore (circuito chiuso) - Sostituzione

Codice SMCS: 1317-510

S/N: CED1-e seguenti

S/N: 5SZ1-e seguenti

S/N: 6LZ1-e seguenti

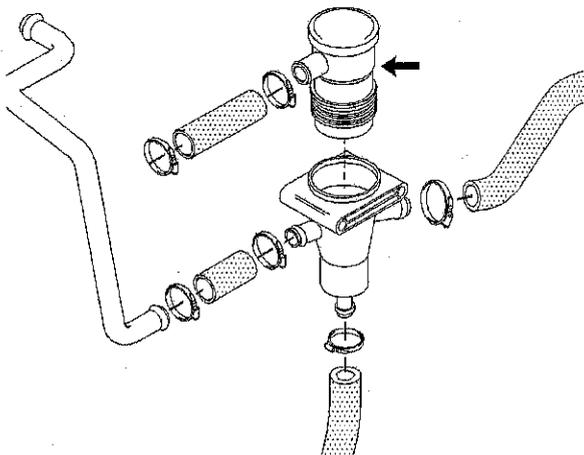


Illustrazione 166

g00929163

Sulle macchine turbocompresse, lo sfiatoio si trova sul lato sinistro del motore.

AVVERTENZA

Accertarsi che le connessioni del tubo dello sfiatoio siano fissate. Non riempire eccessivamente la coppa dell'olio. Se vi è troppo olio nella coppa, l'olio può entrare nello sfiatoio. L'ingresso dell'olio nello sfiatoio può provocare un rapido aumento incontrollato dei giri motore.

1. Scuotere con fermezza lo sfiatoio e tirarlo verso l'alto per rimuoverlo.
2. Rimuovere i tubi flessibili dello sfiatoio. Pulire i tubi flessibili con un solvente non infiammabile.
3. Installare uno sfiatoio nuovo. Accertarsi che lo sfiatoio sia correttamente in sede nella base.
4. Rimontare i tubi flessibili dello sfiatoio. Accertarsi che le connessioni siano fissate.

I01888255

Sfiatoio del basamento del motore - Pulizia

Codice SMCS: 1317-070

S/N: CAB1-e seguenti

S/N: CMB1-e seguenti

S/N: FDG1-e seguenti

S/N: 4NZ1-e seguenti

S/N: 4YZ1-e seguenti

S/N: 5FZ1-e seguenti

S/N: 5SZ1-e seguenti

S/N: 6BZ1-e seguenti

Nota: Questo tipo di sfiatoio della coppa dell'olio motore viene utilizzato solo su motori ad aspirazione naturale.

Nota: Accertarsi che l'area intorno al foro di sfiato sul coperchio dello sfiatoio sia pulita e che il foro di sfiato non presenti restrizioni. Accertarsi che il tubo flessibile dello sfiatoio sia correttamente installato, in modo che il tubo non venga a contatto con altre parti. Accertarsi che i componenti del gruppo dello sfiatoio siano in sede nelle posizioni corrette. Diversamente possono verificarsi danni al motore.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
2. Inclinare verso l'alto il radiatore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".

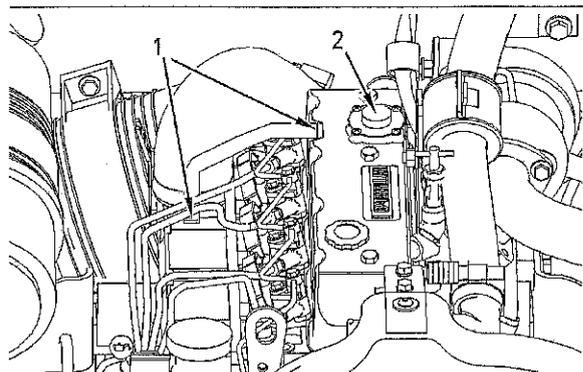


Illustrazione 167

g00956198

Ubicazione sfiatoio (2)

i01594851

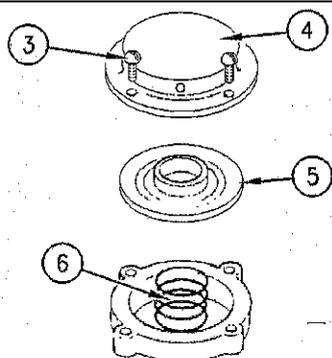


Illustrazione 168

g00822156

3. Allentare le fascette del tubo flessibile (1) per la tubazione dello sfiatatoio. Rimuovere la tubazione dello sfiatatoio.
4. Rimuovere le viti (3). Rimuovere il coperchio dello sfiatatoio (4).
5. Rimuovere il gruppo del diaframma (5). Il gruppo del diaframma è composto dalla membrana e dall'anello di centraggio. Rimuovere la molla (6).
6. Pulire gli elementi che seguono con solvente pulito, non infiammabile:
 - sfiatatoio;
 - coperchio dello sfiatatoio;
 - membrana;
 - sede anello di centraggio;
 - molla;
 - tubazione dello sfiatatoio.
7. Far asciugare i componenti. Per asciugare i componenti si può usare aria compressa.
8. Controllare che la tubazione dello sfiatatoio non sia danneggiata. Sostituire la tubazione dello sfiatatoio, se necessario.
9. Installare gli elementi dello sfiatatoio. Installare il coperchio dello sfiatatoio.
10. Installare la tubazione dello sfiatatoio e serrare le fascette del tubo flessibile per la tubazione dello sfiatatoio.
11. Inclinare verso il basso il radiatore.
12. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Livello dell'olio motore - Controllo

Codice SMCS: 1348-535-FLV

AVVERTENZA

Non riempire eccessivamente la coppa dell'olio motore. Il motore può venir danneggiato.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
2. Inclinare la radiatore verso l'alto. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".

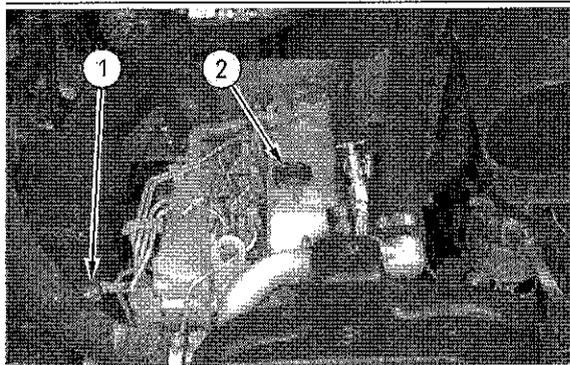


Illustrazione 169

g00753070

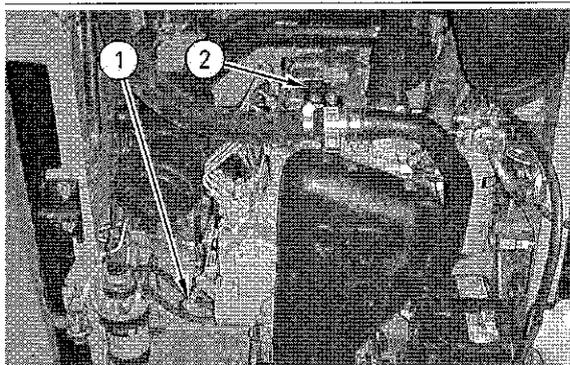


Illustrazione 170

g00822225

3. Con il motore fermo, mantenere il livello dell'olio tra il segno "ADD" e il segno "FULL" sull'astina di livello (1).
4. Se necessario, rimuovere il tappo di rifornimento (2) e aggiungere olio.
5. Pulire il tappo di rifornimento e installarlo.
6. Inclinare il radiatore verso il basso.

7. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

i02002613

Olio motore - Prelievo di un campione

Codice SMCS: 1348-554-SM; 7542-008

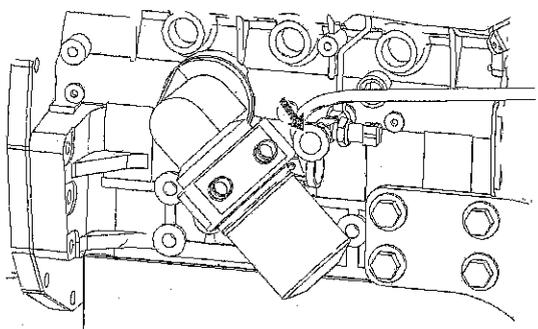


Illustrazione 171

g01018202

Motore 3024

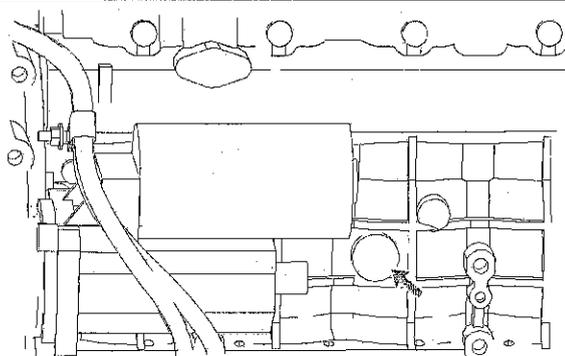


Illustrazione 172

g01018203

Motore 3044

L'apertura per il prelievo campioni dell'olio motore si trova sul lato sinistro del monoblocco.

i01594890

Olio motore e filtro - Sostituzione

Codice SMCS: 1308-510; 1348-044

Il normale intervallo di sostituzione dell'olio per la Pala compatta è ogni 500 ore di servizio o 1 anno in presenza delle seguenti condizioni:

- Si sta usando olio Caterpillar o olio multigrado con specifiche API CG-4.

- Si stanno usando filtri Caterpillar.
- L'altitudine non supera i 2300 m (7545 ft).
- Il contenuto di zolfo nel carburante è tra 0,05% e 0,50%.

Un intervallo di sostituzione dell'olio alla scadenza delle 250 ore di servizio o ogni mese è richiesto in presenza delle seguenti condizioni:

- Non si sta usando olio Caterpillar o olio multigrado con specifiche API CG-4.
- L'altitudine supera i 2300 m (7545 ft).
- Il contenuto di zolfo nel carburante è tra 0,50% e 1,00%.

Un intervallo di sostituzione dell'olio ogni 125 ore di servizio è necessario quando:

- Il contenuto di zolfo nel carburante è superiore all'1,00%.

Fare ricorso all'analisi A-P-L per determinare se l'intervallo di sostituzione dell'olio debba essere diminuito. Rivolgersi al concessionario Caterpillar per informazioni dettagliate sull'intervallo di sostituzione dell'olio ottimale.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
2. Inclinare il radiatore verso l'alto. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".

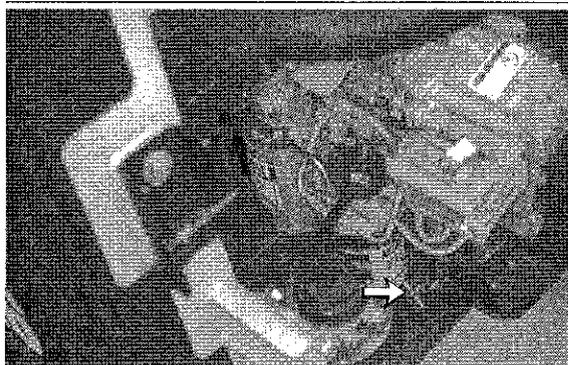


Illustrazione 173

g00822183

Tipo 1

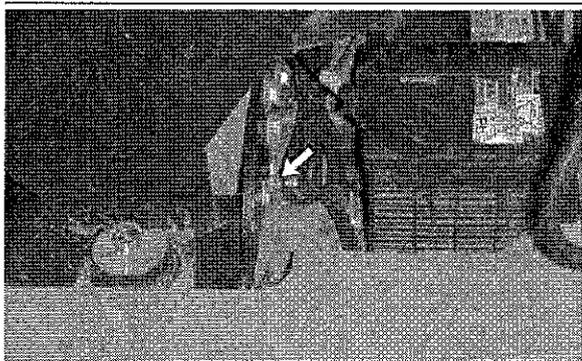


Illustrazione 174

g00822206

Tipo 2

Nota: Lo scarico della coppa motore è ubicato sul lato sinistro o destro della coppa dell'olio.

3. Tirare la tubazione di scarico per la coppa motore attraverso l'apertura nella parte posteriore della macchina e rimuovere il tappo all'estremità della tubazione di scarico.
4. Aprire la valvola di scarico della coppa motore e far defluire l'olio in un contenitore adatto. Chiudere la valvola di scarico della coppa motore. Installare il tappo nella tubazione di scarico.

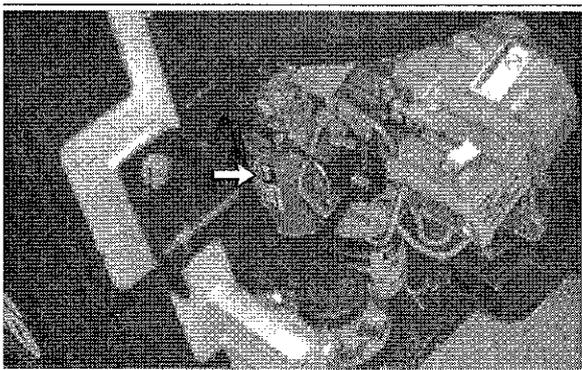


Illustrazione 175

g00529255

Tipo 1

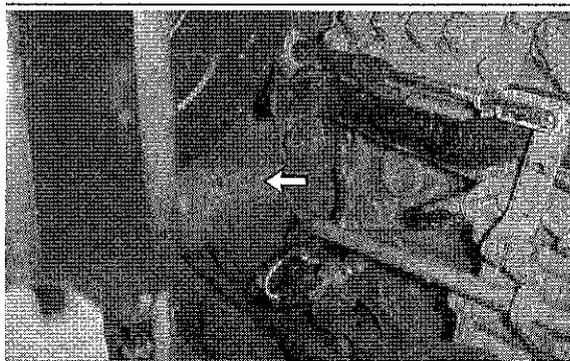


Illustrazione 176

g00822189

Tipo 2

5. Rimuovere l'elemento filtrante con una chiave a strappo. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro dell'olio - Ispezione".
6. Applicare un sottile strato di olio motore pulito sulla superficie di tenuta del nuovo elemento filtrante.
7. Installare il nuovo filtro manualmente. Quando la guarnizione entra in contatto con la base del filtro, serrare il filtro di ulteriori 3/4 di giro.

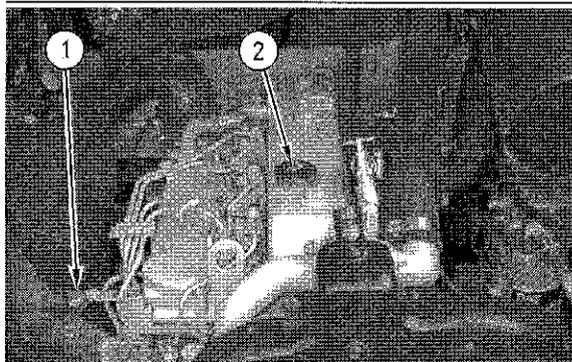


Illustrazione 177

g00753155

Tipo 1

101808915

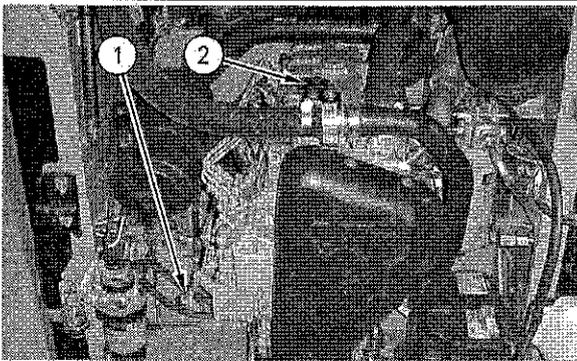


Illustrazione 178

g00822225

Tipo 2

8. Rimuovere il tappo di rifornimento (2). Rifornire la coppa con olio nuovo. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Viscosità lubrificanti" e il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti". Pulire e rimontare il tappo di rifornimento.
9. Avviare il motore e lasciar riscaldare l'olio. Controllare che non vi siano perdite.
10. Arrestare il motore e permettere all'olio di defluire di nuovo nella coppa. Mantenere il livello dell'olio all'interno della zona tratteggiata sull'astina di livello (1). Aggiungere olio, se necessario.
11. Inclinare il radiatore verso il basso.
12. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

Avviamento del motore con cavi ponte

Codice SMCS: 1000; 7000

ATTENZIONE

Le batterie emettono vapori infiammabili che possono esplodere, e causare lesioni personali.

Evitare scintille vicino alle batterie che possono provocare l'esplosione dei vapori. Evitare che le estremità dei cavi ponte entrino in contatto l'una con l'altra o con la macchina.

Non fumare quando si controlla il livello dell'elettrolito nelle batterie.

L'elettrolito è un acido e potrebbe provocare lesioni se portato a contatto con la pelle o con gli occhi.

Indossare sempre gli occhiali di sicurezza quando si avvia una macchina con cavi ponte.

Procedure non corrette di collegamento di cavi ponte possono provocare un'esplosione, con possibilità di serie lesioni.

Collegare sempre fra di loro i poli positivi (+) con i positivi (+) ed i poli negativi (-) con i negativi (-).

Eseguire il ponte soltanto con una fonte di energia avente la stessa tensione della macchina ferma.

Spegnere tutte le luci e gli accessori sulla macchina da avviare. Diversamente potrebbero entrare in funzione quando si collega l'alimentazione tramite i cavi ponte.

AVVERTENZA

Per prevenire danni alle bronzine del motore e ai circuiti elettrici quando si avvia la macchina con cavi ponte, non permettere che la macchina in avaria venga a contatto con la macchina usata come fonte di energia.

Batterie senza manutenzione estremamente scariche non si ricaricano soltanto con l'alternatore dopo aver avviato la macchina con cavi ponte. Le batterie debbono essere caricate al voltaggio appropriato con un carica batteria. Molte batterie anche se inutilizzabili sono ancora ricaricabili.

Usare solo lo stesso voltaggio per l'avviamento. Controllare il voltaggio della batteria e del motorino di avviamento della macchina. Usare solo lo stesso voltaggio per l'avviamento con cavi ponte. L'uso di una saldatrice o di un voltaggio superiore danneggia il circuito elettrico. Questa macchina ha un circuito di avviamento a 12 Volt. Usare solo lo stesso voltaggio per l'avviamento con cavi ponte.

Consultare la pubblicazione Istruzione speciale, SE-HS7633, "Procedura di prova della batteria" disponibile presso il concessionario Caterpillar, per informazioni complete in merito al controllo e alla carica delle batterie.

1. Stabilire per quale motivo il motore non si avvia. Si può utilizzare l'apparecchiatura Electronic Technician (ET) Caterpillar quale ausilio nella ricerca guasti se la macchina è dotata del modulo di comando idraulico ausiliario.
2. Inserire il freno di parcheggio. Abbassare a terra le attrezzature. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Abbassamento dell'attrezzatura con il motore spento". Portare tutte le leve dei comandi in posizione di TENUTA o in posizione FOLLE.
3. Portare l'interruttore di avviamento del motore in posizione SPENTO e portare tutti gli interruttori degli accessori in posizione SPENTO.
4. Avvicinare la macchina usata come sorgente di alimentazione a portata dei cavi ponte della macchina in avaria. **Fare in modo che le macchine non si tocchino.**
5. Arrestare il motore sulla macchina usata per l'avviamento. Se si usa una fonte di alimentazione ausiliaria, spegnere l'impianto di carica.
6. Accertarsi che i tappi delle batterie su ambedue le macchine siano stretti e posizionati correttamente. Accertarsi che le batterie sulla macchina in avaria non siano gelate.
7. Collegare il cavo ponte positivo al terminale del cavo positivo della batteria scarica.

Non permettere al morsetto del cavo positivo di entrare in contatto con parti metalliche salvo i terminali delle batterie.
8. Collegare l'altro terminale positivo del cavo ponte al terminale positivo della sorgente di alimentazione elettrica.
9. Collegare un terminale negativo del cavo ponte al terminale negativo della sorgente di alimentazione elettrica.
10. Collegare l'altro terminale negativo del cavo ponte al monoblocco o al telaio della macchina da avviare. **Non collegare il cavo ponte al fermo della batteria. Evitare il contatto dei cavi ponte con cavi della batteria, tubazioni di carburante, tubazioni idrauliche o parti in movimento.**
11. Avviare il motore sulla macchina usata per l'avviamento o azionare il sistema di carica sulla fonte di alimentazione ausiliaria.
12. Attendere almeno due minuti prima di provare ad avviare la macchina in avaria. Ciò permetterà alla batteria della macchina in avaria di ricaricarsi parzialmente.
13. Cercare di avviare il motore della macchina in avaria. Per la corretta procedura di avviamento, consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Avviamento motore".
14. Dopo che il motore della macchina in avaria si sia avviato, scollegare il cavo ponte negativo dalla macchina in avaria.
15. Scollegare il cavo ponte negativo dal terminale negativo della fonte di alimentazione.
16. Scollegare il cavo ponte positivo dal terminale positivo della fonte di alimentazione.
17. Scollegare il cavo ponte positivo dal terminale positivo della macchina in avaria.
18. Concludere l'analisi del guasto del circuito di avviamento e/o del sistema di carica della macchina in avaria. Controllare la macchina quando il motore e l'impianto di carica sono in funzione.

i01236062

Gioco valvole motore - Controllo

Codice SMCS: 1105-025

Fare riferimento al Manuale di servizio per la procedura completa di regolazione del gioco valvole motore.

Il gioco delle valvole del motore e la fase di iniezione devono essere controllate e registrate solo da un meccanico specializzato poiché sono necessarie delle attrezzature speciali e l'addestramento adeguato.

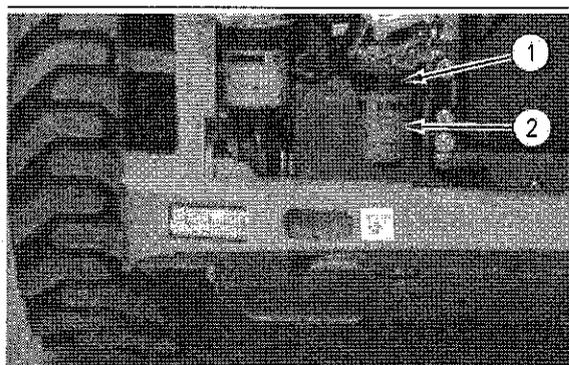


Illustrazione 179

g00753192

Filtro carburante (Tipo 1)

i00932187

Messa in fase degli iniettori del carburante - Controllo

Codice SMCS: 1251-531

Nota: Le specifiche corrette per la messa in fase degli iniettori di carburante si trovano sulla piastrina di informazione sul motore. Tali specifiche possono variare secondo le diverse applicazioni e potenze nominali del motore.

La registrazione del gioco delle valvole e la messa in fase degli iniettori di carburante debbono essere eseguite da un meccanico specializzato, perché tale operazione richiede attrezzi e addestramento speciali.

Fare riferimento al Manuale di servizio o rivolgersi al concessionario Caterpillar per la procedura di messa in fase degli iniettori di carburante.

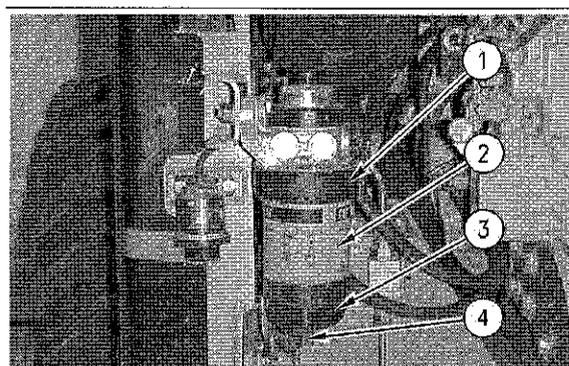


Illustrazione 180

g00822253

Separatore acqua/filtro carburante (Tipo 2)

Filtro del sistema carburante - Sostituzione

Codice SMCS: 1261-510

AVVERTENZA

Non riempire i filtri con carburante prima di installarli. Il carburante contaminato accelera l'usura delle parti del sistema di alimentazione.

Il filtro del carburante è situato nel vano motore sul lato sinistro della macchina.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".

2. Sugli impianti di tipo 2, iniziare aprendo la valvola di scarico (4). Permettere all'acqua ed al carburante di scaricarsi in un contenitore adatto. Chiudere la valvola di scarico.
3. Sorreggere il filtro (2) e ruotare l'anello di fermo (1) in senso antiorario. Rimuovere l'anello di fermo.
4. Togliere l'elemento del filtro. Sugli impianti di tipo 2, rimuovere il bicchierino del separatore dell'acqua (2) dal filtro. Tagliare ed aprire il filtro carburante per controllare che non vi siano detriti. Smaltire il filtro in modo appropriato.
5. Pulire la base di montaggio del filtro del carburante. Rimuovere tutte le parti della vecchia tenuta che rimangono sulla base di montaggio del filtro del carburante.
6. Ungere la tenuta del nuovo filtro con carburante diesel pulito.
7. Montare a mano il nuovo filtro. Ruotare l'anello di fermo in senso orario. Quando la tenuta viene a contatto con la base, serrare l'anello di fermo di ulteriori tre quarti di giro. Sugli impianti di tipo 2, rimontare il bicchierino del separatore dell'acqua.

i01594927

8. Adescare l'impianto di alimentazione. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Pompa adescamento impianto di alimentazione - Azionamento".
9. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

i02192458

Filtro primario dell'impianto di alimentazione (Separatore dell'acqua) - Scarico

Codice SMCS: 1263-543

Il separatore dell'acqua dell'impianto di alimentazione è ubicato nel vano motore sulla parte posteriore della macchina.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Sportelli di accesso e coperchi".

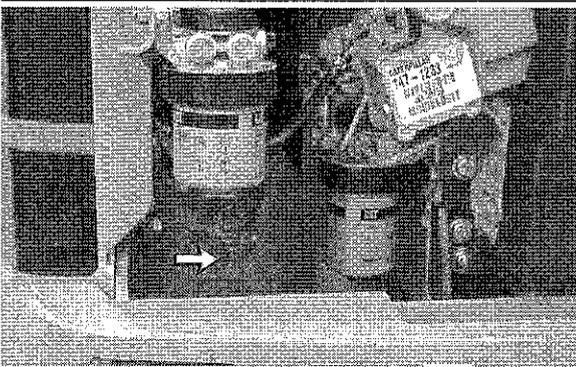


Illustrazione 181

g00582050

2. Allentare la valvola di scarico sul fondo del separatore dell'acqua. Scaricare l'acqua e i sedimenti in un contenitore adatto.
3. Serrare la valvola di scarico.
4. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

i02192463

Filtro primario dell'impianto d'alimentazione (Separatore dell'acqua) - Sostituzione

Codice SMCS: 1260-510-FQ; 1263-510-FQ

L'elemento separatore dell'acqua per l'impianto di alimentazione si trova nel vano motore.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Sportelli di accesso e coperchi".

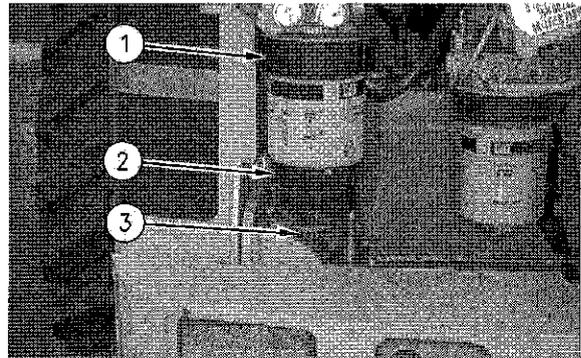


Illustrazione 182

g00753251

2. Aprire lo scarico del bicchierino del separatore dell'acqua (3). Permettere all'acqua e al carburante di scaricarsi in un contenitore adatto.
 3. Sostenere l'elemento separatore dell'acqua e girare l'anello di fermo (1) in senso antiorario. Rimuovere l'elemento separatore dell'acqua.
 4. Rimuovere il bicchierino del separatore dell'acqua (2) dal fondo dell'elemento separatore dell'acqua.
- Nota:** Il bicchierino è riutilizzabile. Non gettare via il bicchierino del separatore dell'acqua.
5. Controllare la guarnizione del bicchierino del separatore dell'acqua per eventuali danni. Sostituire la tenuta ad anello, se necessario.
 6. Lubrificare il gommino con carburante diesel pulito o con olio motore. Posizionare la guarnizione nel bicchierino del separatore dell'acqua.
 7. Avvitare a mano il bicchierino del separatore dell'acqua nel nuovo elemento fino a quando l'elemento separatore dell'acqua non aderisca. Non usare alcun attrezzo per serrare l'elemento del separatore dell'acqua sul bicchierino.

8. Pulire la base di montaggio del filtro.
9. Installare l'elemento nuovo. Ruotare l'anello di fermo in senso orario per fissare il filtro alla base di montaggio.
10. Adescare il circuito del carburante per riempire il filtro carburante/elemento separatore dell'acqua con carburante. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Pompa adescamento impianto di alimentazione - Azionamento".

11. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

i01594880

Pompa di adescamento dell'impianto di alimentazione - Azionamento

Codice SMCS: 1258-548

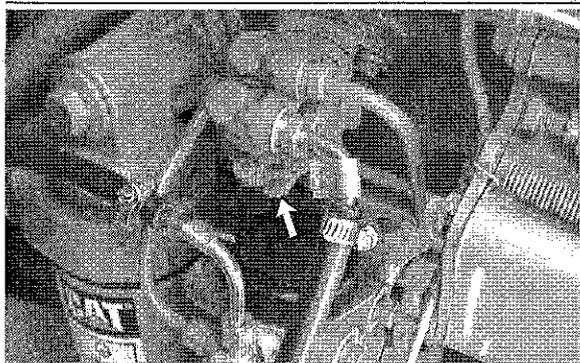


Illustrazione 183

g00585689

Pompa di adescamento del carburante (Tipo 1)

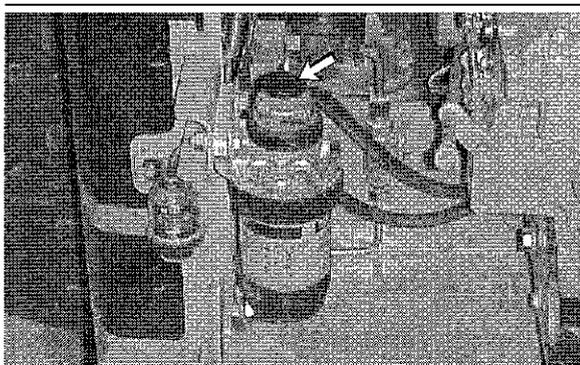


Illustrazione 184

g00822388

Pompa di adescamento del carburante (Tipo 2)

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".

Nota: Sugli impianti di tipo 1, quando la camma della pompa del carburante si trova nella posizione di massimo sollevamento, la leva di adescamento non funziona. In questa situazione l'albero motore deve essere girato di un giro completo.

2. Premere sulla parte superiore dello stantuffo della pompa di adescamento e rilasciarlo per far funzionare la pompa. Azionare lo stantuffo della pompa di adescamento per riempire il nuovo filtro di carburante. Continuare a pompare fino a quando non si avverta resistenza. La resistenza indica che il filtro è pieno di carburante.

3. Avviare il motore. Se il motore non parte, occorre adescare ulteriormente. Se il motore parte ma continua a perdere colpi, è necessario un ulteriore adescamento. Se il motore parte ma continua a fare fumo, è necessario un ulteriore adescamento.

4. Se il motore si avvia ma gira male, continuare a farlo girare al minimo. Continuare a far funzionare il motore al minimo fino a quando non funzioni regolarmente.

5. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

i01236068

Tappo del serbatoio carburante - Pulizia

Codice SMCS: 1273-070-Z2

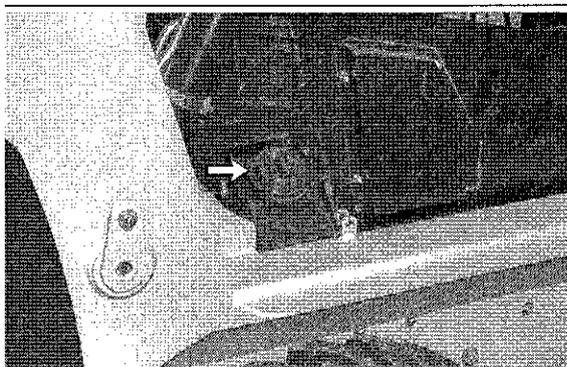


Illustrazione 185

g00522993

1. Rimuovere il tappo del serbatoio carburante.

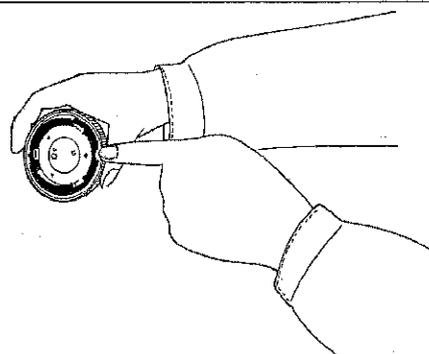


Illustrazione 186

g00104238

2. Esaminare il tappo. Sostituire il tappo, se danneggiato.
3. Lavare il tappo del carburante in solvente pulito, non infiammabile ed asciugarlo.
4. Ungere la guarnizione del tappo con il carburante.

5. Installare il tappo del serbatoio del combustibile.

i01594843

Acqua e sedimenti del serbatoio carburante - Scarico

Codice SMCS: 1273-543-M&S

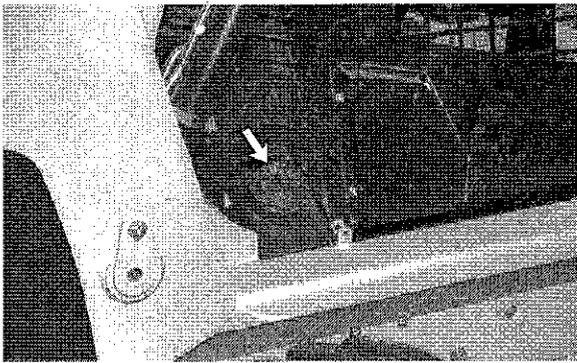


Illustrazione 187

g00531159

1. Rimuovere lentamente il tappo del serbatoio del carburante per scaricare la pressione nel serbatoio.

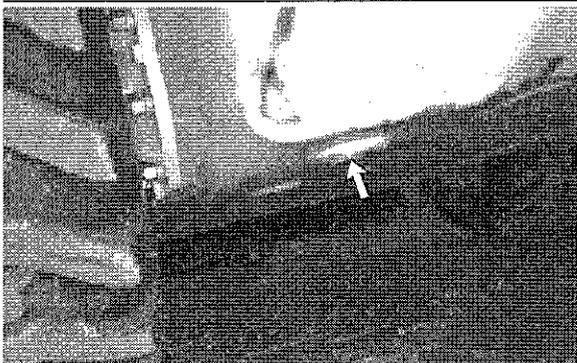


Illustrazione 188

g00531160

2. Lo scarico del serbatoio del carburante è ubicato sul lato sinistro della macchina sul fondo della macchina stessa. Rimuovere il tappo di scarico del serbatoio del carburante.
3. Scaricare l'acqua e i sedimenti in un contenitore adatto.
4. Applicare Indurente rapido 169c-5464 e Sigillante per tubi 5P-3413 alle filettature sul tappo di scarico. Installare il tappo di scarico del serbatoio del carburante.
5. Riposizionare il tappo del serbatoio carburante.

Nota: Scaricare l'acqua ed i sedimenti dal serbatoio del carburante quando il serbatoio sia quasi vuoto. La rimozione del tappo permette lo scarico del contenuto del serbatoio dal serbatoio stesso.

i02002579

Campione olio idraulico - Prelievo

Codice SMCS: 5050-008; 7542-008

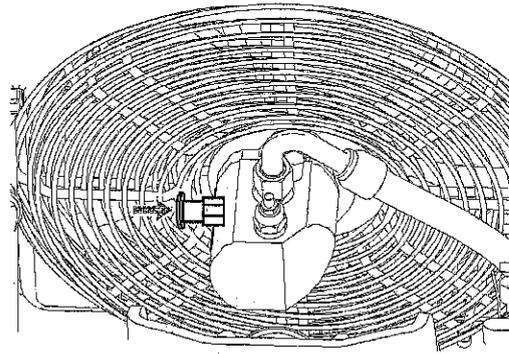


Illustrazione 189

g01026057

L'apertura per il prelievo campioni dell'olio idraulico si trova sul motore della ventola.

i01594848

Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione

Codice SMCS: 5095-044

Far funzionare la macchina per alcuni minuti per riscaldare l'olio.

ATTENZIONE

Possono verificarsi infortuni anche mortali se non si scarica tutta la pressione idraulica.

Scaricare tutta la pressione dal sistema idraulico prima di scollegare qualsiasi tubazione.

La macchina deve essere in piano. Abbassare la benna a terra ed esercitare una leggera pressione verso il basso. Inserire il freno di parcheggio e arrestare il motore. Tenere il bracciolo abbassato. Portare l'interruttore di avviamento in posizione ACCESO. Premere l'interruttore del freno di parcheggio. Spostare tutte le leve dei comandi idraulici premendo più volte entrambi i lati del comando idraulico ausiliario (se in dotazione) per scaricare la pressione idraulica. Portare l'interruttore di avviamento in posizione SPENTO.

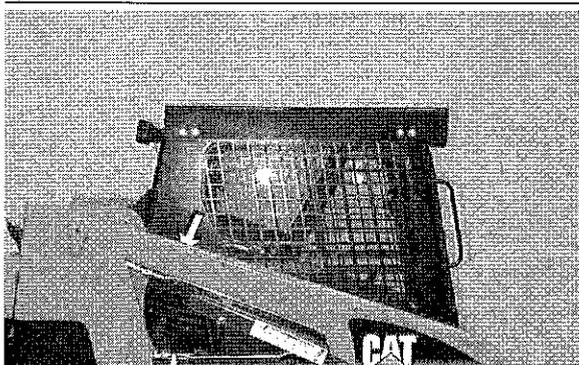


Illustrazione 190

g00533263

Il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico è ubicato sul lato destro della macchina sopra il tappo di rifornimento del carburante.

1. Togliere il tappo del serbatoio dell'olio idraulico.
2. Posizionare dei supporti sotto la parte posteriore della macchina per sostenere la macchina stessa quando la cabina è in posizione sollevata.

Nota: Lo scarico dell'olio idraulico è ubicato sotto la cabina.

Nota: Vuotare il serbatoio dell'acqua (se in dotazione) prima di sollevare la cabina.

3. Inclinare la cabina verso l'alto. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione cabina".

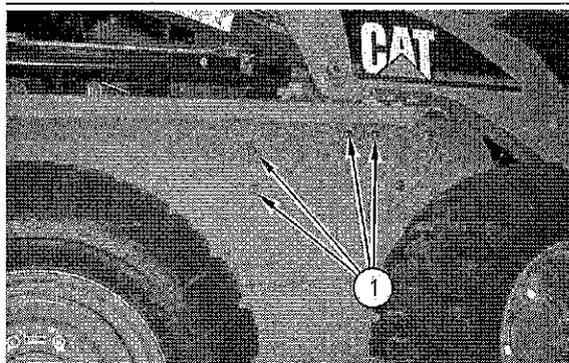


Illustrazione 191

g00669784

4. Se la macchina è una Pala compatta 228 o 248, può essere necessario rimuovere i quattro bulloni (1) che fissano il gruppo di comando. Occorre rimuovere il gruppo di comando per accedere alla tubazione di scarico e alla valvola di scarico.

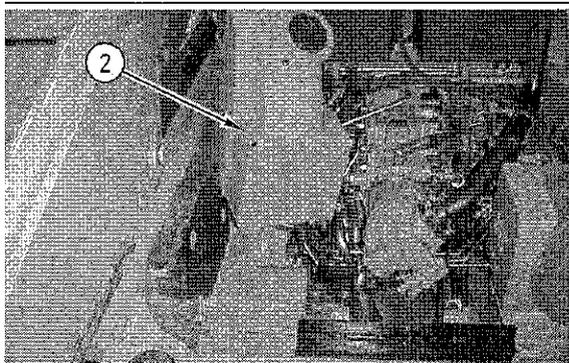


Illustrazione 192

g00669799

5. Spostare la console di comando (2) verso il serbatoio dell'olio idraulico. Ciò sarà di aiuto per accedere alla tubazione ed alla valvola di scarico idrauliche sulla Pala compatta 228 o 248.

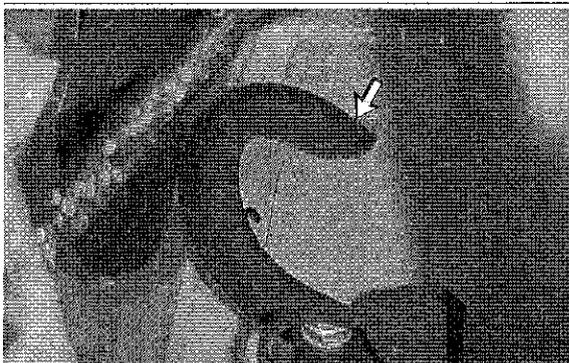


Illustrazione 193

g00582823

La tubazione di scarico è ubicata sull'angolo posteriore destro del telaio inferiore nel vano del motore idraulico.

6. Rimuovere il tappo dall'estremità della tubazione di scarico. Inserire la tubazione di scarico nel foro nel telaio inferiore.

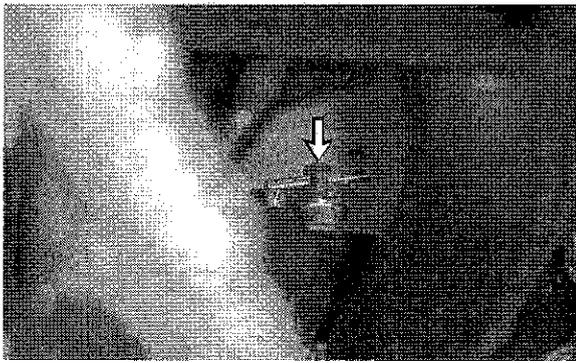


Illustrazione 194

g00582832

La valvola di scarico è ubicata sul lato del collettore di ritorno.

7. Aprire la valvola di scarico e far defluire l'olio in un contenitore adatto.
8. Chiudere la valvola di scarico ed estrarre la tubazione di scarico dalla macchina. Installare il tappo di scarico nel foro di scarico.
9. Inclinare la cabina ed installare i bulloni per la struttura ROPS. Serrare i bulloni ad una coppia di 125 ± 40 N·m (92 ± 30 lb ft).
10. Rimuovere i supporti dalla parte posteriore della macchina.
11. Sostituire il filtro dell'impianto idraulico. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro olio dell'impianto idraulico - Sostituzione".
12. Rifornire il serbatoio dell'olio idraulico. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Viscosità dei lubrificanti" e il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Rifornimenti".
13. Mantenere il livello dell'olio idraulico circa a metà dell'indicatore visivo.

Controllare il livello dell'olio con i bracci di sollevamento in posizione completamente abbassata.

Nota: L'olio deve essere senza bolle. Se vi sono bolle nell'olio, significa che vi è aria nell'impianto idraulico. Ispezionare i tubi flessibili di aspirazione e le fascette dei tubi.

14. Installare il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico.

Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione

Codice SMCS: 5068-510

Il filtro dell'olio idraulico è ubicato nel vano motore.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".

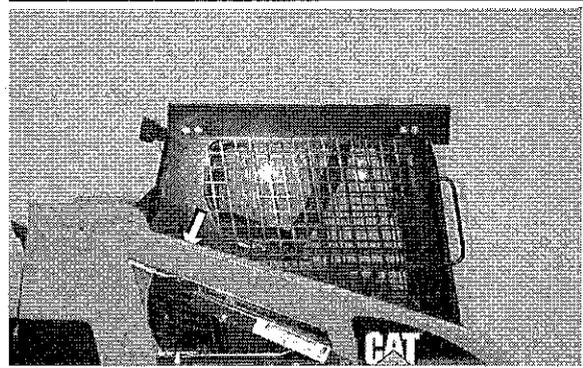


Illustrazione 195

g00533263

2. Togliere il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico.

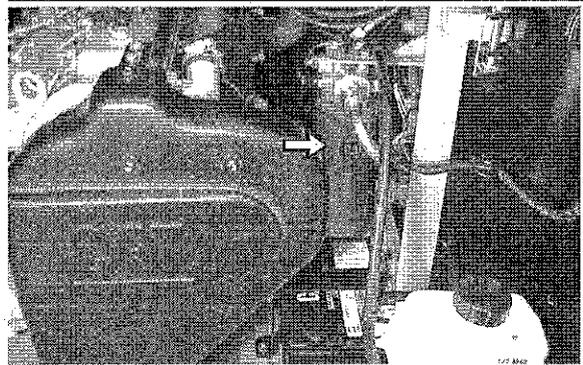


Illustrazione 196

g00582847

3. Il filtro dell'olio idraulico è situato sul lato destro del vano motore.

Nota: Posizionare un contenitore coibente adatto sotto il filtro dell'olio idraulico. Usare questo contenitore per raccogliere l'olio che potrebbe fuoriuscire dal filtro o dalla base di montaggio dell'elemento filtrante.

4. Rimuovere il filtro con una chiave a nastro.
5. Pulire la base di montaggio del filtro. Rimuovere ogni parte della guarnizione che rimane sulla base di montaggio del filtro.

6. Applicare un leggero strato di olio alla guarnizione del nuovo elemento filtrante.
7. Installare il nuovo filtro manualmente. Quando la guarnizione entra in contatto con la base di montaggio, serrare l'elemento filtrante di ulteriori tre quarti di giro.

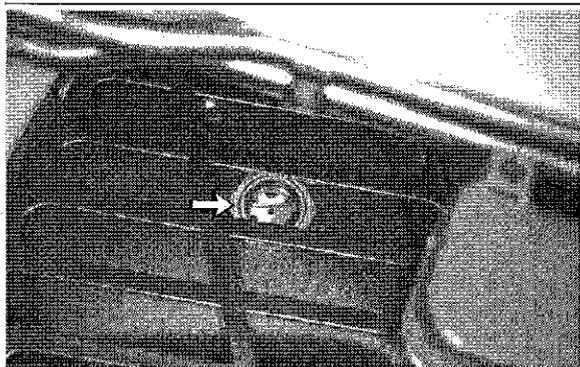


Illustrazione 197
indicatore visivo (tipo 1)

g00541565

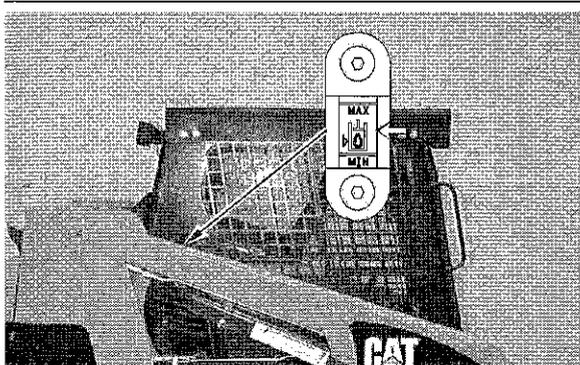


Illustrazione 198
indicatore visivo (tipo 2)

g00873188

8. L'indicatore visivo per l'olio idraulico è ubicato sotto il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico. Mantenere il livello dell'olio idraulico a metà dell'indicatore visivo. **Non riempire eccessivamente il serbatoio dell'olio idraulico.**
9. Controllare la guarnizione del tappo di rifornimento per verificare che non sia danneggiata. Sostituire il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico, se necessario. Installare il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio idraulico.
10. Chiudere lo sportello di accesso del motore.

i01888275

Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo

Codice SMCS: 5095-535-FLV

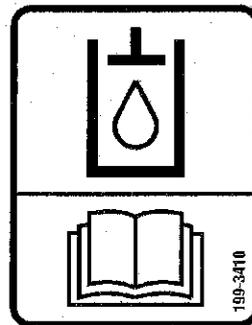


Illustrazione 199

g00956818

Nota: Questo adesivo si trova vicino al tappo di rifornimento dell'olio idraulico sulle macchine che impiegano olio sintetico.

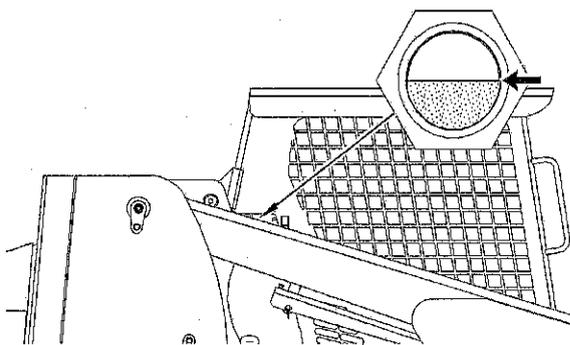


Illustrazione 200
indicatore visivo (tipo 1)

g00926168

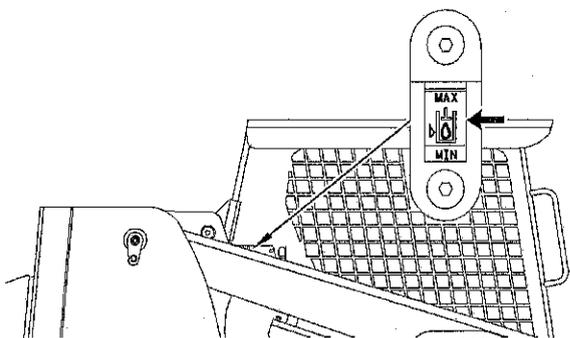


Illustrazione 201
indicatore visivo (tipo 2)

g00926177

1. Parcheggiare la macchina in piano.
2. Abbassare l'attrezzatura al suolo. Arrestare il motore.
3. Attendere cinque minuti circa prima di controllare il livello dell'olio idraulico.
4. Mantenere il livello dell'olio a metà dell'indicatore visivo. **Non riempire eccessivamente il serbatoio dell'olio idraulico.**

101725702

Leverismo del cilindro e del braccio di sollevamento - Lubrificazione

Codice SMCS: 5102-086-BD; 6107-086-BD

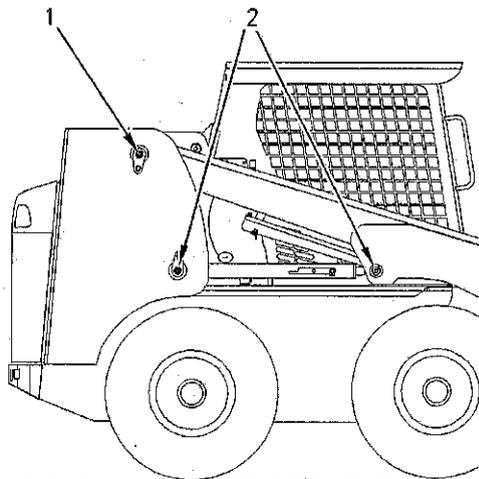
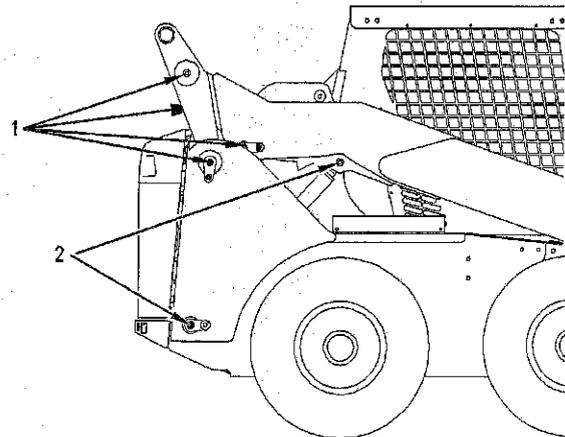


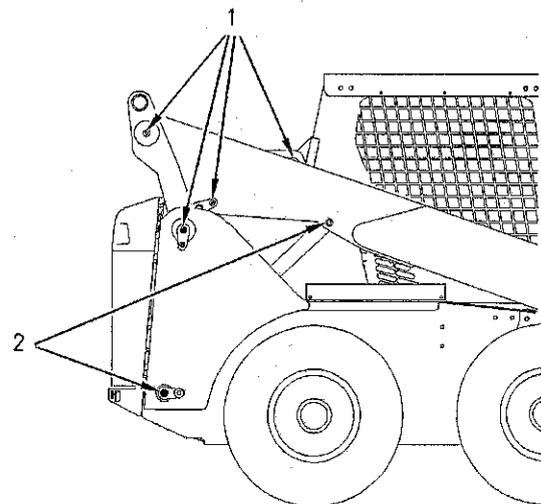
Illustrazione 202

g00881888

Macchine 216, 226, 236, 246 e 248

Illustrazione 203
macchine 232 e 242

g00882013

Illustrazione 204
macchine 252 e 262

g00882042

Lubrificare gli ingrassatori (1) per il leveraggio del braccio di sollevamento.

Lubrificare gli ingrassatori (2) per le boccole del cilindro di sollevamento.

Ripetere la procedura per il lato opposto della macchina.

i02002627

Telaio inferiore della macchina - Pulizia

Codice SMCS: 7050-070

1. Inclinare verso l'alto la cabina. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione cabina".

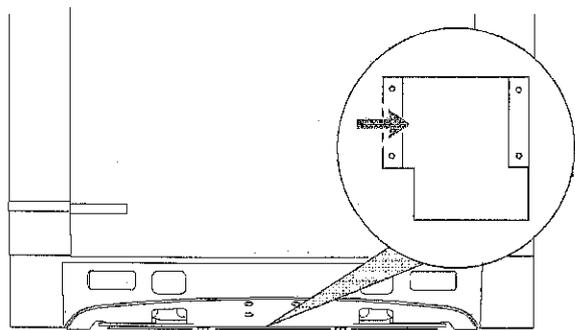


Illustrazione 205

g01020241

2. Rimuovere il pannello di accesso nel telaio sotto la macchina.
3. Rimuovere qualsiasi traccia di sporcizia o detriti dall'interno del telaio.
4. Rimontare il pannello di accesso e inclinare la cabina verso il basso.

i02114285

Filtro olio - Ispezione

Codice SMCS: 1308-507; 3067-507; 5068-507

Controllare che non vi siano detriti in un filtro usato.

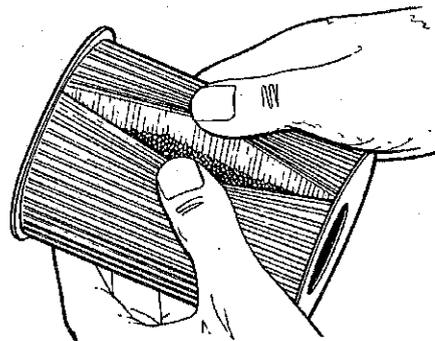


Illustrazione 206

g00100013

Il filtro è mostrato con detriti.

Usare un attrezzo taglia filtri per tagliare il filtro ed aprirlo. Allargare le pieghe del filtro e controllare se ci sono detriti metallici o di altro tipo. Un accumulo eccessivo di detriti nel filtro può indicare l'esistenza di un guasto.

Se si trovano particelle di metallo nel filtro, usare un magnete per separare i materiali ferrosi da quelli non ferrosi.

I metalli ferrosi indicano un'usura dei componenti in acciaio o in ghisa.

I metalli non ferrosi possono indicare usura delle parti in alluminio del motore, come cuscinetti di banco o di biella o del turbocompressore.

Si possono trovare nel filtro solo piccole quantità di detriti. Ciò può essere causato da attrito o da normale usura. Se si trova un'eccessiva quantità di detriti, rivolgersi al concessionario Caterpillar per ulteriori analisi.

L'uso di filtri olio non raccomandati da Caterpillar può provocare gravi danni alle bronzine, all'albero motore ed ad altri componenti del motore. Ciò può comportare particelle più grandi nell'olio non filtrato. Le particelle potrebbero entrare nel circuito di lubrificazione e causare danni.

I01236172

I01594887

Accoppiatore rapido - Ispezione

Codice SMCS: 6129-040

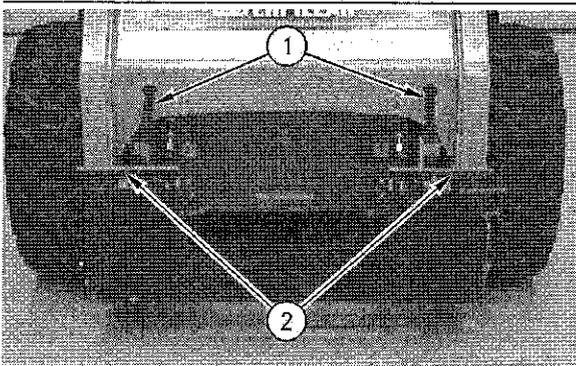


Illustrazione 207

g00656007

1. Portare le leve dell'accoppiatore rapido (1) in posizione disinserito. Accertarsi che le leve non siano piegate o rotte.
2. Controllare che i bordi superiori dell'accoppiatore rapido (2) non presentino segni di usura o danneggiamento.

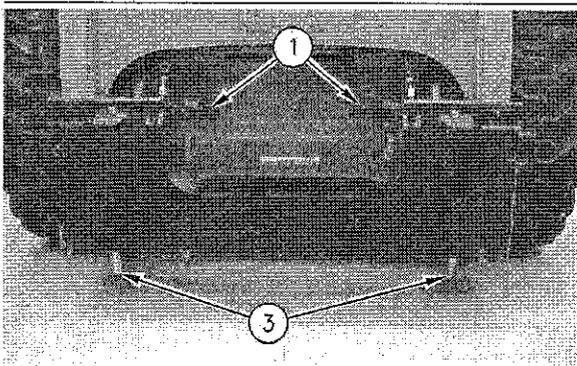


Illustrazione 208

g00656021

3. Portare le leve dell'accoppiatore rapido (1) in posizione inserita. Accertarsi che le leve si muovano liberamente senza limiti.
4. Accertarsi che i perni dell'accoppiatore (3) si estendano attraverso la parte inferiore dell'accoppiatore rapido. Controllare che i perni non presentino segni di usura e danneggiamento.
5. Portare le leve dell'accoppiatore rapido in posizione disinserita.

Se si sospetta qualsiasi tipo di usura o danneggiamento, rivolgersi al concessionario Caterpillar prima di utilizzare l'attrezzatura.

Radiatore - Pulizia

Codice SMCS: 1353-070-KO

Il radiatore è ubicato sul retro della macchina sopra il vano motore.

1. Aprire lo sportello di accesso al motore. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Coperchi e sportelli di accesso".
2. Inclinare la protezione del radiatore verso l'alto. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione radiatore".

AVVERTENZA

Quando si usa aria compressa o acqua ad alta pressione per pulire le alette del radiatore, accertarsi che l'aria o l'acqua siano indirizzate in parallelo rispetto alle alette. Se l'aria compressa o l'acqua ad alta pressione non vengono indirizzate in parallelo rispetto alle alette del radiatore, queste si possono curvare o danneggiare.

Nota: Per rimuovere la polvere o altri detriti dalle alette del radiatore, si può usare aria compressa, acqua ad alta pressione o vapore. Tuttavia, si consiglia di usare preferibilmente aria compressa.

3. Controllare la massa radiante del radiatore.

AVVERTENZA

Non pulire una ventola in movimento con acqua ad alta pressione. La lama della ventola si può guastare.

4. Rimuovere qualsiasi traccia di sporcizia o detriti dalla ventola, dal mozzo della ventola, dallo scambiatore di calore dell'olio, dalla protezione del radiatore e dalla protezione della ventola.

Nota: Sporcizia o detriti sulla ventola di raffreddamento possono creare uno squilibrio.

5. Inclinare la protezione del radiatore verso il basso.
6. Chiudere lo sportello di accesso al motore.

i02002624

Essiccatore del refrigerante - Sostituzione (se in dotazione)

Codice SMCS: 7322-510

⚠ ATTENZIONE

Il contatto con il refrigerante può causare lesioni personali.

Il contatto con il refrigerante può anche causare geloni. Tenere il viso e le mani distanti per prevenire lesioni.

Si devono indossare occhiali protettivi quando si aprono tubazioni del refrigerante, anche se gli indicatori segnalano che il sistema è privo di refrigerante.

Usare cautela quando si rimuove un raccordo e allentarlo lentamente. Se il sistema è ancora in pressione, scaricare la pressione lentamente in un'area ben ventilata.

Refrigerante aspirato attraverso una sigaretta accesa può causare lesioni personali o la morte.

Inalare gas refrigerante del condizionatore d'aria attraverso una sigaretta accesa o altri tabacchi o inalare i fumi emessi da una fiamma a contatto con gas refrigerante del condizionatore d'aria, può causare danni fisici o la morte.

Non fumare quando si esegue la manutenzione dei condizionatori d'aria o quando ci si trova in presenza di gas refrigerante.

Utilizzare un carrello omologato al recupero e al riciclaggio per rimuovere il refrigerante dal condizionatore d'aria.

AVVERTENZA

Se il sistema refrigerante è rimasto aperto all'aria esterna (senza essere tappato) per più di 30 minuti, occorre sostituire il serbatoio-essiccatore. L'umidità penetra in un sistema refrigerante e causa corrosione, dalla quale risultano guasti dei componenti.

Consultare il Manuale di servizio, SENR5664, *Climatizzazione e riscaldamento R134-a per tutte le macchine Caterpillar* per la sostituzione del serbatoio-essiccatore e per la procedura di richiesta del gas refrigerante.

Nota: Il serbatoio-essiccatore deve anche essere sostituito quando si svuota l'impianto di climatizzazione.

i01725726

Struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e Struttura di protezione contro gli oggetti che cadono dall'alto (FOPS) - Ispezione

Codice SMCS: 7323-040; 7325-040

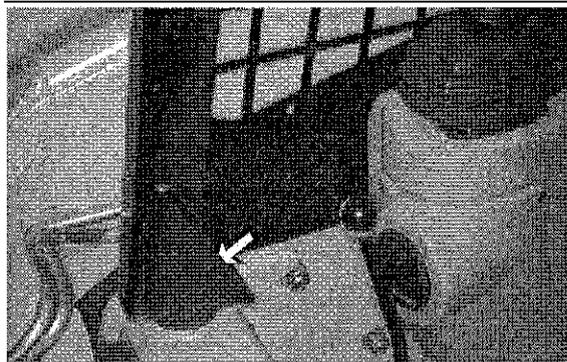


Illustrazione 209

g00533511

Bullone anteriore di fissaggio della struttura ROPS (Uno per lato)

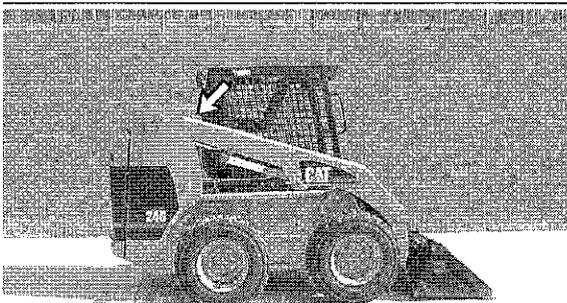


Illustrazione 210

g00583281

Bullone posteriore di fissaggio della struttura ROPS (Uno per lato)



Illustrazione 211

g00583274

Bullone di fissaggio della struttura FOPS 2

1. Controllare che sulle strutture ROPS e FOPS non vi siano bulloni lenti o danneggiati. Sostituire i bulloni danneggiati o mancanti solo con bulloni originali.
2. Far funzionare la macchina su una superficie irregolare. Sostituire i supporti di montaggio della struttura ROPS se questa è rumorosa. Sostituire i supporti di montaggio della struttura ROPS se questa sbatte.

Non rinforzare le strutture ROPS o FOPS. Non riparare le strutture ROPS o FOPS saldando piastre di rinforzo alle strutture stesse.

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per la riparazione di qualsiasi incrinatura nelle strutture ROPS o FOPS.

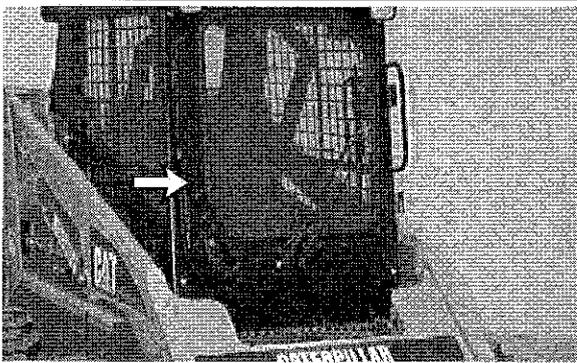


Illustrazione 212

g00583242

Controllare che la Struttura di protezione contro oggetti scagliati (se in dotazione) non presenti alcun segno di danneggiamento alla struttura stessa o ai finestrini.

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per la riparazione di qualsiasi incrinatura nella Struttura di protezione contro schegge.

Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Inclinazione della cabina".

i02435887

Cintura di sicurezza - Ispezione

Codice SMCS: 7327-040

Prima di usare la macchina controllare sempre le condizioni della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio. Sostituire le parti danneggiate o usurate prima di mettere in funzione la macchina.

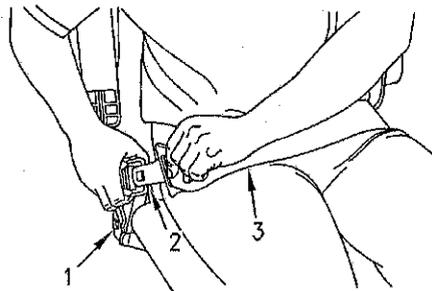


Illustrazione 213

g00932801

Esempio tipico

Controllare che la bulloneria di fissaggio della cintura di sicurezza (1) non sia usurata o danneggiata. Sostituire ogni bullone o dado che sia consumato o danneggiato. Accertarsi che la bulloneria sia serrata.

Controllare che la fibbia (2) non sia usurata o danneggiata. Se la fibbia è usurata o danneggiata, sostituire la cintura di sicurezza.

Accertarsi che il tessuto della cintura di sicurezza (3) non sia consumato o sfilacciato. Sostituire la cintura se il tessuto è consumato o sfilacciato.

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per la sostituzione della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio.

Nota: Sostituire la cintura di sicurezza entro tre anni dalla data di installazione oppure entro cinque anni dalla data di fabbricazione. Sostituire la cintura di sicurezza alla scadenza che si verifica per prima. Un'etichetta con la data, che permette di stabilire l'età della cintura stessa, è applicata alla cintura, alla fibbia e all'avvolgitore

Se la macchina è dotata di una prolunga della cintura di sicurezza, procedere anche alla ispezione della prolunga.

I02435884

Cintura di sicurezza - Sostituzione

Codice SMCS: 7327-510

Sostituire la cintura di sicurezza entro tre anni dalla data di installazione oppure entro cinque anni dalla data di fabbricazione. Sostituire la cintura di sicurezza alla scadenza che si verifica per prima. Un'etichetta con la data, che permette di stabilire l'età della cintura stessa, è applicata alla cintura, alla fibbia e all'avvolgitore

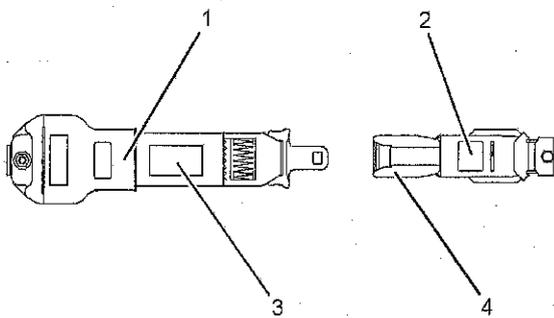


Illustrazione 214

g01152685

- (1) Data di installazione (avvolgitore)
- (2) Data di installazione (fibbia)
- (3) Data di fabbricazione (etichetta) (cintura completamente srotolata)
- (4) Data di fabbricazione (faccia inferiore) (fibbia)

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per la sostituzione della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio.

Se la macchina è dotata di una prolunga della cintura di sicurezza, procedere anche alla sostituzione della prolunga.

I01888272

Cuscinetti dei cilindri di inclinazione e del leverismo della benna - Lubrificazione

Codice SMCS: 5104-086-BD; 6107-086-BD

Pulire tutti gli ingrassatori prima di lubrificare.

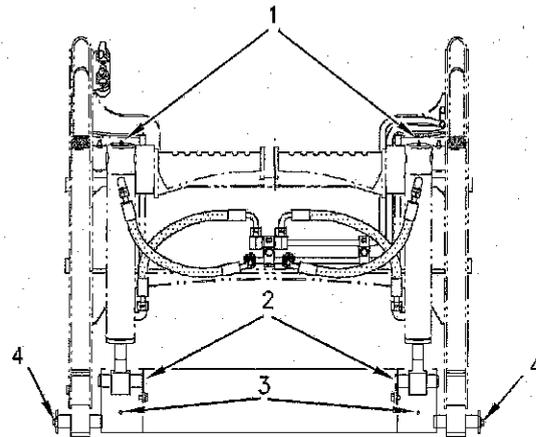


Illustrazione 215

g00955895

Nota: Lubrificare gli ingrassatori raccordi con i bracci di sollevamento in posizione completamente abbassata.

Lubrificare gli ingrassatori (1) per i cuscinetti superiori dei cilindri di inclinazione.

Lubrificare gli ingrassatori (2) per i cuscinetti inferiori dei cilindri di inclinazione.

Lubrificare gli ingrassatori (3) per i perni di inserimento dell'attacco.

Lubrificare l'ingrassatore (4) per il perno di articolazione dell'attacco rapido.

Vi è un totale di 8 ingrassatori.

I02192464

Gonfiaggio dei pneumatici - Controllo

Codice SMCS: 4203-535-AI

Misurare la pressione di ogni pneumatico. Consultare il concessionario Caterpillar per il corretto carico nominale e le corrette pressioni di funzionamento. Questi corretti carichi operativi e corrette pressioni di gonfiaggio possono essere anche ottenuti dal fornitore dei pneumatici.

Se necessario, gonfiare i pneumatici.

Gonfiaggio degli pneumatici con aria

ATTENZIONE

Usare un attacco ad innesto rapido e tenersi dietro al battistrada quando si gonfiano gli pneumatici.

Per evitare un eccessivo gonfiaggio, sono necessari attrezzature e addestramento appropriati. Un uso di attrezzi inadatti o un uso inappropriato degli stessi, può provocare lo scoppio di uno pneumatico o il cedimento di un cerchione.

Prima di gonfiare uno pneumatico, installarlo sulla macchina o posizionarlo in un dispositivo per mantenerlo fermo.

AVVERTENZA

Registrare il regolatore dell'apparecchiatura di gonfiaggio degli pneumatici a non più di 140 kPa (20 psi) oltre la pressione di gonfiaggio.

Gonfiaggio dei pneumatici con azoto

LaCaterpillar raccomanda l'uso di azoto per il gonfiaggio e per le regolazioni di pressione dei pneumatici. Ciò è valido per tutte le macchine gommate. L'azoto è un gas inerte che non favorisce la combustione all'interno dei pneumatici.

ATTENZIONE

Per evitare un eccessivo gonfiaggio sono necessari attrezzature e addestramento appropriati. Un uso di attrezzi inadatti o un uso errato degli stessi, può provocare lo scoppio di uno pneumatico o il cedimento di un cerchione.

Se le attrezzature di gonfiaggio non vengono usate in modo corretto, possono verificarsi lo scoppio di uno pneumatico e/o il cedimento di un cerchione, in quanto la pressione all'interno di una bombola di azoto completamente carica è di circa 15000 kPa (2200 psi).

Oltre a ridurre il rischio di un'esplosione, vi sono altri vantaggi nell'uso dell'azoto. L'uso di azoto per il gonfiaggio dei pneumatici riduce la graduale ossidazione della gomma. Inoltre l'uso di azoto rallenta il graduale deterioramento del pneumatico. Ciò è particolarmente importante per i pneumatici che si prevede debbano durare almeno quattro anni. L'azoto riduce la corrosione dei componenti del cerchione. L'azoto riduce anche i problemi di smontaggio.

ATTENZIONE

Lo scoppio di uno pneumatico o il cedimento di un cerchione possono provocare infortuni.

Usare un attacco ad innesto rapido e tenersi dietro al battistrada quando si gonfiano gli pneumatici per prevenire infortuni.

AVVERTENZA

Registrare il regolatore dell'apparecchiatura di gonfiaggio degli pneumatici a non più di 140 kPa (20 psi) oltre la pressione di gonfiaggio.

Usare il Gruppo di gonfiaggio 6V-4040 o un gruppo di gonfiaggio equivalente per gonfiare i pneumatici con una bombola di azoto.

Riferimento: Per le istruzioni di gonfiaggio dei pneumatici, consultare la pubblicazione Istruzione speciale, SMHS7867, *Gruppo di gonfiaggio dei pneumatici con azoto*.

Usare la stessa pressione per il gonfiaggio con azoto e per il gonfiaggio con aria. Per le pressioni di funzionamento, rivolgersi al rivenditore dei pneumatici.

101594839

Segmento pneumatico - Sostituzione (Smontaggio)

Codice SMCS: 4203-510-SEG

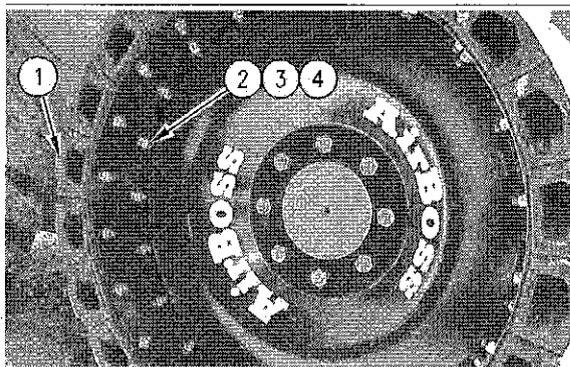


Illustrazione 216

g00756820

1. Rimuovere qualsiasi accumulo di sporizia dal segmento (1). Rimuovere qualsiasi accumulo di sporizia dalle filettature dei prigionieri (2).
2. Togliere i dadi di fissaggio (3) e le rondelle (4). Vi sono quattro dadi di fissaggio e rondelle per segmento.

3. rimuovere il segmento dal cerchione.

Montaggio

1. Pulire la superficie interna del cerchione. Pulire la superficie esterna del cerchione.
2. Allineare i prigionieri nel segmento con i fori nel cerchione. Installare il segmento, le rondelle e i dadi di fissaggio.

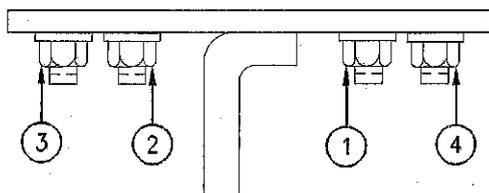


Illustrazione 217

g00756806

3. Serrare i dadi di fissaggio (1), (2), (3) e (4) nell'ordine. Consultare la tabella sotto riportata per rilevare la coppia di serraggio corretta.

Tabella 32

Coppie di serraggio raccomandate per i dadi di fissaggio	
Tutti i tipi eccetto 19,5L-24 & 17,5-25	19,5L-24 & 17,5-25
15 ± 1 N·m (11 ± 1 lb ft)	35 ± 1 N·m (26 ± 1 lb ft)

i01236077

Dadi delle ruote - Serraggio

Codice SMCS: 4210-527

Controllare la coppia di serraggio sulle ruote nuove o delle ruote reinstallate dopo un'ora di servizio fino a quando la coppia specificata non venga mantenuta. Dopo che la coppia di serraggio specificata viene mantenuta, controllare il serraggio sui dadi dopo dieci ore di servizio o giornalmente.

Controllare i dadi di tutte e quattro le ruote. Seguire un sistema di serraggio a stella quando si serrano i dadi.

La tabella che segue fornisce le specifiche delle coppie di serraggio.

Tabella 33

Coppie di serraggio per le ruote	
Gomme piene e Airboss	163 ± 7 N·m (120 ± 5 lb ft)
Pneumatici	149 ± 7 N·m (110 ± 5 lb ft)

i01888262

Serbatoio del lavavetro - Rifornimento (se in dotazione)

Codice SMCS: 7306-544-KE

AVVERTENZA

Quando si lavora con temperature rigide, usare solvente Caterpillar antigelo o equivalente. Il congelamento può causare danni al sistema.

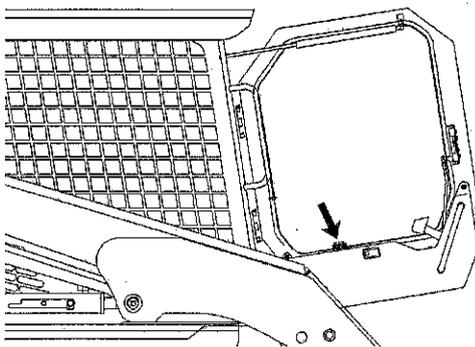


Illustrazione 218

g00925106

Riempire il serbatoio con solvente per lavavetro.

i01262070

Tergicristalli - Ispezione/ Sostituzione (Se in dotazione)

Codice SMCS: 7305-040; 7305-510

Controllare le condizioni della spazzola del tergicristallo. Sostituire la spazzola del tergicristallo se usurata o danneggiata. Se la spazzola del tergicristallo lascia striature sul finestrino, sostituirla.

I01236195

Finestrini - Pulizia (Se in dotazione)

Codice SMCS: 7310-070

Usare soluzioni detergenti disponibili in commercio per pulire i finestrini. Pulire l'esterno dei finestrini da terra, se non sono disponibili maniglie.

I02167689

Attrezzatura - Lubrificazione

Codice SMCS: 6700-086

Benna multiuso

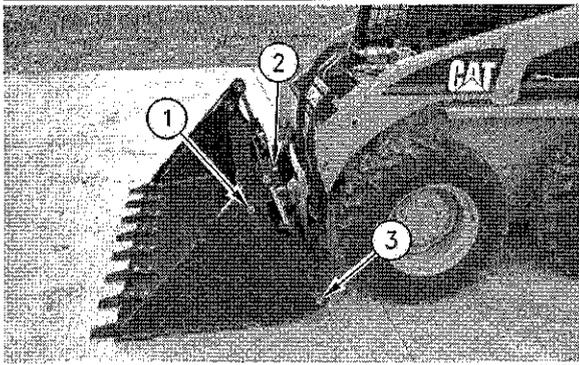


Illustrazione 219

g00534457

Lubrificare l'ingrassatore (1) del perno di articolazione del grembiale.

Lubrificare l'ingrassatore (2) del lato asta del cilindro della benna multiuso.

Lubrificare l'ingrassatore (3) del lato testa del cilindro della benna multiuso.

Ripetere per l'altro lato della benna.

Vi è un totale di sei ingrassatori.

Benna a raffio di servizio e Forche a raffio di servizio

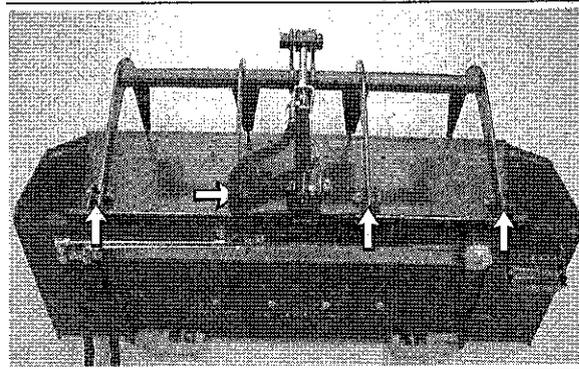


Illustrazione 220

g00647980

Lubrificare i quattro ingrassatori per i raffi.

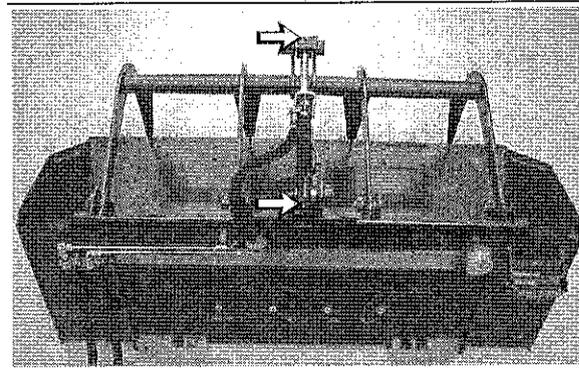


Illustrazione 221

g00647988

Lubrificare i due ingrassatori per il cilindro dei raffi.

Vi è un totale di sei ingrassatori.

Benna a raffio industriale e Forche a raffio industriali

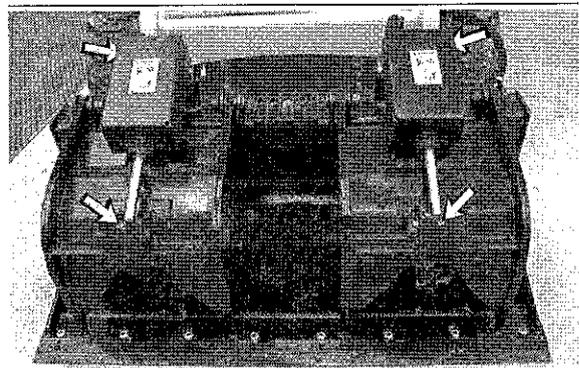


Illustrazione 222

g00645995

Lubrificare i quattro ingrassatori per i cilindri delle forche.

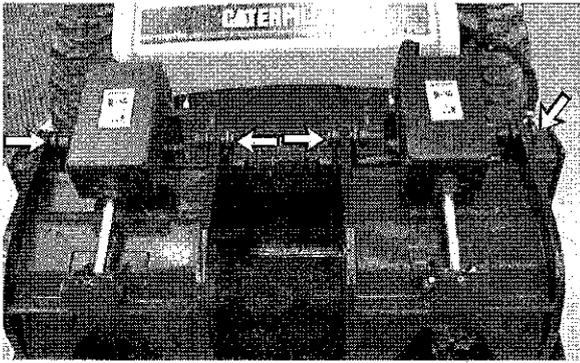


Illustrazione 223

g00648004

Lubrificare i quattro ingrassatori per le due forche.

Vi è un totale di otto ingrassatori.

Lama angolabile

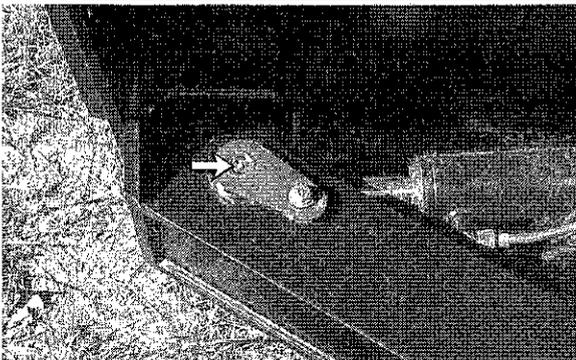


Illustrazione 224

g00648033

Lubrificare l'ingrassatore sul lato asta del cilindro di angolazione.

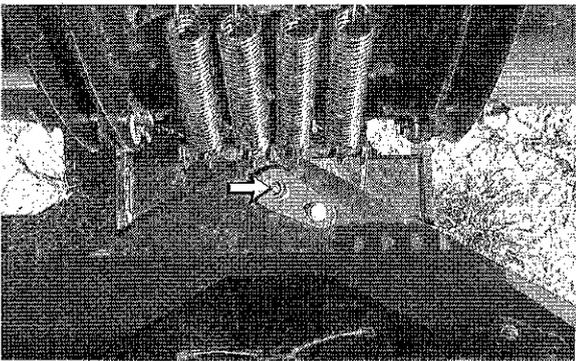


Illustrazione 225

g00648037

Lubrificare l'ingrassatore sul punto di articolazione orizzontale della lama.

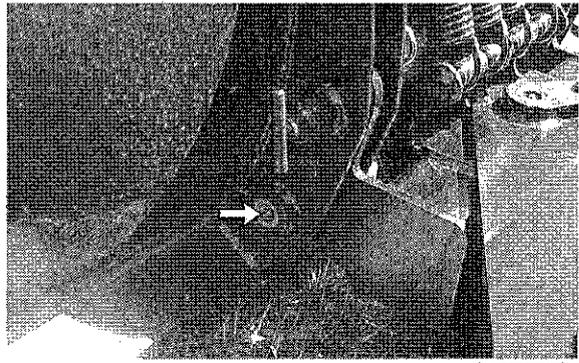


Illustrazione 226

g00648038

Lubrificare l'ingrassatore sul punto di articolazione verticale della lama. Ripetere la procedura per il lato opposto della lama.

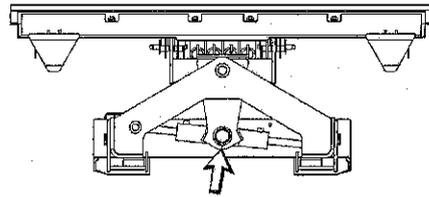


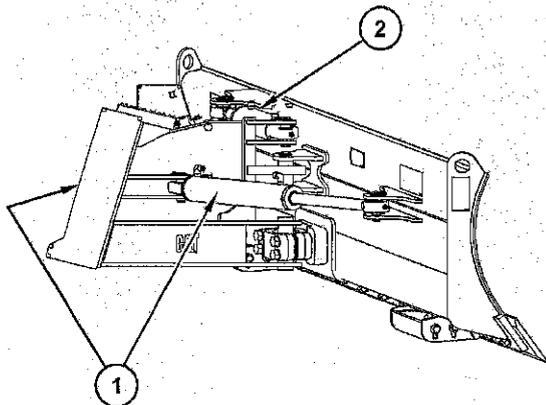
Illustrazione 227

g00677570

Questa è la lama angolabile vista dal basso.

Lubrificare l'ingrassatore sul punto di articolazione del cilindro.

Vi è un totale di cinque ingrassatori.

Lama

Ispezionare la piastra angolata superiore (1) e accertarsi che non sia piegata o diversamente danneggiata. Controllare che i fori (2) non siano usurati o danneggiati. Ispezionare la piastra angolata inferiore (3) e accertarsi che non sia piegata o diversamente danneggiata. Se si sospetta qualsiasi tipo di usura o danneggiamento, rivolgersi al concessionario Caterpillar prima di usare l'attrezzatura.

Illustrazione 228

g01073259

Lubrificare l'ingrassatore su entrambe estremità del cilindro di angolazione lato destro (1). Ripetere la procedura per il lato opposto della lama.

Lubrificare l'ingrassatore sui punti di articolazione su ciascuna estremità del cilindro di rovescio (2).

Vi è un totale di sei ingrassatori.

i01888278

**Staffa di montaggio
dell'attrezzatura - Ispezione**

Codice SMCS: 6700-040-BK

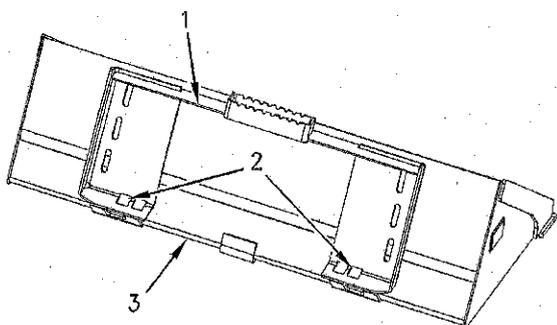


Illustrazione 229

g00925058

Sezione informazioni di riferimento

Materiali di riferimento

I02192459

Materiale di riferimento

Codice SMCS: 1000; 7000

Circuito di raffreddamento

Pubblicazione speciale, PEEP5027, "Etichetta - Etichetta per il radiatore riempito con ELC"

Pubblicazione speciale, PEHP4036, "Scheda tecnica dell'ELC Caterpillar"

Pubblicazione speciale, SEBD0518, "Conoscere il circuito di raffreddamento"

Pubblicazione speciale, SEBD0970, "Il liquido di raffreddamento e il Vostro motore"

Grasso

Pubblicazione speciale, NEDG6022, "Scheda tecnica del grasso complesso multiuso al litio con molibdeno (MPGM)"

Pubblicazione speciale, NEHP5621, "Come scegliere il giusto grasso per ogni lavoro". Questa pubblicazione indica le caratteristiche tipiche di undici grassi Caterpillar.

Pubblicazione speciale, PEHP0003, "Scheda tecnica del grasso complesso multiuso al litio (MPG)"

Pubblicazione speciale, PEHP0017, "Scheda tecnica del grasso per impieghi speciali (SPG) per cuscinetti"

Olio idraulico

Pubblicazione speciale, PEHP0005, "Scheda tecnica dell'olio idraulico Caterpillar (HYDO)"

Pubblicazione speciale, PEHP6047, "Scheda tecnica dell'olio idraulico biodegradabile Caterpillar (HEES)"

Materiale vario

Pubblicazione speciale, PECP6026, "Una fonte sicura" in inglese per l'uso in NACD

Pubblicazione speciale, PECP6027, "Una fonte sicura" in inglese per uso in COSA

Pubblicazione speciale, PECP6028, "Un fonte sicura" in inglese per uso in non NACD e non COSA

Pubblicazione speciale, PEHP8035, "Scheda tecnica dell'olio trasmissione per tutte le stagioni TDTO (TMS)"

Pubblicazione speciale, SEBD0717, "I carburanti diesel e il Vostro motore"

Pubblicazione speciale, SEBU6250, *Fluidi raccomandati per le macchine Caterpillar*

Pubblicazione speciale, SLBU5898, *Raccomandazioni a basse temperature*

Pubblicazione speciale, SENR5664, "Air Conditioning and Heater R-134a for All Caterpillar Machines"

Pubblicazione speciale, SMBU6981, *Informazioni sulla garanzia del controllo delle emissioni*

Olio

Pubblicazione speciale, LEDQ7315, "CG-4 Oil The Preferred Oil for Caterpillar Engines"

Pubblicazione speciale, PEHP3050, "Product Data Sheet for Caterpillar Multipurpose Tractor Oil (MTO)"

Pubblicazione speciale, PLHP6001, "Come prelevare un buon campione di olio"

Pubblicazione speciale, PEHP7041, "Scheda tecnica degli oli per motori diesel Caterpillar (DEO)" CG-4 (Mercati internazionali)

Pubblicazione speciale, PEHP7508, "Scheda tecnica dell'olio per ingranaggi Caterpillar (GO)"

Pubblicazione speciale, PEHP8038, "Scheda tecnica degli oli per motori diesel Caterpillar (DEO)", CH-4 (Nord America e Australia)

Pubblicazione speciale, SEBD0640, "L'olio e il Vostro motore"

Manuali di funzionamento e manutenzione

Manuale di funzionamento e manutenzione, SLBU5898, "Raccomandazioni per climi freddi"

Manuale di funzionamento e manutenzione, SMBU6981, *Informazioni sulla garanzia del controllo delle emissioni*

Cataloghi ricambi

Catalogo ricambi, SEBP2849 216 4NZ1-3399, 226 5FZ1-6699, e 228 6BZ1-699

Catalogo ricambi, SEBP3428 216 4NZ3400-e seguenti, 226 5FZ6700-e seguenti, 228 6BZ700-e seguenti, 232 CAB1-e seguenti, e 242 CMB1-e seguenti

Catalogo ricambi, SEBP2972236 4YZ1-3999 e 246 5SZ1-3999

Catalogo ricambi, SEBP3271236 4YZ4000-e seguenti, 246 5SZ4000-e seguenti, 252 FDG1-e seguenti, e 262 CED4000-e seguenti

Catalogo ricambi, SEBP3425 248 6LZ1-e seguenti

Manuale per lo smontaggio e rimontaggio dell'apparato propulsore

Power train Disassembly and Assembly Manual, RENR4815CMP1-e seguenti, CNC1-e seguenti e CNY1-e seguenti

Power train Disassembly and Assembly Manual, RENR4859CML1-e seguenti e CMM1-e seguenti

Struttura ROPS/FOPS

Pubblicazione speciale, SEBD1587, "What ROPS/FOPS Certification Means"

Pubblicazione speciale, SEHS6929, "Inspection, Maintenance and Repair of ROPS and Attachment Installation Guidelines"

Manuali di sicurezza

Manuale di sicurezza, SEBU5614

Manuali di servizio

Manuale di servizio, RENR4820 CMP1-e seguenti, CNC1-e seguenti e CNY1-e seguenti

Manuale di servizio, RENR4850 CML1-e seguenti e CMM1-e seguenti

Informazioni sull'A·P·L

Pubblicazione speciale, PEHP7057, "Analisi A·P·L del liquido di raffreddamento"

Pubblicazione speciale, TLBJ1015, "Come leggere il rapporto A·P·L"

Manuali dei dati tecnici

Manuale dei dati tecnici, SENR3130, *Torque Specifications*

Ulteriore materiale di riferimento

ASTM D2896, *Misurazioni TBN* Questa documentazione si può ottenere normalmente dagli enti tecnologici, biblioteche od Università.

Classificazione SAE J183, Può essere reperita nel manuale SAE.

SAE J313, *Carburanti diesel* Questa documentazione può essere reperita nel manuale SAE. Essa può essere anche ottenuta presso gli enti tecnologici, biblioteche o Università.

Nomenclatura SAE J754, Questa può essere normalmente reperita nel manuale SAE.

Manuale dei dati sugli oli di lubrificazione della Engine Manufacturers Association

Engine Manufacturers Association
Two North LaSalle Street, Suite 2200
Chicago, Illinois, USA 60602 E-mail:
ema@enginemanufacturers.org
Fax: Telefono (312) 827-8737
: (312) 644-6610

102192451

Attrezzature approvate da Caterpillar

Codice SMCS: 6700

Su questa macchina usare solo attrezzature approvate da Caterpillar.

Nota: Non usare un'attrezzatura Caterpillar su una macchina che non sia stata approvata da Caterpillar.

Caterpillar approva l'uso delle seguenti attrezzature per questa macchina:

Tabella 34

Attrezzature approvate da Caterpillar per le Pale compatte								
Attrezzatura	216	226	228	232	242	236/252	246/262	248
Benna per impieghi generici 1524 mm (60 inch)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(1) (2)	(1) (2)	(1) (2)
Benna per impieghi generici 1676 mm (66 inch)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna per impieghi generici 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Benna per impieghi generici 1981 mm (78 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Benna per pulizia 1372 mm (54 inch)	(3) (5)	(3) (5)	(3) (5)	(3) (5)	(3) (5)	(4)	(4)	(4)
Benna per pulizia 1524 mm (60 inch)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(2) (3)	(2) (3)	(2) (3)
Benna per pulizia 1676 mm (66 inch)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna per pulizia 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Benna di servizio 1524 mm (60 inch)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(2) (3)	(2) (3)	(2) (3)
Benna di servizio 1676 mm (66 inch)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna di servizio 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Benna per materiali leggeri 1829 mm (72 inch)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna per materiali leggeri 1981 mm (78 pollici)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Benna multiuso 1524 mm (60 inch)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(2) (3)	(2) (3)	(2) (3)
Benna multiuso 1676 mm (66 inch)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna multiuso 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Benna multiuso 1981 mm (78 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Forche per pallet denti delle forche (910 mm) 36 pollici	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Forche per pallet denti delle forche (1070 mm) 42 pollici	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Forche per pallet denti delle forche (1220 mm) 48 pollici	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Forche di servizio 1676 mm (66 inch)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Forche di servizio 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Braccio per movimentazione materiale	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna a raffio industriale 1524 mm (60 inch)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(2) (3)	(2) (3)	(2) (3)

(continua)

34 Tabella (continua)

Attrezzature approvate da Caterpillar per le Pale compatte								
Attrezzatura	216	226	228	232	242	236/252	246/262	248
Benna a raffio industriale 1676 mm (66 inch)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna a raffio industriale 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Forche a raffio industriali 1676 mm (66 inch)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Forche a raffio industriali 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Benna a raffio di servizio 1676 mm (66 inch)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Benna a raffio di servizio 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Forche a raffio di servizio 1676 mm (66 inch)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Forche a raffio di servizio 1829 mm (72 inch)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Lama angolabile 1829 mm (72 inch)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(3)
Lama angolabile 2134 mm (84 inch)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Lama 2006 mm (79 inch)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(3)
Lama 2336 mm (92 inch)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Trivella A13	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(3)	(3)	(3)
Trivella A19	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Trivella A26	(4)	(4)	(1)	(4)	(4)	(4)	(4)	(1)
Zappatrice LT13	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Spietratrice per bonifica terreni LR15	(1) (3)							
Power Box Rake Glenmack Harley	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Finitrice a freddo PC3	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Finitrice a freddo PC4	(4)	(3)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)
Finitrice a freddo PC6	(4)	(4)	(1) (3)	(4)	(4)	(4)	(4)	(1)
Finitrice a freddo PC9	(4)	(4)	(3) (3)	(4)	(4)	(4)	(4)	(1)
Martello H50	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(4) (7)	(4) (7)	(4) (7)
Martello H50S	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(4) (7)	(4) (7)	(4) (7)
Martello H63	(3) (7)	(3) (7)	(3) (7)	(3) (7)	(3) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)
Martello H63S	(3) (7)	(3) (7)	(3) (7)	(3) (7)	(3) (7)	(1) (7)	(1) (7)	(1) (7)
Trinciaceppi SG16	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Trinciaceppi SG18	(4)	(4)	(1)	(4)	(4)	(4)	(4)	(1)
Compattatore vibrante CV16	(1) (3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

(continua)

Sezione informazioni di riferimento
Materiali di riferimento

34 Tabella (continua)

Attrezzature approvate daCaterpillarper lePale compatte								
Attrezzatura	216	226	228	232	242	236/252	246/262	248
Compattatore vibrante CV18	(4)	(4)	(4)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Spazzatrice a raccolta BP15	(1) (6)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Spazzatrice a raccolta BP18	(4)	(4)	(4)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Spazzatrice angolare BA18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Scavatrincee T9	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Scavatrincee T15	(4)	(4)	(1)	(4)	(4)	(4)	(4)	(1)
Cesole per demolizione e rottamazione S305	(4)	(4)	(4)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Spartineve a turbina SB17	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Spartineve a turbina SB18	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Spartineve a turbina SB21	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(3)	(1)	(1)
BH27 Retroescavatore	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(4)	(4)	(4)
BH30 Retroescavatore	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(4)	(4)	(4)
BH30 w Retroescavatore	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(1)	(1)	(1)

(1) La macchina offre prestazioni ottimali con questa attrezzatura.

(2) La macchina è dotata di pneumatici 8,25x15 6(PR). La macchina è larga 60 pollici.

(3) La macchina offre prestazioni accettabili con questa attrezzatura.

(4) Questa non è un'attrezzatura approvata per questa macchina.

(6) Questa attrezzatura non è consigliata per l'uso su questa macchina.

(5) Questa macchina è dotata di pneumatici 7x15 6(PR). La macchina è larga 54 pollici.

(6) Questa attrezzatura ha limiti di sollevamento su questa macchina. Non sollevare il perno di articolazione inferiore oltre 1 m (3 ft) al di sopra del suolo.

(7) Quando si usa questa attrezzatura è richiesta la Protezione contro le schegge.

Se viene utilizzata una di queste attrezzature, consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione dell'attrezzatura per il corretto uso della stessa.

Nota: Su questa macchina non usare attrezzature non approvate.

Rivolgersi al concessionario Caterpillar per le attrezzature specifiche approvate da Caterpillar per questa macchina. Questo elenco è stato completato al momento della pubblicazione di questo manuale. Ci potrebbero essere altre attrezzature approvate successivamente. Rivolgersi al concessionario Caterpillar per l'elenco aggiornato delle attrezzature approvate.

I01895745

Messa fuori servizio e rottamazione della macchina

Codice SMCS: 1000; 7000

Le norme regolanti la rottamazione e l'alienazione variano secondo le leggi locali. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al concessionario Caterpillar più vicino.

Indice

A

Abbassamento dell'attrezzatura con il motore fermo.....	82
Abbassamento dell'attrezzatura con l'accumulatore carico.....	82
Abbassamento dell'attrezzatura con l'accumulatore scarico.....	82
Abbassamento dell'attrezzatura con motore fermo.....	32
Accesso di manutenzione.....	93
Accoppiatore rapido - Ispezione.....	135
Acqua e sedimenti del serbatoio carburante - Scarico.....	129
Allarme di retromarcia - Prova.....	106
Arresto del motore.....	81
Arresto del motore in caso di guasto elettrico.....	81
Assistenza per la manutenzione.....	103
Attrezzatura - Lubrificazione.....	141
Benna a raffio di servizio e Forche a raffio di servizio.....	141
Benna a raffio industriale e Forche a raffio industriali.....	141
Benna multiuso.....	141
Lama.....	143
Lama angolabile.....	142
Attrezzature.....	31
Attrezzature approvate da Caterpillar.....	145
Avviamento del motore.....	30, 66
Avviamento del motore (metodi alternativi).....	91
Avviamento del motore con cavi ponte.....	91, 124

B

Batteria - Riciclaggio.....	106
Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Ispezione/Sostituzione.....	106

C

Campione olio idraulico - Prelievo.....	129
Caratteristiche tecniche.....	47
Carico nominale.....	34
Carichi nominali per forche.....	41
Carico nominale della benna.....	34
Carico nominale per il braccio movimentazione materiali.....	45
Cinghie - Ispezione/Registrazione/Sostituzione ..	106
Cintura di sicurezza.....	53
Prolunghe della cintura di sicurezza.....	55
Regolazione della cintura di sicurezza per cinture di sicurezza avvolgibili.....	54
Regolazione della cintura di sicurezza per cinture di sicurezza non avvolgibili.....	53
Cintura di sicurezza - Ispezione.....	137
Cintura di sicurezza - Sostituzione.....	138

Circolazione su strada della macchina.....	88
Comandi dell'operatore.....	55
Avvisatore acustico (11).....	59
Comando del climatizzatore (32).....	62
Comando del freno di stazionamento (5).....	57
Comando del regolatore (6).....	57
Comando dell'acceleratore (7).....	57
Comando dell'attacco attrezzatura (10).....	59
Comando dell'attrezzatura (9).....	58
Comando della temperatura (29).....	62
Comando della velocità della ventola (31).....	62
Comando di arresto idraulico (22).....	60
Comando di direzione e velocità (8).....	58
Comando di interblocco (1).....	57
Comando di livello automatico (26).....	61
Comando elettrico ausiliario (24).....	61
Comando idraulico ausiliario (23).....	60
Comando idraulico ausiliario posteriore o comando della quarta funzione (28).....	61
Contaore di servizio (19).....	60
Dispositivo di ausilio all'avviamento con candele a incandescenza (4).....	57
Flusso continuo ed esclusione interblocco (27).....	61
Funzionamento di base.....	62
Gestione della sicurezza.....	63
Indicatore di livello del combustibile (20).....	60
Indicatori di direzione (12).....	59
Intasato (25).....	61
Interruttore del faro rotante (17).....	59
Interruttore di avviamento del motore (3).....	57
Lampeggiatori di emergenza (13).....	59
Luce di cortesia interna (18).....	60
Luci di circolazione su strada (14).....	59
Luci di lavoro anteriori (15).....	59
Luci di lavoro posteriori (16).....	59
Regolazione del sedile (2).....	57
Sedile con sospensioni (30).....	62
Sistema di sicurezza della macchina (se in dotazione).....	62
Tergicristallo e lavavetro (21).....	60
Contenuto.....	3
Controllo giornaliero.....	52
Cuscinetti dei cilindri di inclinazione e del leverismo della benna - Lubrificazione.....	138

D

Dadi delle ruote - Serraggio.....	140
-----------------------------------	-----

E

Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione.....	117
Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione.....	118

Essiccatore del refrigerante - Sostituzione (se in dotazione).....	136
Etichetta di certificazione delle emissioni	50
Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Aggiunta.....	111

F

Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione (se in dotazione).....	108
Filtro aria esterna.....	108
Filtro di ricircolo.....	108
Filtro del sistema carburante - Sostituzione	126
Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione	131
Filtro olio - Ispezione	134
Controllare che non vi siano detriti in un filtro usato.....	134
Filtro primario dell'impianto d'alimentazione (Separatore dell'acqua) - Sostituzione.....	127
Filtro primario dell'impianto di alimentazione (Separatore dell'acqua) - Scarico	127
Finestrini - Pulizia (Se in dotazione).....	141
Funzionamento.....	30, 67
Funzionamento del braccio di movimentazione materiali	72
Movimentazione del carico con due persone.....	72
Movimentazione del carico con una persona.....	74
Funzionamento dell'attacco dell'attrezzatura.....	67
Collegamento dell'attrezzatura	68
Rimozione dell'attrezzatura.....	70
Funzionamento dell'attrezzatura	77
Funzionamento della macchina.....	53
Funzionamento delle forche per pallet	76
Funzionamento sostegno del braccio di sollevamento della pala	96
Disinserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 1).....	96
Disinserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 2).....	97
Inserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 1).....	96
Inserimento del sostegno del braccio di sollevamento della pala (Tipo 2).....	97
Fusibili e interruttori di circuito - Ripristino/ Sostituzione.....	108

G

Gioco valvole motore - Controllo	126
Gonfiaggio dei pneumatici - Controllo	138
Gonfiaggio degli pneumatici con aria.....	139
Gonfiaggio dei pneumatici con azoto.....	139

I

Importanti informazioni di sicurezza	2
--	---

Inclinazione cabina	93
Guida all'applicazione per gli ammortizzatori a gas	95
Inclinazione della cabina verso il basso.....	94
Inclinazione della cabina verso l'alto.....	93
Inclinazione del radiatore.....	98
Inclinazione della protezione del radiatore.....	98
Indicatore di intasamento del filtro dell'aria - Ispezione	118
Informazioni generali.....	34
Informazioni generali di pericolo.....	23
Aria compressa e acqua sotto pressione.....	24
Contenimento dello spargimento di fluidi.....	25
Informazioni sull'amianto	25
Penetrazione di liquidi.....	24
Pressione residua	24
Smaltire adeguatamente i rifiuti	26
Informazioni sul funzionamento.....	67
Funzionamento in pendenza.....	67
Informazioni generali.....	67
Informazioni sul livello di rumorosità e di vibrazioni.....	32
Livelli di vibrazione della macchina.....	32
Livello di rumorosità per le macchine operanti nei paesi della Comunità europea e nei Paesi che adottano le Direttive della CE.....	32
Informazioni sul traino	90
Informazioni sul trasporto	84
Informazioni sull'A·P·L	102
Informazioni sull'identificazione	49
Intervalli di manutenzione.....	104

L

Leverismo del cilindro e del braccio di sollevamento - Lubrificazione.....	133
Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Sostituzione	110
Livello del liquido di raffreddamento - Controllo	112
Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo..	132
Livello dell'olio motore - Controllo.....	121

M

Materiale di riferimento	144
Cataloghi ricambi	145
Circuito di raffreddamento	144
Grasso	144
Informazioni sull'A·P·L	145
Manuale per lo smontaggio e rimontaggio dell'apparato propulsore	145
Manuali dei dati tecnici	145
Manuali di funzionamento e manutenzione	144
Manuali di servizio	145
Manuali di sicurezza	145
Materiale vario	144
Olio	144
Olio idraulico	144
Struttura ROPS/FOPS	145
Ulteriore materiale di riferimento	145
Materiali di riferimento	144
Messa fuori servizio e rottamazione della macchina	148
Messa in fase degli iniettori del carburante - Controllo	126
Messaggi di sicurezza	6

O

Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione	129
Olio motore - Prelievo di un campione	122
Olio motore e filtro - Sostituzione	122
Olio scatola della catena di comando - Sostituzione	114
Sfiatatoi scatola della catena di comando	115

P

Parcheggio	31
Parcheggio della macchina	81
Pompa di adescamento dell'impianto di alimentazione - Azionamento	128
Posizione dell'estintore	29
Prefazione	5
California proposta 65	4
Funzionamento	4
Informazioni sulla letteratura	4
Manutenzione	4
Numero di identificazione dei prodotti Caterpillar ..	5
Sicurezza	4
Prevenzione di incendi ed esplosioni	27
Estintore	28
Etere	28
Tubazioni	29
Prevenzione di infortuni in caso di temporale con scariche elettriche	29
Prevenzione di tagli o schiacciamento	26
Prevenzione di ustioni	26
Batterie	27
Liquido di raffreddamento	26
Oli	27

Prima del funzionamento	52
Prima di avviare il motore	30
Prima di mettere in funzione	30
Procedura di stoccaggio della macchina	83
Procedure di saldatura per macchine e motori controllati elettronicamente	103
Protezioni (Protezione operatore)	32
Altre protezioni (se in dotazione)	33
Struttura protettiva antiribaltamento (ROPS), struttura protettiva contro oggetti che cadono dall'alto (FOPS) o struttura protettiva in caso di capovolgimento (TOPS)	33

R

Radiatore - Pulizia	135
Rifornimenti	102

S

Salire e scendere	52
Uscita secondaria	52
Scarpette benna - Controllo/Sostituzione	107
Segmento pneumatico - Sostituzione (Montaggio)	139
Montaggio	140
Serbatoio del lavavetro - Rifornimento (se in dotazione)	140
Sezione funzionamento	52
Sezione informazioni di riferimento	144
Sezione informazioni sul prodotto	34
Sezione manutenzione	93
Sezione sicurezza	6
Sfiatatoio del basamento del motore - Pulizia	120
Sfiato della coppa motore (circuito chiuso) - Sostituzione	120
Sollevamento e ancoraggio della macchina	88
Ancoraggio della macchina	89
Sollevamento della macchina	88
Spedizione della macchina	84
Calcolo del peso della macchina	85
Carico della macchina	84
Scarico della macchina	85
Spie di avvertenza	63
Indicatori	63-64
Sportelli di accesso e coperchi	93
Sportello di accesso al motore	93
Staffa di montaggio dell'attrezzatura - Ispezione ..	143
Struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e Struttura di protezione contro gli oggetti che cadono dall'alto (FOPS) - Ispezione	136
Suggerimenti per il traino	90
Recupero della macchina	90

T

Taglienti benna - Ispezione/Sostituzione	107
Tappo del serbatoio carburante - Pulizia	128

Telaio inferiore della macchina - Pulizia	134
Tensione della catena di comando - Controllo/Regolazione	115
Tergicristalli - Ispezione/Sostituzione (Se in dotazione).....	140
Termostato del liquido di raffreddamento - Sostituzione	113

U

Ubicazione delle targhette e delle etichette.....	49
Uscita secondaria	53

V

Vano motore - Pulizia	119
Condensatore dell'impianto di climatizzazione.....	119
Viscosità dei lubrificanti	100
Viscosità dei lubrificanti e rifornimenti	100

Informazioni sul prodotto e sul concessionario

Nota: Per le ubicazioni della targhetta informativa sul prodotto, vedere la sezione "Informazioni sull'identificazione del prodotto" nel Manuale di funzionamento e manutenzione.

Data di Consegna: _____

Informazioni sul prodotto

Modello: _____

Numero di identificazione del prodotto: _____

Numero di serie del motore: _____

Numero di serie della trasmissione: _____

Numero di serie del generatore: _____

Numeri di serie dell'attrezzatura: _____

Informazioni sull'attrezzatura: _____

Numero di riferimento cliente: _____

Numero di riferimento concessionario: _____

Informazioni sul concessionario

Nome: _____ Filiale: _____

Indirizzo: _____

Persona da contattare

Numero telefonico

Orario

Vendite: _____

Ricambi: _____

Servizio: _____

©2005 Caterpillar
Tutti i diritti riservati

Cat, Caterpillar, i rispettivi loghi, "Caterpillar Yellow", la nuova grafica Power Edge e le identità aziendali e dei prodotti qui usati sono marchi di fabbrica della Caterpillar e non possono essere usati senza permesso.