

Istruzioni d'Uso

Midiescavatore cingolato

1403 1503
1903 2203



edizione: 02 / 2006
codice.: 1000147762
1403-2203-02
lingua: italiano



neuson®

1	Garanzia e relative procedure	2
1.1	Garanzia	2
1.1.1	Periodi di garanzia	2
1.1.2	Obbligo di garanzia	2
1.1.3	Esclusione dalla garanzia per difetti	3
1.2	Procedure di garanzia	3
1.2.1	Obbligo di garanzia	4
1.2.2	Esclusione dalla garanzia	4
1.3	Targhetta di identificazione	8
1.4	Avvertenze per ordini di pezzi di ricambio	8
2	Sicurezza	9
2.1	Regole di sicurezza	10
2.2	Certificato di conformità	15
3	Descrizione	17
3.1.1	Caratteristiche tecniche 1403	17
3.1.1.1	Caratteristiche generali 1403	17
3.1.1.2	Sistema di traslazione e rotazione 1403	17
3.1.1.3	Motore 1403	17
3.1.1.4	Impianto idraulico 1403	18
3.1.1.5	Lama 1403	18
3.1.1.6	Benna rovescio (standard) 1403	18
3.1.2	Caratteristiche tecniche 1503	19
3.1.2.1	Caratteristiche generali 1503	19
3.1.2.2	Sistema di traslazione e rotazione 1503	19
3.1.2.3	Motore 1503	19
3.1.2.4	Impianto idraulico 1503	20
3.1.2.5	Lama 1503	20
3.1.2.6	Benna rovescio (standard) 1503	20
3.1.3	Caratteristiche tecniche 1903	21
3.1.3.1	Caratteristiche generali 1903	21
3.1.3.2	Sistema di traslazione e rotazione 1903	21
3.1.3.3	Motore 1903	21
3.1.3.4	Impianto idraulico 1903	22
3.1.3.5	Lama 1903	22
3.1.3.6	Benna rovescio (standard) 1903	22

3.1.4	Caratteristiche tecniche 2203	23
3.1.4.1	Caratteristiche generali 2203	23
3.1.4.2	Sistema di traslazione e rotazione 2203	23
3.1.4.3	Motore 2203	23
3.1.4.4	Impianto idraulico 2203	24
3.1.4.5	Lama 2203	24
3.1.4.6	Benna rovescio (standard) 2203	24
3.2	Rumorosità	25
3.2.1	1403	25
3.2.2	1503	25
3.2.3	1903	25
3.2.4	2203	25
3.3	Vibrazioni	25
3.4	Estintore	25
3.5	Adesivi	26
3.5.1	Adesivi (1403-1503)	26
3.5.2	Adesivi (1903-2203)	27
3.6	Dimensioni generali	28
3.6.1	Dimensioni generali 1403	28
3.6.2	Dimensioni generali 1503	29
3.6.3	Dimensioni generali 1903	30
3.6.4	Dimensioni generali 2203	31
4	Descrizioni gruppi di montaggio	32
4.1	Organi di servizio cabina	33
4.2	Organi di servizio escavatore	35
4.2.1	Faro di lavoro	36
4.2.2	Leva gas	36
4.2.3	Sedile dell'operatore	36
4.2.4	Riscaldamento, bocchette di riscaldamento/ventilazione	37
4.2.5	Tergicristallo	37
4.3	Impianto idraulico	37
4.3.1	Dispositivo di sicurezza per l'attrezzo di lavoro (1403)	37
4.3.2	Scarico della pressione residua	37
4.3.3	Controllo livello olio idraulico	37
4.3.4	Attacchi idraulici per attrezzature supplementari	38

5	Dispositivo di sicurezza	39
5.1	Sedile	39
5.2	Sollevamento della panca di comando (telaio)	40
6	Strumenti sul pannello di comando	41
6.1	Scatola fusibili	42
6.1.1	Disposizione dei fusibili nella scatola fusibili	42
7	Brandeggio/rotazione attrezzatura escavatore	42
7.1	Leva di comando sinistra	43
7.2	Leva di comando destra	43
7.3	Movimentazione braccio	43
7.4	Lama livellatrice	43
7.5	Ribaltamento torretta (2203)	44
7.6	Allargamento sottocarro	44
7.7	Lavori con il meccanismo di traslazione a telescopio	44
7.8	Cambio degli attrezzi di lavoro	45
8	Dispositivo per rimorchio escavatore	46
9	Sollevamento dell'escavatore	46
10	Movimenti terra	47
10.1	Scavo	47
10.2	Angolo di brandeggio braccio	48
10.3	Livellamento	48
10.4	Uso con mezzi di sollevamento	48
10.5	Strutture protettive della cabina	49
10.6	Stabilità	49
11	Avvertenze per il trasporto	50
11.1	Dopo il carico	50
12	Controlli prima dell'avviamento	52
12.1	Controllo visivo generale	52
12.2	Controllo livello olio motore	52
12.3	Controllo livello olio idraulico	52
12.4	Controllo livello liquido di raffreddamento	53
12.5	Rabbocco di carburante	53
12.6	Controllo dispositivi di sicurezza	53
13	Avviamento della macchina	54
13.1	Avviamento mediante altra batteria	55

14	La traslazione con l'escavatore cingolato	57
14.1	Traslazione	57
14.1.1	Traslazione su terreno pericoloso e su pendii	57
14.2	Sterzata	57
14.3	Velocità di traslazione	58
15	Messa fuori servizio del veicolo	58
16	Cura e manutenzione	59
16.1	Avvertenze generali	59
16.2	Piano di manutenzione programmata	61
17	Manutenzione giornaliera	64
17.1	Controllo generale visivo e della tenuta	64
17.2	Motore	64
17.2.1	Controllo livello olio motore	64
17.2.2	Controllo livello liquido raffreddamento	64
17.2.3	Controllo prefiltro con separatore d'acqua	64
17.2.4	Pulizia filtro aria	65
17.2.5	Rabbocco di carburante	65
17.3	Impianto idraulico	65
17.3.1	Controllo livello olio idraulico	65
17.4	Sottocarro ed attrezzo di lavoro	65
17.4.1	Cingoli	65
17.4.2	Controllo attrezzo di lavoro (benna rovescio, benna mordente, ecc.)	66
17.5	Schema dei punti di lubrificazione	66
18	Manutenzione settimanale	67
18.1	Motore	67
18.1.1	Controllo fissaggio motore	67
18.1.2	Tensione cinghia trapezoidale	67
18.1.3	Filtro carburante e separatore d'acqua	67
18.1.4	Pulizia alette di raffreddamento	67
18.2	Impianto idraulico	67
18.2.1	Pompa idraulica	67
18.2.2	Pulizia alette radiatore olio idraulico	67
18.3	Meccanismo di traslazione	68
18.3.1	Verificare la tensione della catena	68
18.4	Riduttori traslazione e rotazione	69

18.5	Ralla	69
18.5.1	Sistema di scorrimento	69
18.6	Riscaldamento cabina	69
18.7	Attrezzi di lavoro	69
18.8	Controllo impianto lavacrystallo	69
19	Manutenzione dopo le prime 50 ore di servizio	70
19.1	Motore	70
19.1.1	Cambio olio motore	70
19.1.2	Sostituzione filtro olio	70
19.1.3	Batteria	70
19.1.4	Controllo gioco valvole	70
19.2	Impianto idraulico	70
19.2.1	Sostituzione filtro olio idraulico (filtro di ritorno)	70
19.3	Controllare il gioco dei cuscinetti dei rulli d'appoggio e delle ruote tendicingolo e il corretto tensionamento dei cingoli!	71
20	Manutenzione ogni 250 ore di servizio	72
20.1	Motore	72
20.1.1	Cambio olio motore e relativo filtro	72
20.1.2	Sostituzione filtro carburante	72
20.2	Impianto idraulico	72
20.2.1	Controllo olio idraulico e relativo filtro	72
20.3	Impianto elettrico	72
20.4	Attrezzo di lavoro	72
21	Manutenzione ogni 500 ore di servizio	73
21.1	Motore	73
21.1.1	Sostituzione filtro aria	73
21.1.3	Controllo tenuta sistema di raffreddamento e relativi tubi	73
21.1.4	Controllo collegamenti elettrici	73
21.1.5	Controllo impianto di preriscaldamento	73
21.1.6	Controllo termostato fluido di raffreddamento	73
21.2	Impianto idraulico	73
21.2.1	Controllo valvole primarie	73
21.2.2	Sostituzione filtro olio idraulico (filtro di ritorno)	74
21.3	Riduttori finali traslazione	74
21.3.1	Cambio olio	74

22	Manutenzione ogni 1000 ore di servizio	76
22.1	Motore	76
22.1.1	Controllo dinamo e motorino d'avviamento	76
22.1.2	Pulizia serbatoio carburante	76
22.1.3	Controllo pompa acqua	76
22.1.4	Controllo gioco valvole	76
22.2	Impianto idraulico	76
22.2.1	Cambio olio idraulico e relativo filtro	76
22.2.2	Controllo filtro ventilazione e sfiato, reticella di riempimento	76
22.3	Riduttori traslazione e rotazione	76
22.3.1	Controllo olio (traslazione)	76
22.3.2	Scarico olio (rotazione)	76
22.4	Attrezzo di lavoro	77
23	Manutenzione annuale	77
23.1	Motore	77
23.1.1	Sostituzione filtro aria	77
23.1.2	Cambio olio motore e relativo filtro	77
23.1.3	Sostituzione filtro carburante	77
23.2	Impianto idraulico	77
23.2.1	Cambio olio idraulico e relativo filtro	77
23.3	Riduttori traslazione	77
23.3.1	Cambio olio	77
23.4	Corona dentata ralla	77
24	Manutenzione per un prolungato riposo	78
24.1	Preparazione al riposo	78
24.2	Rimessa in servizio dopo il riposo	78
25	Tabella dei lubrificanti	79
26	Irregolarità di funzionamento	80
27	Schema idraulico 1403	83
27.1	Leggenda schema idraulico 1403	84
28	Schema idraulico 1503-2203	85
28.1	Leggenda schema idraulico 1503 - 2203	86
29	Schema elettrico	87
30	Tabella forze di sollevamento	93

31	Optional	99
31.1	Impianto aria condizionata	99
31.1.1	Organi di comando	99
31.1.2	Funzionamento	99
31.2	Idraulica supplementare a comando elettrico:	100
31.2.1	Interruttore per l'idraulica supplementare:	100
A	Avvertenze di sicurezza per l'uso di macchine movimento terra	A1

Introduzione

Il presente manuale ed i relativi fogli aggiuntivi devono essere conservati a portata di mano nel posto previsto nel veicolo !

Questo manuale contiene istruzioni precise sul corretto uso, operazione, pulizia e manutenzione, nonché le disposizioni di sicurezza necessarie per l'uso del veicolo.

- Prima di mettere in funzione il veicolo, fatevi istruire dal personale specializzato e leggete attentamente il manuale d'uso.
- La sicurezza di guida, l'affidabilità e la durata dipendono soprattutto da un uso corretto ed una manutenzione perfetta.
- La ditta NEUSON non si assume alcuna responsabilità ai sensi della legge sulla responsabilità per i prodotti, per danni diretti o indiretti derivanti da un impiego ed un maneggio impropri dei prodotti da noi forniti.
- Facciamo notare che dal contenuto, le figure e le indicazioni - particolarmente di tipo costruttivo - del presente manuale d'uso non possono essere dedotti dei diritti o dei motivi per eventuali contestazioni.
- La ditta NEUSON si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e/o miglioramenti senza essere obbligata ad eseguire gli stessi successivamente anche sui veicoli di costruzione precedente.
- Visto il nostro costante impegno di migliorare i prodotti, è possibile che il vostro veicolo presenti innovazioni che al momento della messa in stampa del presente manuale d'uso non sono ancora potute essere prese in considerazione.
- Il veicolo descritto in questo manuale corrisponde allo stato della tecnica ed alle disposizioni di sicurezza validi al momento della messa in stampa.
- Con riserva di modifiche tecniche.

Per ulteriori domande il reparto assistenza clienti della ditta NEUSON

Tel. Nr. ++43 (0)732 90590 902, 911-915

Fax. Nr. ++43 (0)732 90590 900

è sempre a vostra disposizione.

1 Garanzia e relative procedure

Per la garanzia e le relative procedure sono valide le norme generali in vigore dell'Associazione Austriaca di Categoria dell'Industria Meccanica e Siderurgica nella versione vigente al momento della messa in stampa del presente manuale.

1.1 Garanzia

1.1.1 Periodi di garanzia

Difetti che si presentano al veicolo entro un periodo di

- * 18 mesi dalla consegna dalla fabbrica
- * 12 mesi dalla consegna dal concessionario oppure
- * 1000 ore di servizio,

in funzione del fatto quale termine viene raggiunto per primo.



ATTENZIONE: I difetti devono essere segnalati immediatamente per iscritto al reparto assistenza clienti.

IN CASO CONTRARIO IL DIRITTO DI GARANZIA DECADE!

Anche tutti i lavori di manutenzione alle parti di altri costruttori (ad esempio al motore) - le relative istruzioni per la manutenzione sono allegate - vanno eseguiti in modo tempestivo e conforme alle istruzioni.

L'eliminazione dei difetti non prolunga il periodo di garanzia.

1.1.2 Obbligo di garanzia

Difetti che si presentano con l'uso normale in osservanza

- delle condizioni di servizio prescritte
- dei regolari e tempestivi lavori di manutenzione ed ispezione prescritti.

1.1.3 Esclusione dalla garanzia per difetti

- Al reparto assistenza clienti non viene immediatamente segnalato per iscritto il difetto.
- In caso di non-osservanza dei lavori periodici di manutenzione ed ispezione prescritti.
- In caso di cattiva manutenzione.
- In caso di riparazioni o modifiche al veicolo senza previa approvazione scritta da parte del reparto assistenza clienti.
- A partire dall'obbligo di garanzia per difetti la cui causa era dopo il passaggio dei rischi.
- In caso di utilizzo di olio o carburante diverso da quello prescritto oppure in caso di rimozione dei sigilli dai componenti idraulici.

**ATTENZIONE:**

Anche tutti i lavori di manutenzione alle parti di altri costruttori (ad esempio al motore) - le relative istruzioni per la manutenzione sono allegate - vanno eseguiti in modo tempestivo e conforme alle istruzioni.

1.2 Procedure di garanzia

Compilare e ritornare il certificato di garanzia (tagliando delle 50 ore di servizio).

In caso di diritto di garanzia avvisare immediatamente il reparto assistenza clienti!

DIRITTO DI GARANZIA = Osservanza delle disposizioni di garanzia

Le disposizioni di garanzia hanno validità fra il concessionario, il cliente e la ditta NEUSON. Qualsiasi altra forma di garanzia concordata verbalmente o per iscritto fra il concessionario ed il cliente non viene riconosciuta. Per casi speciali deve esistere un permesso scritto da parte della NEUSON.

La ditta NEUSON garantisce che il veicolo è privo di qualsiasi difetto di materiale o di costruzione.

Il presupposto per il riconoscimento di un caso di garanzia è l'impiego a condizioni di servizio normali del veicolo per uno scopo previsto dal costruttore nonché l'osservanza regolare delle disposizioni di sicurezza necessarie e dei lavori periodici di manutenzione

1.2.1 Obbligo di garanzia

L'obbligo di garanzia del venditore si limita alla riparazione o sostituzione dei pezzi riconosciuti da noi difettosi, e non include le spese di spedizione ed imballo le quali sono sempre a carico dell'acquirente.

In allegato troverete un modulo di richiesta di garanzia che in caso di sfruttamento di diritti di garanzia dovrà essere spedito alla ditta NEUSON insieme ai pezzi difettosi ed ad una descrizione esatta della causa del guasto.

La ditta NEUSON si assume la garanzia solo quando i pezzi difettosi sono stati esaminati in fabbrica o da un perito inviato dalla ditta NEUSON.

La sostituzione o la riparazione di pezzi viene eseguita durante il periodo di garanzia nelle officine del venditore.

1.2.2 Esclusione dalla garanzia

Qualsiasi diritto di garanzia che si rivela intenzionalmente falso, comporta automaticamente la perdita di tutti gli eventuali ulteriori diritti di garanzia.

- a) Il diritto di garanzia decade in caso di uso improprio, negligenza, trasformazione della macchina, incidente o mancata esecuzione dei lavori periodici di manutenzione prescritti nonché in caso di montaggio di attrezzature o parti non approvate dalla NEUSON.
- b) Pezzi soggetti ad un'usura normale
(p.es. oli e lubrificanti, filtri, pezzi d'iniezione, pompe per il carburante, tubazioni, ecc.)
- c) Parti a contatto con il suolo
- d) Componenti e gruppi elettrici del motore
 - cinghie trapezoidali
 - ventilatore
- e) Pezzi danneggiati da influenze esterne, ad esempio danni a guarnizioni, tubazioni, tubi flessibili, cablaggi e collegamenti elettrici, danni causati da prodotti chimici, caduta di rami, terra o sassi ecc.
- f) Viti, dadi o accoppiamenti che si sono allentati a causa di vibrazioni o sono stati danneggiati a causa di un eccessivo serraggio.
- g) Problemi che possono sorgere nel circuito del carburante a causa della presenza di acqua o altre impurità nella pompa d'iniezione, negli iniettori e nella pompa di alimentazione.

- h) Problemi nel sistema di raffreddamento e con l'aspirazione d'aria del motore causati da radiatori e filtri sporchi.
- i) Danni dovuti all'utilizzo di olio o carburante diverso da quello prescritto oppure rimozione dei sigilli dai componenti idraulici.
- j) Rimborsi per tempi di fermo macchina e/o altri costi risultanti al cliente da guasti o arresti della macchina.

* Chiavi degli apparecchi

Le chiavi degli apparecchi che vengono fornite dall'azienda sono chiavi standard non bloccate (cabina di guida + accensione).

Ciò vuol dire che possono essere ordinate anche successivamente senza indicazione del numero di telaio.

Teniamo comunque a far presente che non si tratta di un antifurto sicuro al 100% .
Il relativo antifurto è disponibile in opzione nel nostro listino prezzi.

CERTIFICATO DI GARANZIA

La parte sottostante va compilata correttamente ed in ogni sua parte dopo il tagliando delle 50 ore di servizio e ritornata al costruttore, altrimenti decade automaticamente qualsiasi diritto di garanzia.

NEUSON-Baumaschinen
Gesellschaft m.b.H.
A-4060 Leonding, Haidfeldstr. 37
Tel.: ++43 (0)732 90590

Nome ed indirizzo del cliente:

.....

.....

Numero di costruzione:

Data di consegna:

Nome ed indirizzo del concessionario:

.....

.....

Al tagliando delle 50 ore di servizio sono stati eseguiti i seguenti lavori di manutenzione ed ispezione:

- ☒ Controllo generale delle condizioni del veicolo
- ☒ Sostituzione elementi filtri di ritorno olio idraulico
- ☒ Cambio olio motore
- ☒ Sostituzione filtro olio motore
- ☒ Pulizia elemento filtro aria
- ☒ Pulizia elemento filtro carburante
- ☒ Controllo tensione cinghia trapezoidale della dinamo
- ☒ Controllo impianto elettrico
- ☒ Controllo di tutti i livelli olio
- ☒ Controllo pressioni idrauliche
- ☒ Controllo sede fissa di tutti i collegamenti idraulici

Firma del concessionario

Firma del cliente

Data:



A-4060 Linz-Leonding · Haidfeldstr. 37
Telefon ++ 43 / 732 / 90 5 90 - 0

GARANTIEANTRAG Nr. 10420

Warrenty claim / Demande de Garantie

REPARATURAUFTRAG

Händler / Dealer / Agent	Fabr. Nr. / Serial No. No. de Serie	Masch. Type / Type of Machine / Type de Machine	Rosa und blaue Kopie ans Werk Grün bleibt beim Antragsteller Pink and blue copy to be sent to Neuson
	Lieferdatum / Date delivered / Date de Livraison		Green copy is destined for your file Exemplaire rose a envoyer a l'usine
	Motortype / Type of Motor / Moteur Type		Exemplaire blue a envoyer a l'usine
Antrag gestellt am:	Motor Nr. / Motor No. / No. de Moteur		Exemplaire vert teste cheze le demandeur
Unterschrift			
Besitzer / Owner / Proprietaire	Betriebsstunden / operating heures		Auslieferungsdatum
	Schadensdatum / Date of failure / Date de L'incident		Händlernr.
	Reparaturort / Place of reparation		Prim. Teil
			Schadenscode Verursachercode

Beanstandungen und Ausfallsursache / Failure and cause / Nature et cause de L'incident			
Arbeitszeit / Working time		Fahrzeit / Driving time	
		Kilometer / kilometer	

Ersatzteile / Spare parts / Pieces de Rechange					
Et.Nr./Part. No.	Benennung / Description/ Designation	Stk.	Einzelpreis	Gesamtpreis	

Teile sollen gutgeschrieben werden	Teile sollen in natura ersetzt werden
---	--

übernommen am : Unterschrift	Arbeitszeit	Anzahl	Satz	Summe
	Fahrzeit			
Beurteilung:	Kilometer			
Begründung :	Montagekosten :			
	Teilekosten :			
	Zu vergütende Kosten :			

Nur vollständig ausgefüllte Garantieanträge werden bearbeitet.
Stark umrandete Felder nicht ausfüllen.

1.3 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione è fissata sulla parte anteriore dello chassis.

○ TYPE	CE ○
BAUJAHR	
FZ-IDENT.-NR.	
MOTORLEISTUNG	KW
EIGENGEWICHT	KG
NUTZLAST	KG AUSTRIA
ZULÄSSIGES	
GESAMTGEWICHT	KG
ZULÄSSIGE ACHSLAST	KG VORN
ZULÄSSIGE ACHSLAST	KG HINTEN
A neuson COMPANY	
 neuson ®	
Baumaschinen GmbH	
Haidfeldstraße 37, A-4060 Linz-Leonding	
Tel.: ++43 (0)732/90590-0	
www.neuson.com	
○	○

1.4 Avvertenze per ordini di pezzi di ricambio

Utilizzate solo ricambi originali NEUSON!

Su ogni ordine vanno indicati il codice articolo, la descrizione completa e la quantità dei pezzi. Indicate su ogni ordine il modello ed il numero di costruzione della macchina (targhetta di identificazione).



AVVERTENZA:

Per eventuali forniture errate dovute ad indicazioni incomplete risponde il cliente. Perciò preparate bene gli ordini telefonici. Per evitare successive domande e possibili forniture errate, un ordine deve contenere indicazioni precise e chiaramente leggibili su indirizzo, CAP, modalità di spedizione e luogo di destinazione.

Contatto:

NEUSON Baumaschinen Ges.m.b.H.

Haidfeldstr. 37

A - 4060 Leonding

Assistenza clienti:

Servizio ricambi:

Tel. ++43 (0)732 90590 int. 901

Fax. ++43 (0)732 90590 900

Tel. ++43 (0)732 90590 int. 911-915

Fax. ++43 (0)732 90590 900

2 Sicurezza



ATTENZIONE: Prima di mettere in servizio il veicolo leggere attentamente le seguenti regole di sicurezza.

Tutte le disposizioni di sicurezza qui elencate ed eventuali altre vanno assolutamente rispettate.

Comportamenti errati e l'ignoranza delle fonti di pericolo nell'uso del veicolo possono comportare danni alle persone.

Nella descrizione tali fonti di pericolo sono contrassegnate con il simbolo



AVVERTIMENTO.

Comportamenti errati e l'ignoranza delle fonti di pericolo nell'uso e nella manutenzione possono comportare danni materiali.

Nella descrizione tali fonti di pericolo sono contrassegnate con il simbolo



ATTENZIONE.

Avvertenze la cui non-osservanza può comportare disturbi nel funzionamento sono contrassegnate nella descrizione con il simbolo



AVVERTENZA.

Consigli con la cui osservanza si possono ottenere miglioramenti nel funzionamento sono contrassegnati nella descrizione con questi simboli:



Le disposizioni di sicurezza ed antinfortunistiche di leggi nazionali e regionali non sono contenute nel presente manuale. Queste si evincono dal depliant allegato dell'Associazione Professionale dei Lavori nel Sottosuolo.

Le disposizioni di sicurezza vanno conservate in un luogo dove sono chiaramente visibili e possono essere consultate ad ogni momento dal personale di servizio.

Rileggete questo manuale fino a quando conoscete bene tutte le disposizioni di sicurezza, gli organi di comando, i gruppi di montaggio e le funzioni della macchina.

Tutti gli **adesivi (avvertenze ed avvertimenti)** riguardanti la sicurezza **devono essere chiaramente leggibili.**

Teneteli puliti.

In caso di illeggibilità sostituiteli con **adesivi nuovi!**



Comandate il veicolo con precisione e prudenza per non compromettere la propria sicurezza e quella dei vostri collaboratori.

Dopo aver studiato a fondo il presente manuale, esercitatevi nel maneggio della macchina su uno spiazzo libero dove è possibile escludere qualsiasi rischio a persone e cose.

2.1 Regole di sicurezza

La sicurezza dell'operatore e delle persone che si trovano nella zona di lavoro dipende dall'abilità dell'operatore. Per questo egli deve conoscere le funzioni delle leve di comando.

Ogni macchina ha i suoi limiti di potenza:

Prima di mettere in servizio l'escavatore cingolato, l'operatore deve familiarizzare con le caratteristiche dell'escavatore, in particolare con la velocità, l'impianto di frenatura e traslazione, le leve di comando e traslazione, i dispositivi e le avvertenze di sicurezza, la stabilità e la capacità di sollevamento.



ATTENZIONE: Il MINIESCAVATORE CINGOLATO NEUSON è concepito e costruito esclusivamente per l'impiego con attrezzi di lavoro NEUSON oppure con attrezzi di lavoro collaudati dalla NEUSON. La NEUSON non può assumersi alcuna responsabilità per la sicurezza dell'operatore, se l'escavatore cingolato non viene usato con un'attrezzatura di lavoro rac comandata ed ammessa.

- * Per la marcia su strada il veicolo deve essere equipaggiato secondo il codice stradale e vanno rispettate le relative norme di circolazione.
- * Adeguare la velocità di lavoro alle condizioni di visibilità locali.
- * La velocità di marcia va sempre adeguata alle condizioni della strada o del fondo nonché alle condizioni di visibilità.
In caso di strade o ostacoli con visibilità ridotta fatevi istruire nelle manovre.
- * Far particolarmente attenzione nei lavori in salita o in pendenza.



ATTENZIONE: Massimo angolo di pendenza del veicolo in tutti i sensi di traslazione: **max. 15°**

- * Azioni al di fuori del lavoro con la macchina devono essere eseguite solo a macchina messa FUORI SERVIZIO o idraulica di lavoro interrotta.

Fra queste rientrano tra l'altro

- l'apertura della porta della cabina o del cristallo anteriore
- la presa di contatto con persone nella zona di pericolo
- ecc.

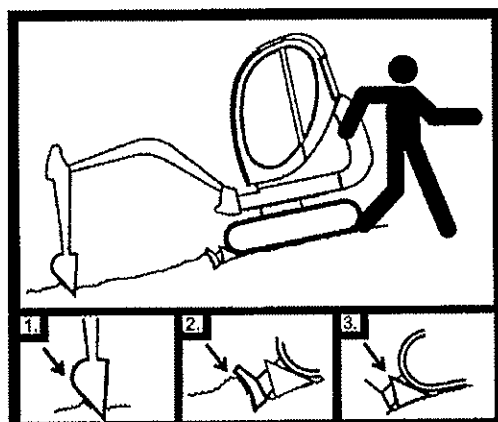
- * Posteggio sicuro:

Per principio l'escavatore dovrebbe essere posteggiato su fondo piano e solido (excavadora móvil). Se l'escavatore viene posteggiato in pendenza o su terreno ripido, assicurarli con cunei contro uno scivolamento.

Quando lo si posteggia sulla strada, utilizzare barriere, cartelli di avvertimento, fari, ecc. per renderlo riconoscibile anche al buio onde evitare eventuali collisioni.

Per poter garantire un posteggio sicuro dell'escavatore, è indispensabile osservare i seguenti punti:

1. Abbassare a terra il braccio e la lama.
2. Portare la leva di bloccaggio in posizione di bloccaggio.
3. Spegner il motore ed estrarre la chiave.
4. Chiudere a chiave la cabina e serrare le coperture.



- * L'avviamento è vietato a persone non autorizzate.
- * Al di fuori dell'operatore non sono ammesse altre persone a bordo dell'escavatore.



È VIETATO IL TRASPORTO DI PERSONE!

- * Per trainare il veicolo usare l'attacco di traino previsto.
- * Prima di ogni inizio di un lavoro la zona di comando, la salita e le maniglie devono essere prive di olio, sporco, ghiaccio ed oggetti sciolti.



Pericolo di lesioni per scivolate e simili.

- * Prima e durante i lavori al buio controllare il perfetto funzionamento dell'impianto d'illuminazione.
 - * Tener sempre puliti tutti i cristalli. Una cattiva visibilità può provocare incidenti.
 - * Comandare l'escavatore cingolato solo dal posto di guida. Tenere l'escavatore sempre sotto controllo.
 - * Non azionare gli attrezzi di lavoro in maniera troppo veloce o incontrollata.
 - * Manovrare l'escavatore con prudenza e precisione finché non avete preso piena confidenza con lo stesso.
 - * Osservare tutti i movimenti di macchine e veicoli nella zona di lavoro.
 - * La sosta di persone nella zona di pericolo (zona di lavoro) è vietata.
 - * Non muovere mai l'attrezzo di lavoro (benna rovescio, benna mordente, ecc.) sopra persone.
 - * Indossate abbigliamento protettivo adatto:
 - elmetto
 - guanti di lavoro
 - calzature di lavoro robuste
 - indumenti riflettenti
- All'occorrenza anche
- otoprotettori
 - occhiali di protezione e simili

- * Assicuratevi di conoscere bene la zona di lavoro:
 - posizione di linee di alimentazione (corrente, acqua, gas, telefono e simili)
 - portata del suolo
- * Prima di lavori vicino a linee di alimentazione:
Mettetevi in contatto con la relativa società di gestione (ad esempio gas, elettricità, ecc.)
- **responsabilità!**
Determinate **insieme** le misure di sicurezza necessarie.
Eseguite i lavori solo con l'aiuto di un segnalatore (visibilità migliore).



ATTENZIONE: Danneggiamenti di cavi o tubi possono rappresentare un pericolo per i presenti e l'ambiente.

- * Non scavare mai sotto il veicolo. Per scavi o lavori in o a fianco di sterri sostenere bene le pareti.



AVVERTIMENTO: Pericolo di crollo

- * Lavori all'interno di edifici
 - Fate attenzione all'altezza del soffitto
 - Portata dei pavimenti
 - Aria fresca per i gas di scarico
- * Non marciare mai per lunghi tratti con l'attrezzo di lavoro completamente sollevato (benna rovescia, benna mordente, ecc.). Un attrezzo di lavoro abbassato permette una visibilità ed uno spostamento del peso migliori.
- * Su terreno scosceso non traslare mai trasversalmente al pendio.
Fate particolarmente attenzione quando lavorate trasversalmente al pendio o cambiate direzione.



AVVERTIMENTO: Pericolo di ribaltamento

Angolo di pendenza traslando traslando trasversalmente al pendio: **max. 5 gradi**

- * Non utilizzare mai il peso dell'escavatore per ottenere più forza nello scavare.



AVVERTIMENTO: Pericolo di ribaltamento

- * Avvertite mediante i dispositivi di avvertimento (avvisatore acustico,) le persone che lavorano all'escavatore o le altre persone che si trovano nella zona di lavoro dello stesso prima di avviare o mettere in moto l'escavatore.

- * In caso di veicolo difettoso, riparazioni o regolazioni va applicato il cartello „**FUORI SERVIZIO**“ in modo ben visibile e leggibile.
- * L'apertura del cofano del motore a motore acceso è vietata.
Pericolo di lesioni a causa di parti rotanti e pericolo di scottature.
- * **Informatevi sulle misure di pronto soccorso**
 - cassetta di pronto soccorso
 - estintore
- * **Dove sono i dispositivi di sicurezza all'interno e sul veicolo?**
 - A cosa servono?
 - Come si azionano?
 - Sono funzionanti?**Controllo del funzionamento del sistema di comando d'emergenza**
- * L'escavatore non è un sollevatore e neanche un ascensore per persone
Il trasporto ed il sollevamento di persone con l'attrezzo di lavoro è VIETATO!
- * Il braccio dell'escavatore non è un attrezzo di battitura!
Non cercare mai di battere pali o simili nel suolo o di livellare terra o simili con l'attrezzo di lavoro.
Non cercare mai di abbattere un terrapieno o simili brandeggiando o battendo con l'attrezzo di lavoro.
- * Non scavare mai durante la traslazione.
Non interrare mai l'attrezzo di lavoro per poi scavare con l'aiuto della trazione di traslazione dell'escavatore.
Non brandeggiare mai con l'attrezzo di lavoro abbassato e non manovrare il veicolo quando l'attrezzo di lavoro si trova a terra.



ATTENZIONE: L'escavatore cingolato **NON** è concepito per l'impiego come sollevatore.

Nel caso fuoriescano dall'escavatore cingolato delle sostanze nocive per l'ambiente e/o per l'uomo vanno subito presi i provvedimenti necessari (ad esempio fuoriuscita di olio idraulico: usare del legante per olio, mettere sotto un recipiente di raccolta, far riparare il difetto di tenuta; event. asportare la terra contaminata e smaltirla regolarmente).

2.2 Certificato di conformità

Certificato di conformità

Direttiva Macchine 98/37/CE, Allegato IIA

Il sottoscritto **Neuson Baumaschinen GmbH**
Haidfeldstraße 37
A-4060 Leonding

attesta che la macchina per cantiere

- | | |
|--|--|
| 1. Categoria | Mini-escavatore |
| 2. Marca | Neuson |
| 3. Tipo | 1403-2203 |
| 4. Numero di serie del tipo della macchina | visitare Targhetta di identificazione |

È a rispetto delle seguenti norme vigenti

98/37/EG
89/336/EG
00/14/EG

Norme armonizzate

EN 292-1:1991, EN 292-2:1995
EN 474-1:1994, EN 474-5:1996
EN 982:1996

Norme e specificazione tecniche nazionali

Type	Livello di potenza accustica misurato	Livello di potenza accustica garantito	No.
1403	92,8	93,0	OR/01589
1503	92,8	93,0	OR/01589
1903	92,8	93,0	OR/01589
2203	92,8	93,0	OR/01589

Ente di controllo informato

TÜV Anlagen und Umwelt GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

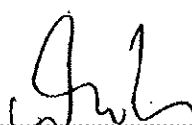
Organismo notificato secondo Allegato VII

Fachausschuß Tiefbau
Landsbergerstr. 309
D - 80687 München

È stata (verrà) destinata a esame volontario di tipo

Numero dell'attestato di certificazione CE

Leonding, visitare registro


.....
(Hans Neunteufel, dirigente)

3 Descrizione

3.1.1 Caratteristiche tecniche 1403

3.1.1.1 Caratteristiche generali 1403

Peso proprio con cabina	1560 kg
Peso proprio esecuzione Canopy	1470 kg
Altezza fino al tetto cabina	2330 mm
Larghezza	990 mm
Lunghezza	3836 mm
Profondità massima di scavo in parete verticale	2235 mm
Altezza massima di lavoro	3450 mm
Altezza massima di svuotamento	2495 mm
Raggio massimo di scavo	3770 mm
Forza di strappo per dente	1389 kp
Raggio minimo di rotazione posteriore	1160 mm
Raggio minimo di brandeggio braccio	1555 mm
Angolo di brandeggio braccio sx	80°
Angolo di brandeggio braccio dx	45°

3.1.1.2 Sistema di traslazione e rotazione 1403

2 velocità di traslazione	2,3 e 4,5 km/h
Pendenza massima superabile	30° (58 %)
Larghezza cingoli	230 mm
Numero rulli d'appoggio per lato	3 pz./lato
Tensionamento cingoli	cilindro a grasso con molla di compressione
Altezza libera dal suolo	200 mm
Pressione al suolo (superficie piana)	0,28 kg/cm ²
Velocità rotazione torretta	10 giri/min

3.1.1.3 Motore 1403

Modello	YANMAR 3TNV76-SNS
Tipo	motore Diesel 3 cilindri raffreddato ad acqua
Cilindrata	1116 cc
Potenza secondo DIN	13,2 kW (17,9 CV)
Numero di giri	2200 giri/min
Batteria	12V / 45 Ah
Serbatoio gasolio	24 l
Olio motore	3,5 l
Acqua di raffreddamento	3,0 l

3.1.1.4 Impianto idraulico 1403

Pompa	trippla pompa ad ingranaggi
Portata	18,5 + 18,5 + 18,5 l/min
Pressione d'esercizio idraulica di lavoro e traslazione	150 bar
Pressione d'esercizio rotazione torretta	125 bar
Pressione d'esercizio idraulica supplementare	150 bar
Radiatore olio idraulico	di serie
Serbatoio olio idraulico (riempimento del sistema)	21 l

3.1.1.5 Lama 1403

Larghezza	990 mm
Altezza	235 mm
Altezza massima di sollevamento	230 mm
Profondità massima di scavo	260 mm

3.1.1.6 Benna rovescio (standard) 1403

Larghezza benna	300 mm
Capacità benna	32 l

3.1.2 Caratteristiche tecniche 1503

3.1.2.1 Caratteristiche generali 1503

Peso proprio con cabina	1705 kg
Peso proprio esecuzione Canopy	1625 kg
Altezza fino al tetto cabina	2380 mm
Larghezza	990 mm
Lunghezza	3810 mm
Profondità massima di scavo in parete verticale	2185 mm
Altezza massima di lavoro	3500 mm
Altezza massima di svuotamento	2545 mm
Raggio massimo di scavo	3770 mm
Forza di strappo per dente	1735 kp
Raggio minimo rotazione posteriore	1160 mm
Raggio minimo brandeggio braccio	1555 mm
Angolo di brandeggio braccio sx	80°
Angolo di brandeggio braccio dx	45°
Sottocarro allargabile	990 - 1300 mm

3.1.2.2 Sistema di traslazione e rotazione 1503

2 velocità di traslazione	2,8 e 5,6 km/h
Pendenza massima superabile	30° (58 %)
Larghezza cingoli	230 mm
Numero rulli d'appoggio per lato	3 pz./lato
Tensionamento cingoli	cilindro a grasso con molla di compressione
Altezza libera dal suolo	200 mm
Pressione al suolo (superficie piana)	0,27 kg/cm ²
Velocità rotazione torretta	10 giri/min

3.1.2.3 Motore 1503

Modello	YANMAR 3TNV76-SNS
Tipo	motore Diesel 3 cilindri raffreddato ad acqua
Cilindrata	1116 cc
Potenza secondo DIN	13,2 kW (17,9 CV)
Numero di giri	2200 giri/min
Batteria	12V / 45 Ah
Serbatoio gasolio	24 l
Olio motore	3,5 l
Acqua di raffreddamento	3,0 l

3.1.2.4 Impianto idraulico 1503

Pompa	doppia pompa a portata
.....	variabile + 2 pompe ad
.....	ingranaggi
Portata	23 + 23 + 18,5 + 10 l/min
Pressione d'esercizio idraulica di lavoro e traslazione	200 bar
Pressione d'esercizio rotazione torretta	125 bar
Pressione d'esercizio idraulica supplementare	200 bar
Radiatore olio idraulico	di serie
Serbatoio olio idraulico (riempimento del sistema)	21 l

3.1.2.5 Lama 1503

Larghezza	990 mm
Altezza	260 mm
Altezza massimo di sollevamento	260 mm
Profondità massima di scavo	230 mm

3.1.2.6 Benna rovescio (standard) 1503

Larghezza benna	300 mm
Capacità benna	32 l

3.1.3 Caratteristiche tecniche 1903

3.1.3.1 Caratteristiche generali 1903

Peso proprio con cabina	1945 kg
Peso proprio esecuzione Canopy	1855 kg
Altezza fino al tetto cabina	2375 mm
Larghezza	990 mm
Lunghezza	3990 mm
Profondità massima di scavo in parete laterale	2500 mm
Altezza massima di lavoro	3860 mm
Altezza massima di svuotamento	2760 mm
Raggio massimo di scavo	4090 mm
Forza di strappo per dente	1486 kp
Raggio minimo di rotazione posteriore	1160 mm
Raggio minimo di brandeggio braccio	1575 mm
Angolo di brandeggio braccio sx	80°
Angolo di brandeggio braccio sn	45°
Sottocarro allargabile	990 - 1300 mm

3.1.3.2 Sistema di traslazione e rotazione 1903

2 velocità di traslazione	2,0 e 4,0 km/h
Pendenza massima superabile	30° (58 %)
Larghezza cingoli	250 mm
Numero di rulli d'appoggio per lato	4 pz./lato
Tensionamento cingoli	cilindro a grasso con molla di compressione
Altezza libera dal suolo	180 mm
Pressione al suolo (superficie piana)	0,27 kg/cm ²
Velocità rotazione torretta	10 giri/min

3.1.3.3 Motore 1903

Modello	YANMAR 3TNV76-SNS
Tipo	motore Diesel 3 cilindri raffreddato ad acqua
Cilindrata	1116 cc
Potenza secondo DIN	13,2 kW (17,9 CV)
Numero di giri	2200 giri/min
Batteria	12V / 45 Ah
Serbatoio gasolio	24 l
Olio motore	3,5 l
Acqua di raffreddamento	3,0 l

3.1.3.4 Impianto idraulico 1903

Pompa	doppia pompa a portata
.....	variabile + 2 pompe ad
.....	ingranaggi
Portata	23 + 23 + 18,5 + 10 l/min
Pressione d'esercizio idraulica di lavoro e traslazione	200 bar
Pressione d'esercizio rotazione torretta	150 bar
Pressione d'esercizio idraulica supplementare	200 bar
Radiatore olio idraulico	di serie
Serbatoio olio idraulico (riempimento del sistema)	21 l

3.1.3.5 Lama 1903

Larghezza	990 mm
Altezza	260 mm
Altezza massima di sollevamento	245 mm
Profondità massima di scavo	238 mm

3.1.3.6 Benna rovescio (standard) 1903

Larghezza benna	400 mm
Capacità benna	52 l

3.1.4 Caratteristiche tecniche 2203

3.1.4.1 Caratteristiche generali 2203

Peso proprio con cabina	2020 kg
Peso proprio esecuzione Canopy	1930 kg
Altezza fino al tetto cabina	2395 mm
Larghezza	990 mm
Lunghezza	3990 mm
Profondità massima di scavo in parete verticale	2480 mm
Altezza massima di lavoro	3885 mm
Altezza massima di svuotamento	2780 mm
Raggio massimo di scavo	4090 mm
Forza di strappo per dente	1846 kp
Raggio minimo rotazione posteriore	1160 mm
Raggio minimo brandeggio braccio	1575 mm
Angolo di brandeggio braccio sx	80°
Angolo di brandeggio braccio dx	45°
Sottocarro allargabile	990 - 1300 mm

3.1.4.2 Sistema di traslazione e rotazione 2203

2 velocità di traslazione	2,0 e 4,0 km/h
Pendenza massima superabile	30° (58 %)
Larghezza cingoli	250 mm
Numero di rulli d'appoggio per lato	4 pz./lato
Tensionamento cingoli	cilindro a grasso con molla di compressione
Altezza libera dal suolo	180 mm
Pressione al suolo (superficie piana)	0,28 kg/cm ²
Velocità rotazione torretta	10 giri/min

3.1.4.3 Motore 2203

Modello	YANMAR 3TNV76-SNS
Tipo	motore Diesel 3 cilindri raffreddato ad acqua
Cilindrata	1116 cc
Potenza secondo DIN	13,2 kW (17,9 CV)
Numero di giri	2200 giri/min
Batteria	12V / 45 Ah
Serbatoio gasolio	24 l
Olio motore	3,5 l
Acqua di raffreddamento	3,0 l

3.1.4.4 Impianto idraulico 2203

Pompa	doppia pompa a portata variabile + pompa ad ingranaggi
Portata	23 + 23 + 18,5 + 10 l/min
Pressione d'esercizio idraulica di lavoro e traslazione	200bar
Pressione d'esercizio rotazione torretta	150 bar
Pressione d'esercizio per l'idraulica supplementare	200 bar
Radiatore olio idraulico	di serie
Serbatoio olio idraulico (riempimento del sistema)	21 l

3.1.4.5 Lama 2203

Larghezza	990 mm
Altezza	260 mm
Altezza massima di sollevamento	245 mm
Profondità massima di scavo	238 mm

3.1.4.6 Benna rovescio (standard) 2203

Larghezza benna	400 mm
Capacità benna	52 l

3.2 Rumorosità

Certificato di prova secondo l'omologazione CEE (00/14/EG)

3.2.1 1403

Livello di potenza acustica misurato 92,8 dB(A)

Livello di potenza acustica garantito (L_{WA}) 93 dB(A)

Livello di pressione acustica (L_{PA}) 81 dB(A)

3.2.2 1503

Livello di potenza acustica misurato 92,8 dB(A)

Livello di potenza acustica garantito (L_{WA}) 93 dB(A)

Livello di pressione acustica (L_{PA}) 81 dB(A)

3.2.3 1903

Livello di potenza acustica misurato 92,8 dB(A)

Livello di potenza acustica garantito (L_{WA}) 93 dB(A)

Livello di pressione acustica (L_{PA}) 81 dB(A)

3.2.4 2203

Livello di potenza acustica misurato 92,8 dB(A)

Livello di potenza acustica garantito (L_{WA}) 93 dB(A)

Livello di pressione acustica (L_{PA}) 81 dB(A)



ATTENZIONE: Al veicolo non devono essere eseguite modifiche che comportano un aumento della rumorosità.

3.3 Vibrazioni

Secondo la misurazione delle vibrazioni il miniescavatore cingolato corrisponde alle direttive 89/392/CEE (appendice I, punto 3.6.3).

3.4 Estintore

Il posto previsto per un estintore si trova nella cassetta degli attrezzi.

3.5 Adesivi

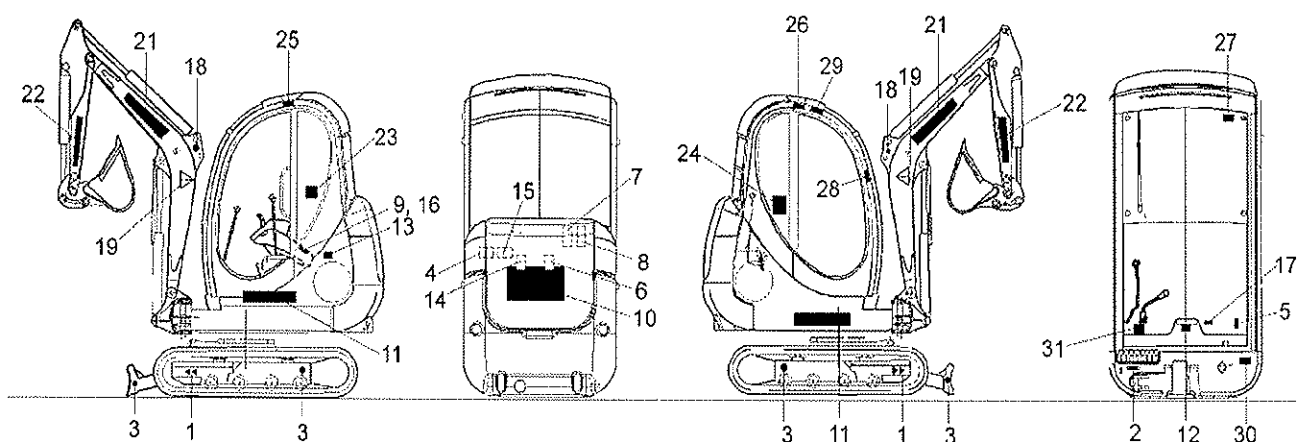


ATTENZIONE: Tutti gli adesivi (avvertenze ed avvertimenti) riguardanti la sicurezza **devono essere chiaramente leggibili.**

Teneteli puliti.

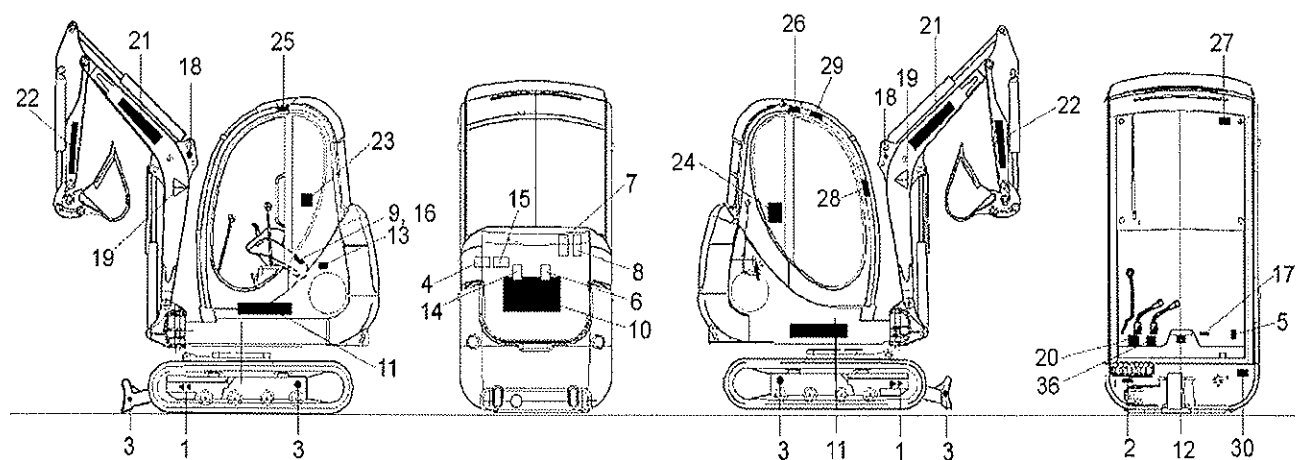
In caso di illeggibilità sostituiteli con **adesivi NUOVI!**

3.5.1 Adesivi (1403-1503)



- | | | | |
|----|--------------------------------|----|--|
| 1 | Frecce direzionali | 20 | Logo del modello (1403/1503) |
| 2 | Raccomandazione lubrificante | 21 | Neuson - pieno |
| 3 | Reggiatura | 22 | LwA |
| 4 | Attenzione | 23 | LpA |
| 5 | Manuale d'uso | 24 | Funzioni |
| 6 | Cofano motore | 25 | Sollevamento |
| 7 | Cinghia trapezoidale | 26 | Cristallo anteriore |
| 8 | Superficie ad alta temperatura | 27 | FOPS + ROPS |
| 9 | Freddo / Caldo | 28 | Posteggio sicuro |
| 10 | Neuson Power Nuovo | 29 | Targhetta d'identificazione Neuson 100x48x1 mm |
| 11 | Logo del modello (1403/1503) | 30 | Sottocarro allargabile (1503) |
| 12 | Blocco comando rotazione | | |
| 13 | Uso martello idraulico | | |
| 14 | Gasolio | | |
| 15 | Olio idraulico | | |
| 16 | Numero di giri | | |
| 17 | Cavi di comando | | |
| 18 | Sollevamento | | |
| 19 | Attenzione | | |

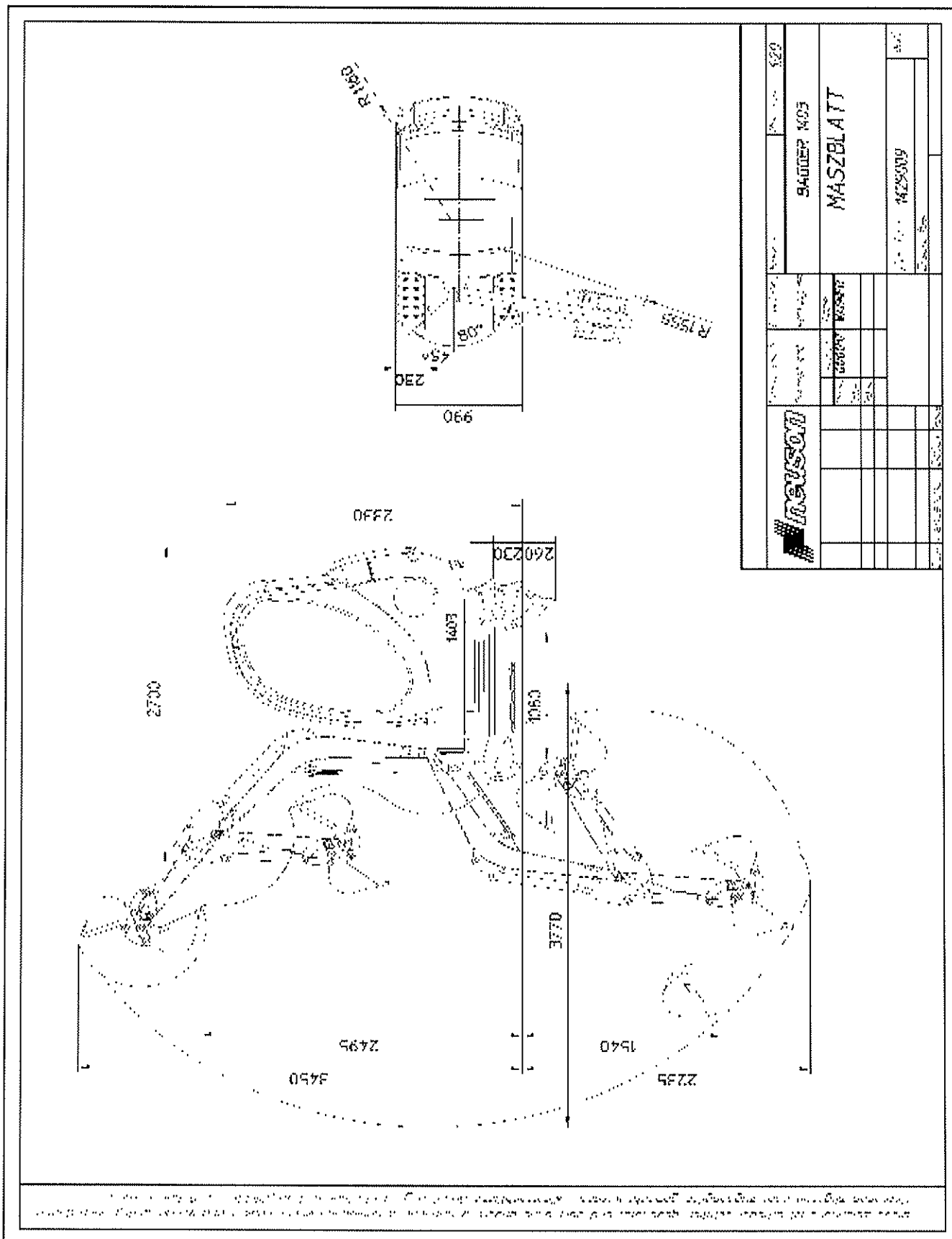
3.5.2 Adesive (1903-2203)



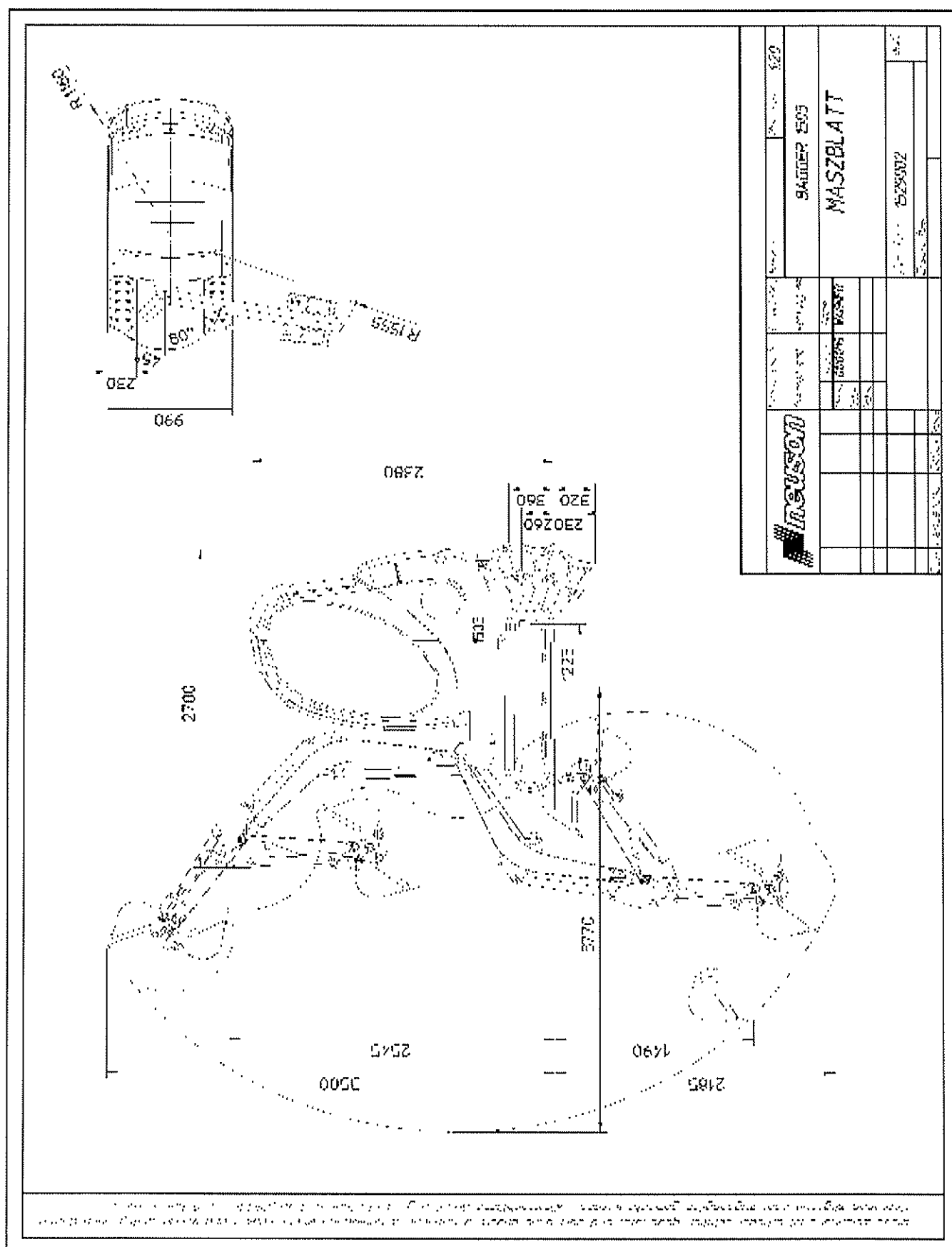
- | | | | |
|----|--------------------------------|----|---|
| 1 | Frecce direzionali | 19 | Attenzione |
| 2 | Raccomandazione lubrificante | 20 | Sottocarro allargabile |
| 3 | Reggiatura | 21 | Logo del modello (1903/2203) |
| 4 | Attenzione | 22 | Neuson - pieno |
| 5 | Manuale d'uso | 23 | LwA |
| 6 | Cofano motore | 24 | LpA |
| 7 | Cinghia trapezoidale | 25 | Funzioni |
| 8 | Superficie ad alta temperatura | 26 | Sollevamento |
| 9 | Freddo / Caldo | 27 | Cristallo anteriore |
| 10 | Neuson Power Nuovo | 28 | FOPS + ROPS |
| 11 | Logo del modello (1903/2203) | 29 | Posteggio sicuro |
| 12 | Blocco comando rotazione | 30 | Targhetta d'identificazione
Neuson 100x48x1 mm |
| 13 | Uso martello idraulico | 31 | Ribaltamento (2203) |
| 14 | Gasolio | | |
| 15 | Olio idraulico | | |
| 16 | Numero di giri | | |
| 17 | Cavi di comando | | |
| 18 | Sollevamento | | |

3.6 Dimensioni generali

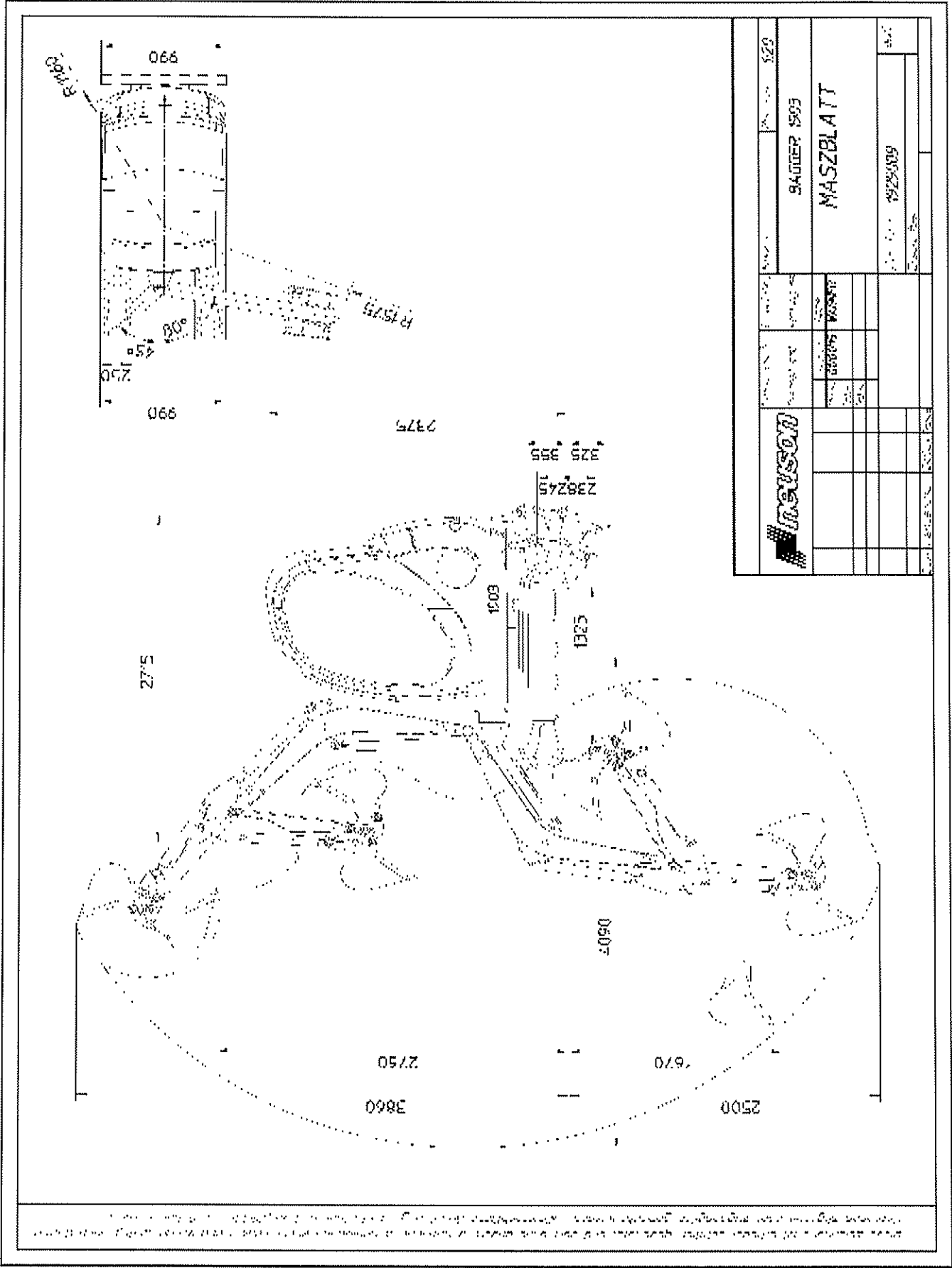
3.6.1 Dimensioni generali 1403



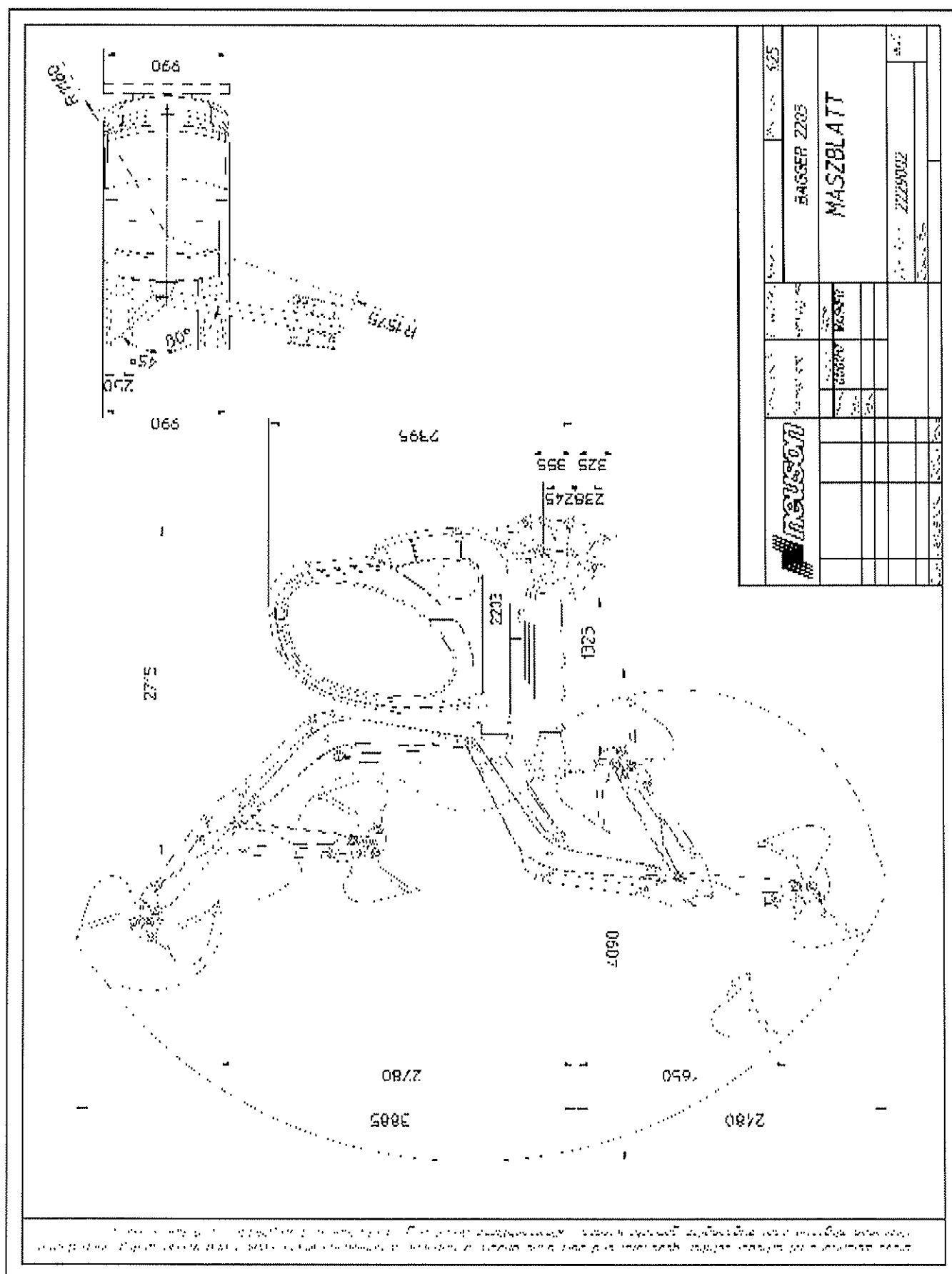
3.6.2 Dimensioni generali 1503



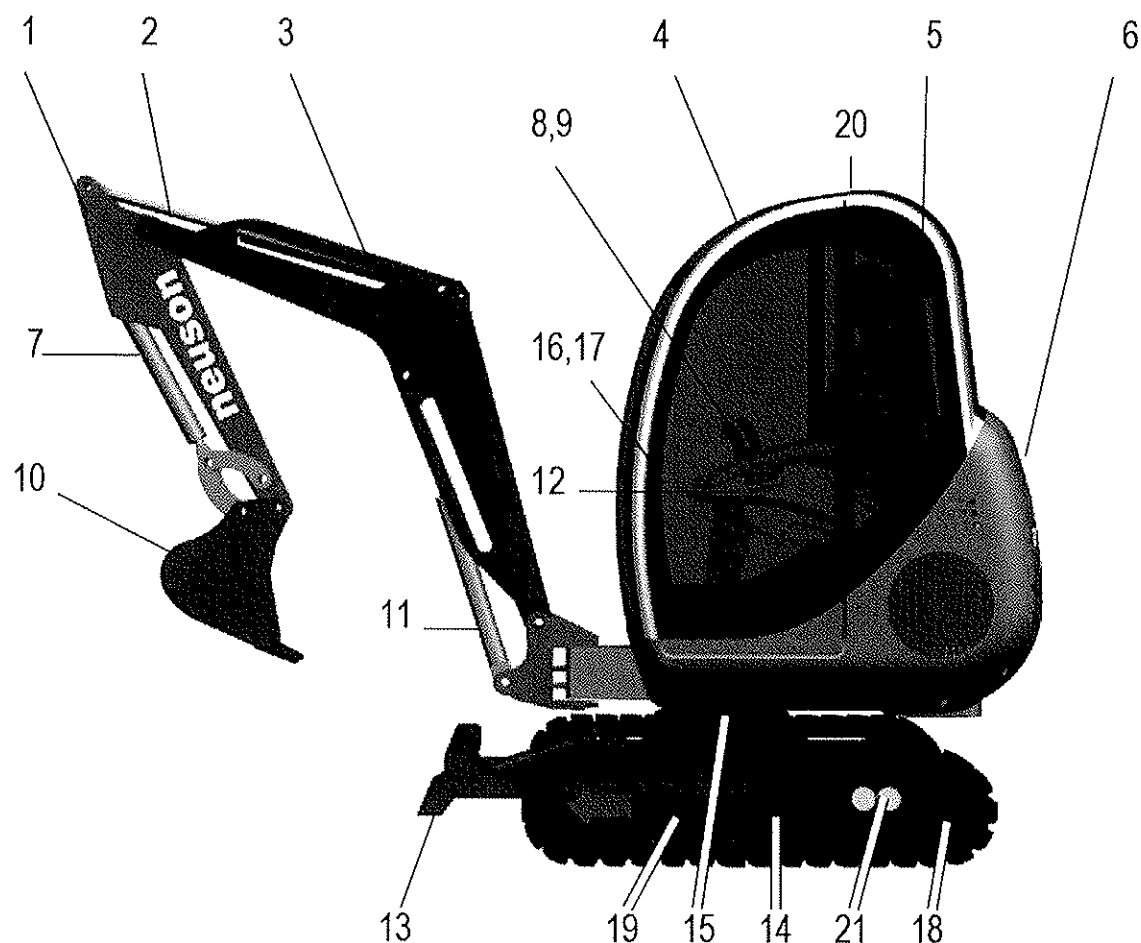
3.6.3 Dimensioni generali 1903



3.6.4 Dimensioni generali 2203



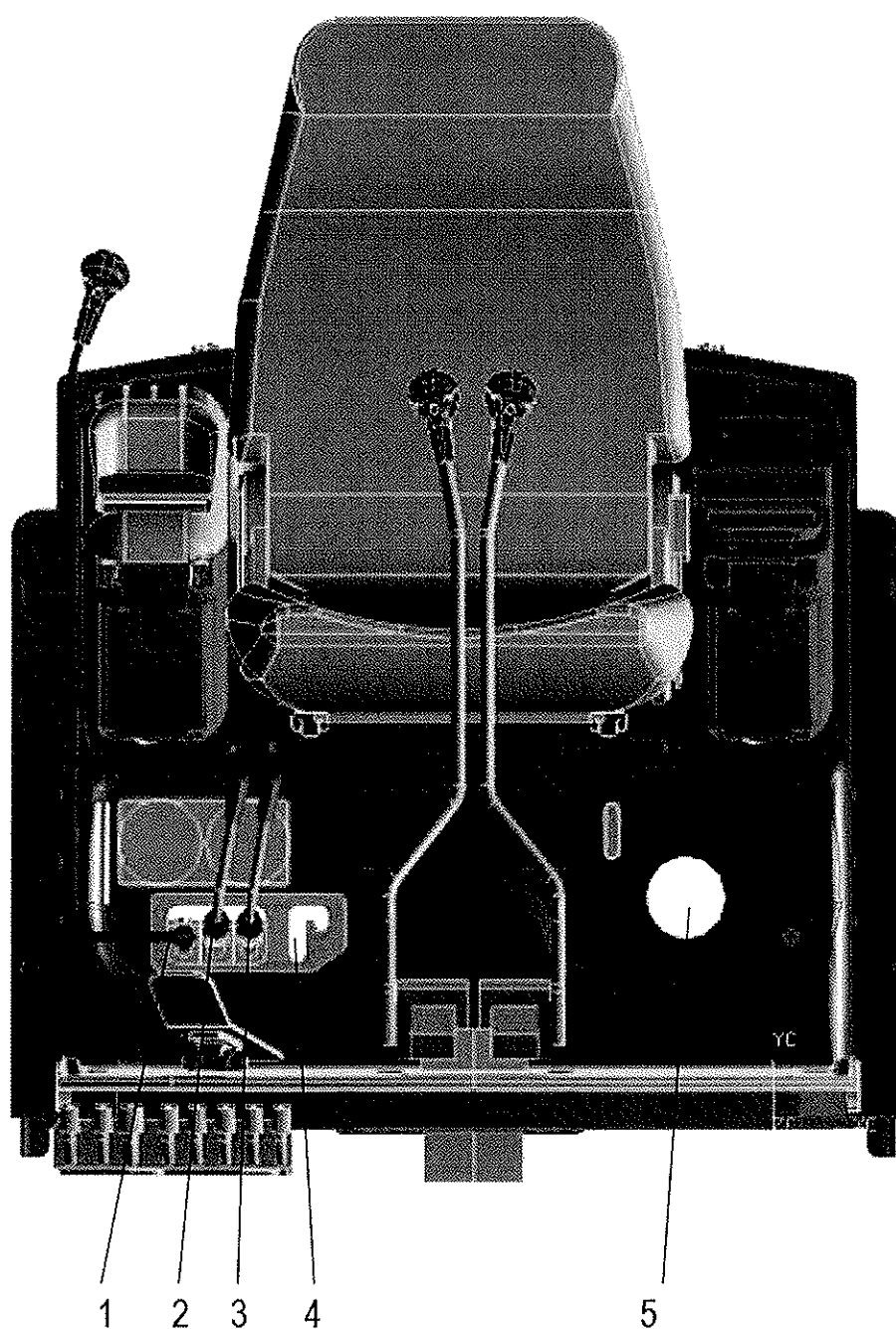
4 Descrizioni gruppi di montaggio



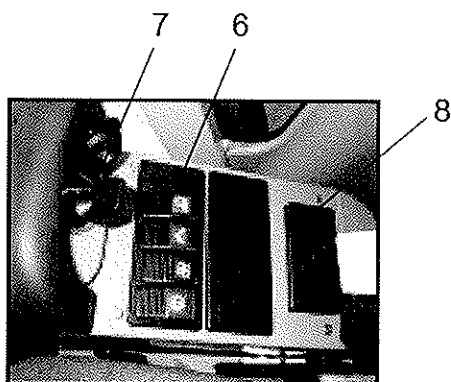
- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Avambraccio | 12 Consolle leva comando |
| 2 Cilindro avambraccio | 13 Lama |
| 3 Braccio di sollevamento | 14 Sottocarro |
| 4 Cabina o Canopy | 15 Chassis |
| 5 Sedile operatore | 16 Leva traslazione sinistra |
| 6 Cofano motore | 17 Leva traslazione destra |
| 7 Cilindro benna | 18 Riduttore finale |
| 8 Leva comando sinistra | 19 Carter protezione tendicingolo |
| 9 Leva comando destra | 20 Occhi per sollevamento |
| 10 Benna rovescio | 21 Occhi di reggiatura per trasporto |
| 11 Cilindro braccio sollevamento | |

4.1 Organi di servizio cabina

- 1 Leva di comando lama
- 2 Leva per allargamento sottocarro (modelli 1503, 1903, 2203)
- 3 Leva per ribaltamento torretta (modello 2203)
- 4 Blocco rotazione torretta
- 5 Vetro spia per livello olio idraulico

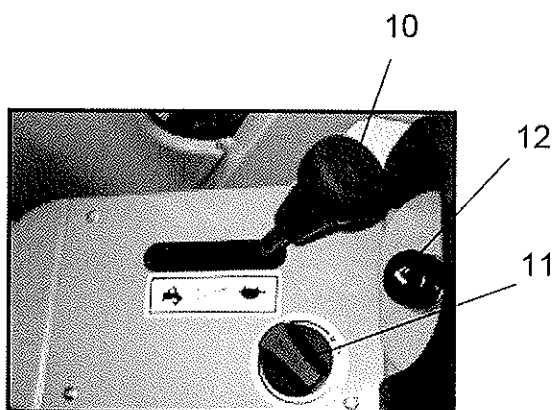


Consolle leva di comando destra

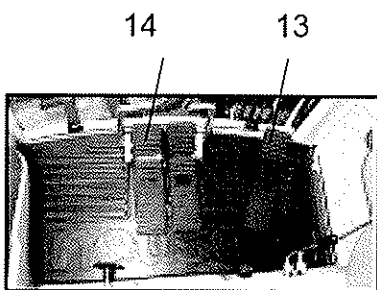


- 6 Interruttore a leva
- 7 Interruttore d'accensione
- 8 Scatola fusibili

Consolle leva di comando sinistra



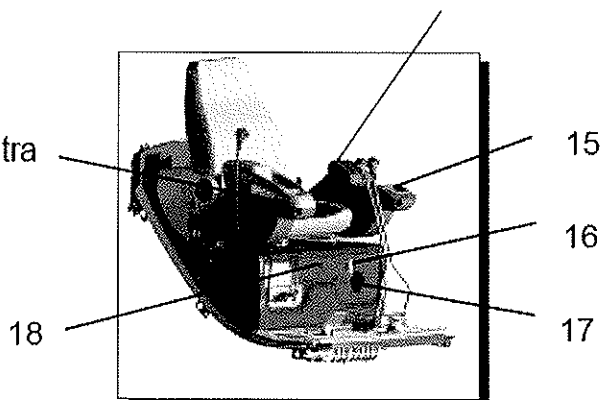
- 10 Leva gas
- 11 Comando riscaldamento
- 12 Accendisigari



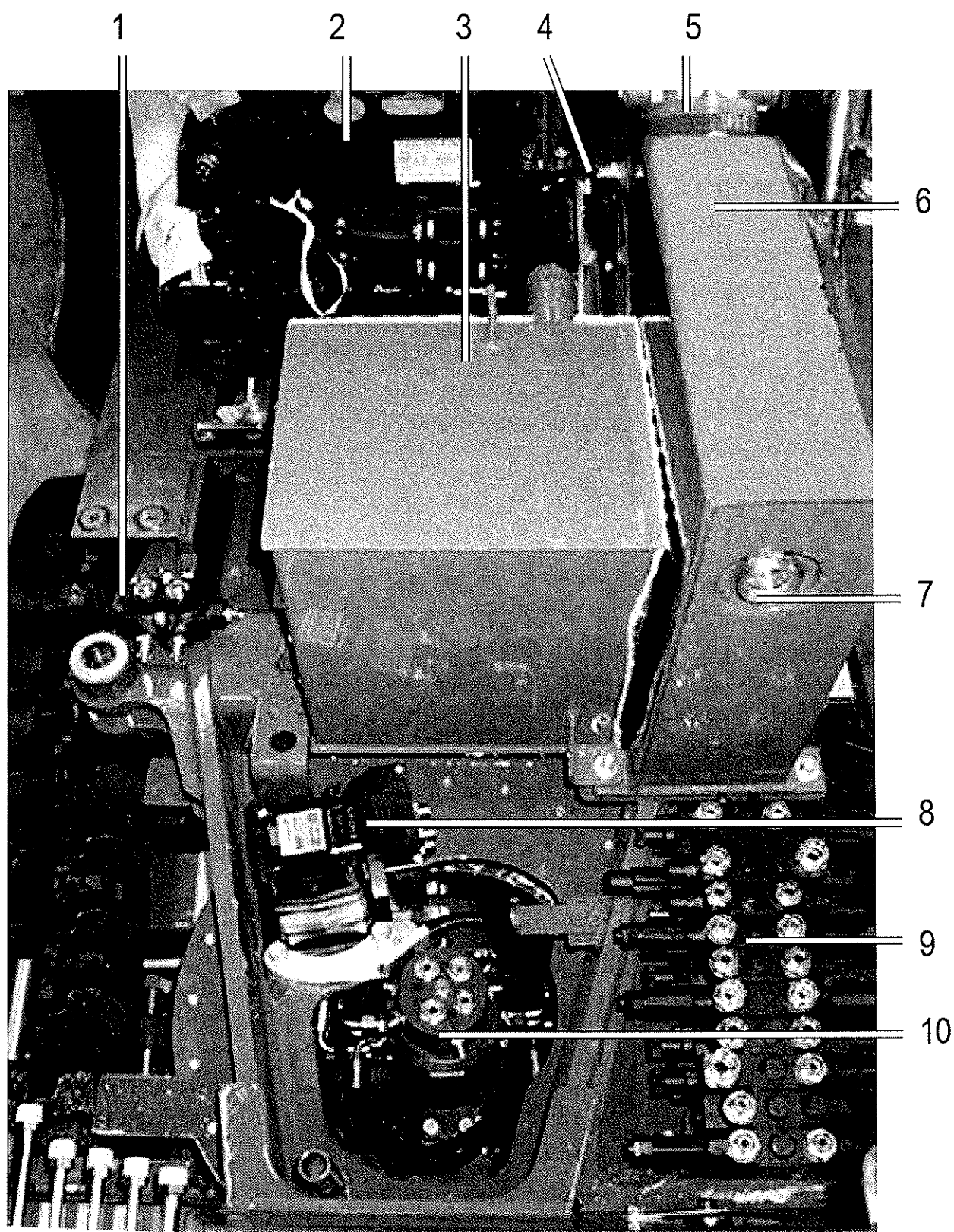
- 13 Pedale per idraulica supplementare e brandeggio braccio (con azionamento contemporaneo del pulsante sul joystick sinistro)
- 14 Pedali traslazione (pilotati idraulicamente)
- 15 Consolle sui braccioli con joystick
- 16 Tirante apertura cofano motore
- 17 Riscaldamento
- 18 Vano portaoggetti

consolle leva di comando sinistra

consolle leva di comando destra



4.2 Organi di servizio escavatore



- 1 Valvola di commutazione elettrica idraulica supplementare / brandeggio braccio
- 2 Motore Diesel / gruppo pompa
- 3 Serbatoio carburante
- 4 Filtro di ventilazione e sfiato (attacco)
- 5 Filtro di ritorno
- 6 Serbatoio olio idraulico
- 7 Vetro spia - indicatore livello olio idraulico
- 8 Motore rotazione torretta
- 9 Blocco di comando
- 10 Rotazione continua torretta

4.2.1 Faro di lavoro

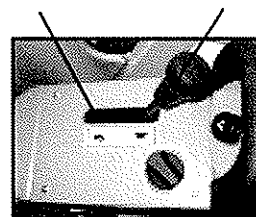
Sul braccio di sollevamento dell'escavatore si trova un faro di lavoro con lampada alogena H3/55W. Esso viene acceso e spento con l'interruttore sul pannello di comando (posizione interruttore vedi capitolo 6).

4.2.2 Leva gas

Con la leva gas viene regolato in modo continuo il numero di giri del motore dalla

- | | | |
|--------|-------|---|
| pos. 0 | | posizione del minimo (posizione neutra) |
| | | fino alla |
| pos. 1 | | 2200 giri/min . |

pos. 1 pos. 0



4.2.3 Sedile dell'operatore

Per la correzione della posizione sono disposte sul sedile le seguenti possibilità di regolazione:



AVVERTIMENTO: Eseguire le regolazioni del sedile solo a veicolo fermo.

a) Regolazione posizione sedile

Con la leva ("26", vedi Organi di servizio, punto 4.1) il sedile può essere spostato orizzontalmente (avanti ed indietro). Al rilascio della leva questa s'innesta nelle posizioni d'arresto previste.

b) Regolazione inclinazione schienale (centro sedile)

Con la leva ("5", vedi Organi di servizio, punto 4.1) lo schienale del sedile può essere inclinato avanti / indietro.

c) Regolazione molleggio sedile (centro sedile)

Con la manopola ("3", vedi Organi di servizio, punto 4.1) possono essere eseguite diverse regolazioni del molleggio del sedile:

- per persone leggere
- per persone di peso medio
- per persone pesanti

4.2.4 Riscaldamento, bocchette di riscaldamento/ventilazione

Il riscaldamento si trova sotto il sedile dell'operatore e viene acceso con l'interruttore per il riscaldamento cabina.

Le bocchette di riscaldamento e ventilazione sono disposte sotto il cristallo scorrevole e sotto il sedile.

4.2.5 Tergicristallo

Sul lato inferiore del cristallo anteriore all'interno della cabina è alloggiato il motorino del tergicristallo.

Il tergicristallo viene acceso e spento dal pannello di comando.

4.3 Impianto idraulico**4.3.1 Dispositivo di sicurezza per l'attrezzo di lavoro (1403)**

Inserire l'accensione ed azionare il dispositivo di pilotaggio (dispositivo di sicurezza) per l'abbassamento degli attrezzi di lavoro.

4.3.2 Scarico della pressione residua

- spegnere il motore
- inserire l'accensione
- azionare la valvola pilota
- aprire **lentamente la vite di riempimento** sul serbatoio dell'olio idraulico (la pressione fuoriesce)



AVVERTIMENTO: L'impianto idraulico è sotto pressione.

4.3.3 Controllo livello olio idraulico

Controllo livello olio idraulico al vetro spia nel vano valvole.

Posizione braccio dell'escavatore per il controllo del livello dell'olio idraulico:

- braccio esteso

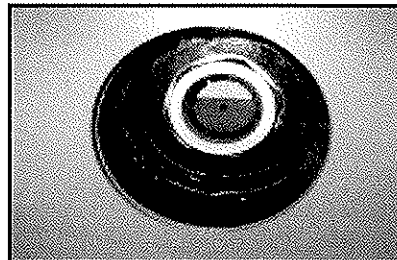
- benna in posizione di scarico e appoggiata a terra (steli dei pistoni nei cilindri)
- spegnere il motore

All'occorrenza rabboccare di olio idraulico. Aprire il coperchio di chiusura, rabboccare di olio da un contenitore pulito e richiudere.



ATTENZIONE: Per interventi sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!
La qualità dell'olio idraulico è indicata nella tabella dei lubrificanti.
Usare solo olio idraulico della stessa qualità.

Livello olio ottimale a centro del vetro spia.
All'occorrenza rabboccare di olio.



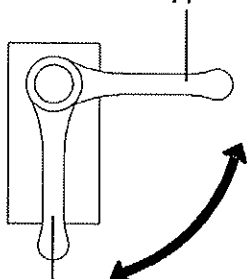
4.3.4 Attacchi idraulici per attrezzature supplementari

Sull'avambraccio sono previsti attacchi idraulici per l'alimentazione di attrezzature supplementari.

L'alimentazione degli attacchi idraulici per le attrezzature supplementari viene azionata spostando la leva della valvola a sfera dell'idraulica supplementare nel vano valvole.

La valvola a sfera per l'idraulica supplementare è montata nel vano valvole.

Posizione leva per l'idraulica supplementare



Posizione leva per uso martello idraulico

5 Dispositivo di sicurezza

5.1 Sedile

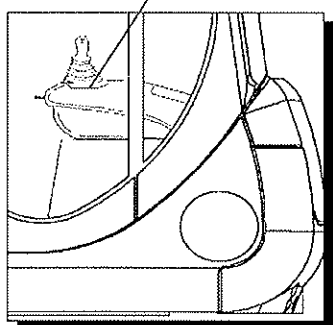


AVVERTIMENTO: Per entrare o uscire dalla capina la consolle della leva di comando **DEVE** essere ripiegata indietro e rimanere in questa posizione per bloccare le funzioni idrauliche per il lavoro.



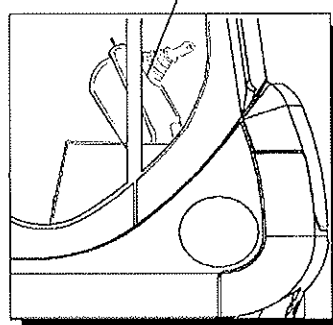
ATTENZIONE: Consolle in basso = funzioni idrauliche e di lavoro pronte per l'uso
Consolle in alto = funzioni idrauliche e di lavoro interrotte.

consolle in basso



funzioni di lavoro **pronte per l'uso**

consolle in alto



funzioni di lavoro **interrotte**

5.2 Sollevamento della panca di comando (telaio)

Per raggiungere le parti della sottostruttura si devono allentare le rispettive viti e sollevare la cabina e la panca di comando con una gru.

Per fare ciò esistono due possibilità;

Il sollevamento della cabina è permesso soltanto nei punti a ciò previsti nel lato superiore della cabina, in modo tale da consentire lo smontaggio della completa unità (cabina e panca di comando).

Se dapprima viene smontata soltanto la cabina e successivamente è previsto il sollevamento della panca di comando, si dovranno utilizzare assolutamente i seguenti punti di aggancio;

Sul bordo laterale della panca di comando in posizione centrata nonché mediante bulloni ad occhio sul lato posteriore.

Panca di comando (senza cabina)

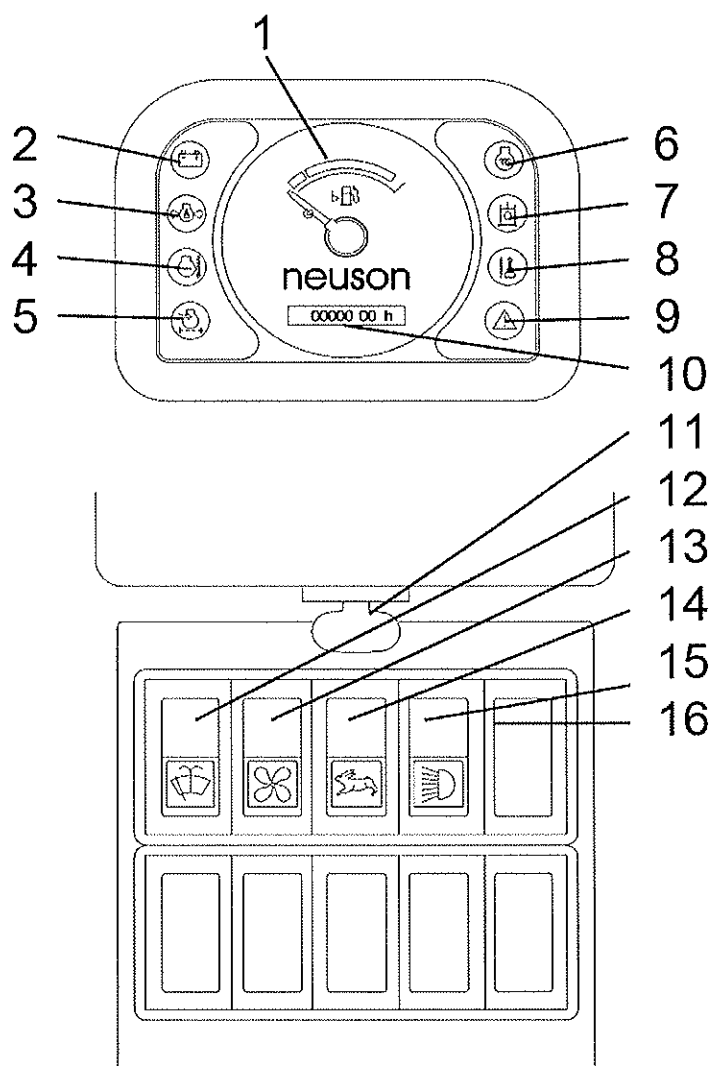


ATTENZIONE:

E' vietato utilizzare i punti di aggancio nell'area dei piedi. in quanto potrebbe venire danneggiato il telaio della panca di comando.

6 Strumenti sul pannello di comando

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Indicatore livello carburante | 8 | Controllo sovraccarico |
| 2 | Spia controllo carica | 9 | Spia controllo fari |
| 3 | Spia pressione olio motore | 10 | Contaore |
| 4 | Spia avvertimento temperatura acqua | 11 | Interruttore d'accensione |
| 5 | Indicatore intasamento per filtro aria | 12 | Interruttore per tergicristallo e impianto lavacristallo |
| 6 | Spia preriscaldamento | 13 | Interruttore riscaldamento cabina |
| 7 | Indicatore intasamento per filtro olio idraulico | 14 | Traslazione rapida |
| | | 15 | Interruttore per faro di lavoro |
| | | 16 | non occupato |



6.1 Scatola fusibili

I fusibili sono integrati nel pannello di comando.

6.1.1 Disposizione dei fusibili nella scatola fusibili

Fusibile principale 50 ampère interruttore d'accensione, preriscaldamento

Nr.	Potenza (A)	Funzione
1	10	Presa chassis, (30) spina cabina
2	10	Lampeggiatore rotante - libero
3	20	Radio (positivo costante), accendisigari
4	15	Faro sul braccio e fari sul tetto (optional)
5	10	Spie di controllo, ronzatore
6	20	Illuminazione, radio
7	7,5	Tergicristallo, impianto lavacristallo
8	7,5	Interruttore traslazione rapida, presa vano motore
9	15	Avvisatore acustico, ventola riscaldamento
10	20	Valvola di sicurezza e valvole elettromagnetiche per brandeggio braccio, lama, ribaltamento torretta (2203)
11	10	Interruttore traslazione rapida

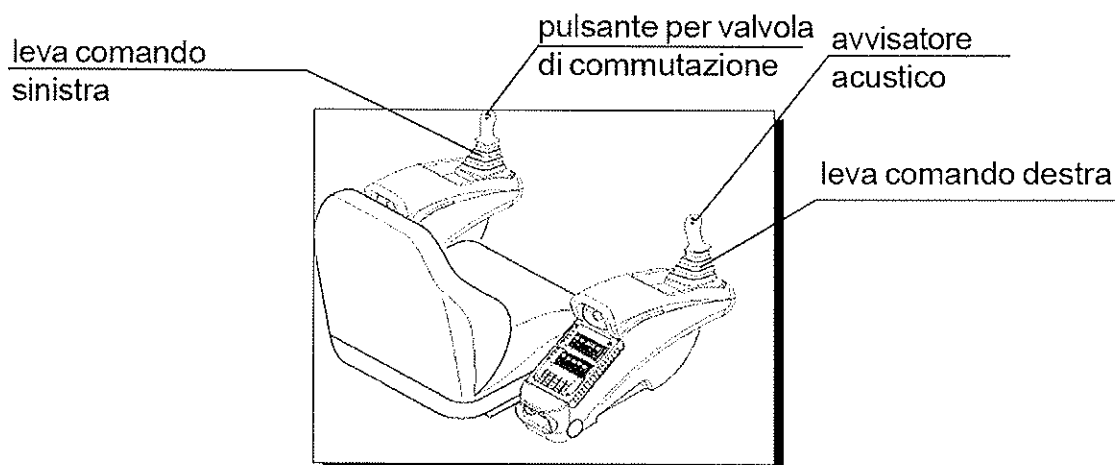
1		5
	9	
2		6
	10	
3		7
	11	
4		8

7 Brandeggio/rotazione attrezzatura escavatore

L'attrezzatura dell'escavatore viene pilotata mediante le leve di comando sinistra e destra sulle consolle del sedile.

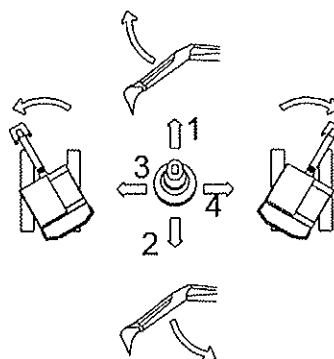
Con la leva di comando **sinistra** viene comandato l'avambraccio e girata la torretta.

Con la leva di comando **destra** vengono comandati il braccio di sollevamento e la benna.



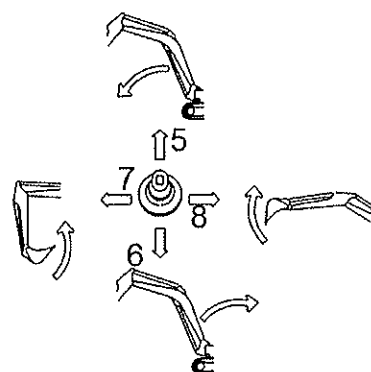
7.1 Leva di comando sinistra

- | | |
|--------------|--|
| 1 avanti | allontanamento avambraccio dall'escavatore |
| 2 indietro | avvicinamento avambraccio all'escavatore |
| 3 a sinistra | rotazione torretta a sinistra |
| 4 a destra | rotazione torretta a destra |



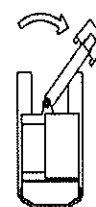
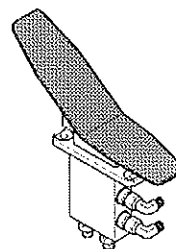
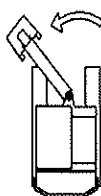
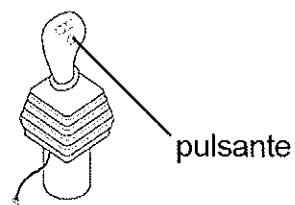
7.2 Leva di comando destra

- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| 5 avanti | abbassamento braccio di sollevamento |
| 6 indietro | sollevamento braccio di sollevamento |
| 7 a sinistra | ripiegamento all'interno benna |
| 8 a destra | svuotamento benna |



7.3 Movimentazione braccio

Per brandeggiare il braccio azionando il relativo pedale (braccio e comando martello idraulico) è necessario premere contemporaneamente il pulsante sulla leva di comando sinistra.



7.4 Lama livellatrice

Il sollevamento e l'abbassamento della lama avviene mediante l'azionamento della leva comando lama a fianco della consolle di comando destra.

Con carreggiata allargata la lama può essere allargata da 900 mm a 1300 mm.

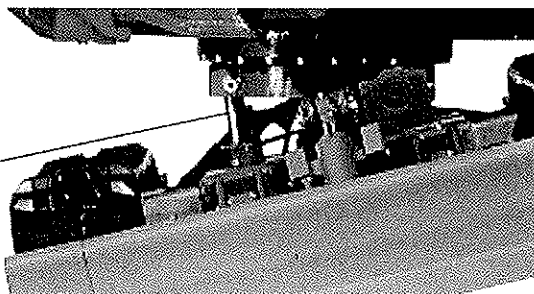
A questo scopo vengono montati degli allargamenti a destra ed a sinistra sulla lama.

Sul miniescavatore 1503, 1903 e 2203 gli allargamenti lama vengono montati mediante perni (**assicurare i perni**).

7.5 Ribaltamento torretta (2203)

Per permettere lo scavo verticale su pendii, sui miniescavatori 2203 la torretta può essere ribaltata idraulicamente di 15° mediante leva (chassis orizzontale).

cilindro idraulico per
ribaltamento torretta

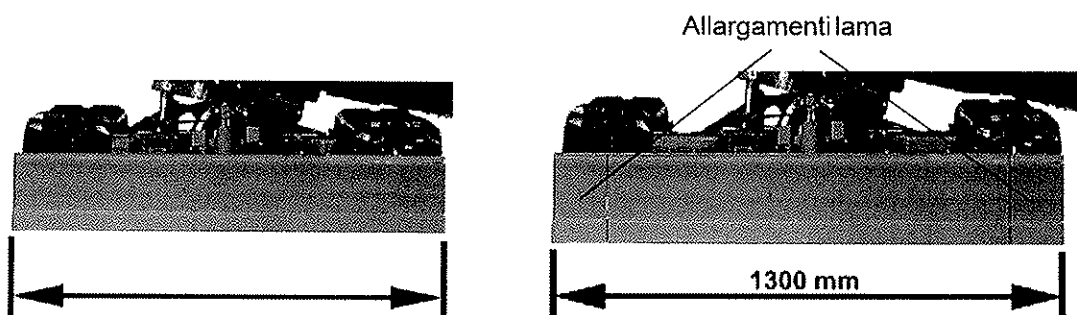


7.6 Allargamento sottocarro

Per ottenere una maggior stabilità per il lavoro, è possibile allargare idraulicamente la carreggiata del miniescavatore (tranne mod. 1403) da 990 mm a 1300 mm.



ATTENZIONE: CON CARREGGIATA STRETTA (990 MM) TENER CONTO DELLA STABILITÀ RIDOTTA!



7.7 Lavori con il meccanismo di traslazione a telescopio

La traslazione e/o le operazioni di lavoro possono essere effettuate soltanto quando il meccanismo di traslazione è completamente estratto e/o represso (eccetto 1403).



ATTENZIONE: Se l'apparecchio viene fatto funzionare in una posizione intermedia estesa, potrebbero verificarsi danni al meccanismo di spostamento.

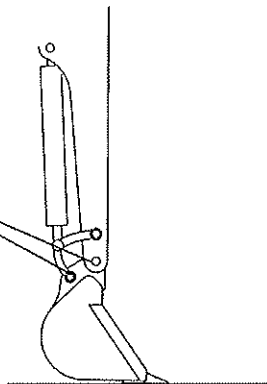
Estrarre e/o reprimere sempre completamente il meccanismo di traslazione !!!

7.8 Cambio degli attrezzi di lavoro



ATTENZIONE: Il cambio degli attrezzi di lavoro **DEVE** avvenire sempre ad impianto senza pressione.
Poggiare a terra gli attrezzi montati senza pressione, togliere le copiglie di sicurezza ed i perni.

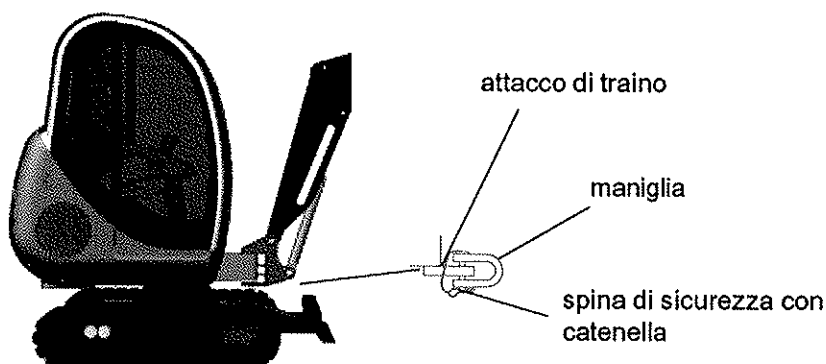
Togliere copiglie di sicurezza e perni



8 Dispositivo per rimorchio escavatore

Per rimorchiare l'escavatore utilizzare l'apposito attacco di traino sul veicolo.
Questo attacco va utilizzato esclusivamente in caso di rimorchio.
Assicurare il perno della maniglia con la spina di sicurezza.

Portata max. ammissibile dell'attacco di traino: 1,5 x peso proprio dell'escavatore



9 Sollevamento dell'escavatore

Alzare il braccio di sollevamento e la lama fino all'arresto.

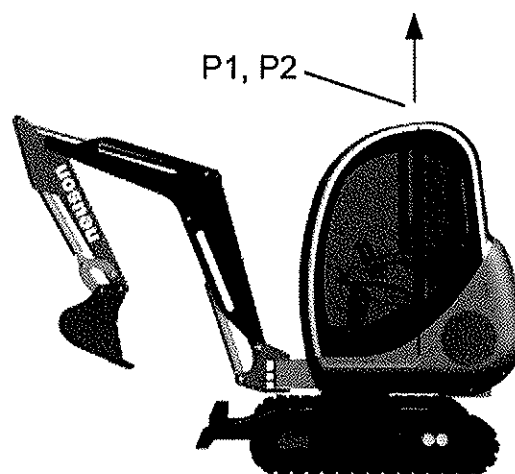
I punti di fissaggio sono segnati con adesivi.

Assicurare i mezzi di sollevamento (funi, catene, ecc.) ai loro punti di fissaggio contro un allentamento.

Forza min. di trazione per mezzo di sollevamento = peso proprio dell'escavatore cingolato.

P1 ... punto di fissaggio

P2 ... punto di fissaggio



ATTENZIONE

Far attenzione ad una sufficiente distanza dall'escavatore per evitare danneggiamenti.

10 Movimenti terra

10.1 Scavo



ATTENZIONE: Nei lavori di sterro far attenzione ad una stabilità ottimale.
(PERICOLO DI RIBALTAMENTO)

Sorreggere l'escavatore con la lama contro il suolo.

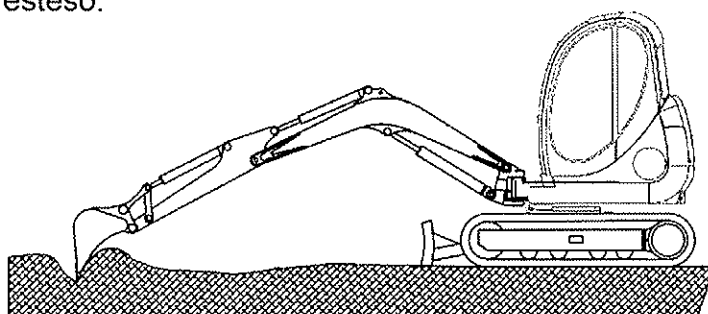
L'abbassamento della lama avviene mediante la leva di comando sul lato destro del sedile.

Non scavare mai sotto il veicolo. Per scavi o lavori in o a fianco di sterri sostenere bene le pareti!

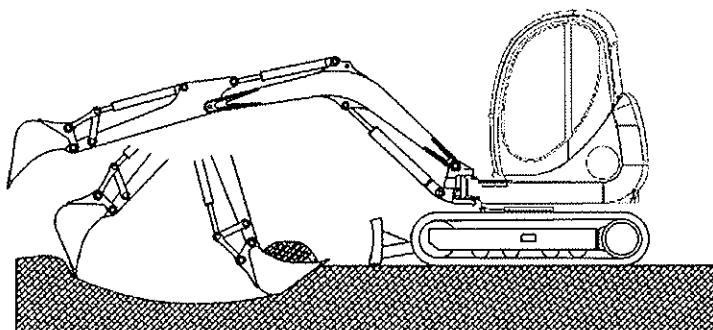


ATTENZIONE: Pericolo di crollo

Per ottenere il massimo rendimento di scavo il braccio non dovrebbe essere completamente esteso.



Sterrare il materiale di sterro con movimenti di trazione lunghi ed orizzontali del braccio.



10.2 Angolo di brandeggio braccio

Il braccio può essere brandeggiato dalla sua posizione base di 45° a destra e di 80° a sinistra per permettere lo scavo di fossi lungo muri, recinzioni, ecc.

10.3 Livellamento

Il sollevamento e l'abbassamento della lama avviene con l'azionamento della leva di comando lama a fianco della consolle di comando destra.

In caso di carreggiata allargata la lama può essere allargata da 990 a 1300mm.

Per il livellamento il braccio di sollevamento viene completamente alzato e la benna ripiegata all'interno.

Il lavoro di livellamento può avvenire spostando la terra in avanti o lateralmente.

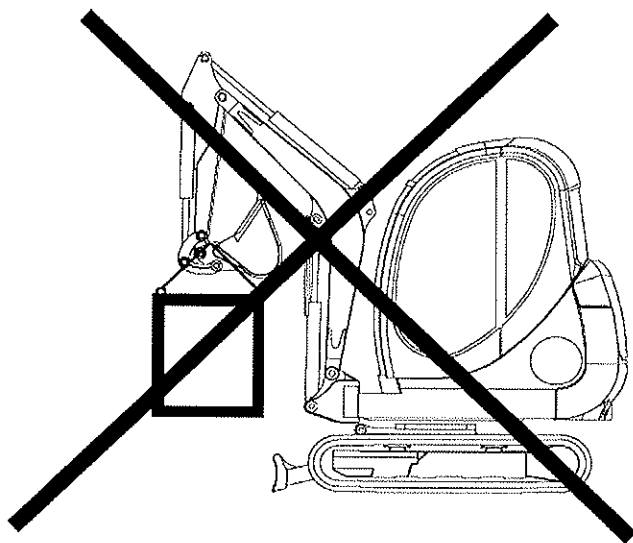
In caso di forte resistenza sollevare leggermente la lama.

10.4 Uso con mezzi di sollevamento



ATTENZIONE:

**IL VEICOLO NON È PREDISPOSTO PER
L'USO CON MEZZI DI SOLLEVAMENTO.**



È disponibile, su richiesta, un dispositivo di avvertimento sovraccarico per l'uso con mezzi di sollevamento.

10.5 Strutture protettive della cabina

Quando l'escavatore esegue lavori come ad esempio lavori di demolizione, lavori sopra testa, in scavi a giorno ecc., l'escavatore deve essere dotato di strutture protettive contro la caduta di oggetti (FOPS / Front Guard).

FOPS e Front Guard sono disponibili su richiesta.

10.6 Stabilità

PERICOLO DI RIBALTAMENTO!

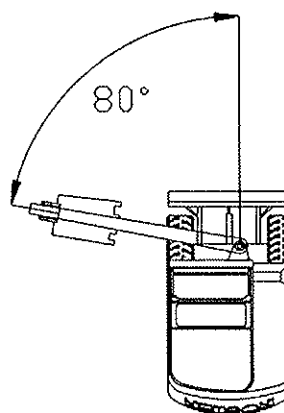
AVVERTIMENTO:

Nei lavori con l'escavatore cingolato far sempre attenzione ad un'adeguata stabilità.

Particolarmente nei lavori laterali con attrezzo di lavoro brandeggiato (benna rovescio, benna mordente ecc.).

La stabilità varia con il cambio dell'attrezzo di lavoro (peso).

Esempio: una delle situazioni (scavo laterale) con max. angolo di brandeggio del braccio. È possibile un ribaltamento a sinistra.



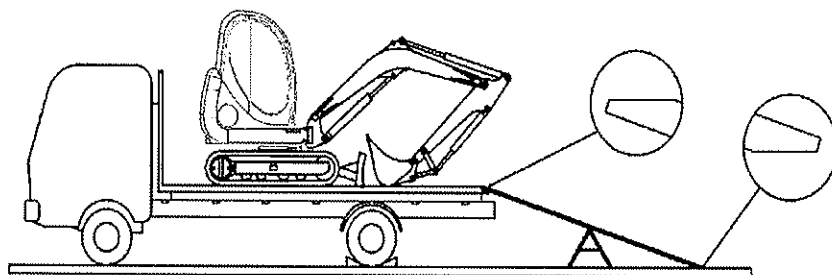
11 Avvertenze per il trasporto

- Utilizzate solo automezzi da trasporto perfettamente funzionanti ed ammessi alla circolazione su strada.
- Al carico sull'automezzo da trasporto mediante rampe
 - la pendenza non dovrebbe superare i 18°
 - la larghezza delle rampe dovrebbe essere almeno la stessa o il doppio della larghezza dei cingoli.
 - le rampe stesse ed i cingoli del veicolo dovrebbero essere puliti da sporco, fango, ghiaccio e neve.



AVVERTENZA: Per evitare danneggiamenti dei cingoli in gomma, le estremità delle rampe dovrebbero essere smussate.

- Ancorare le rampe all'automezzo da trasporto per evitare che scivolino da quest'ultimo (ad esempio mediante aggancio)
- Per sicurezza sorreggere le rampe anche al centro.
- Eseguire il carico del veicolo su fondo piano e solido.
- Per il carico tirare bene il freno di stazionamento dell'automezzo da trasporto e mettere dei cunei sotto le ruote.



11.1 Dopo il carico

- Abbassare la lama ed il braccio sul piano di carico dell'automezzo da trasporto. Spegnere il motore. Bloccare l'idraulica di lavoro.
- I freni di traslazione e rotazione vengono attivati automaticamente all'arresto dell'escavatore. Chiudere a chiave la cabina.

- Dopo il carico mettere dei cunei sotto i cingoli dell'escavatore e quindi assicurare quest'ultimo sul piano di carico contro scivolamento, ribaltamento e rotolamento (reggiatura).
- Per la reggiatura utilizzare i punti sull'escavatore contrassegnati da adesivi.

12 Controlli prima dell'avviamento

Controlli prima dell'avviamento prevengono disturbi durante il funzionamento, perciò non vanno mai trascurati.

12.1 Controllo visivo generale

Controllare:

- * se ci sono perdite di olio ai tubi idraulici, ai raccordi dei tubi ed alle guarnizioni dei cilindri idraulici
- * se ci sono perdite di acqua al radiatore
- * se ci sono perdite di acqua e di olio al motore
- * la sede fissa dei morsetti della batteria

12.2 Controllo livello olio motore

Il livello dell'olio va controllato mediante l'astina livello olio a veicolo posteggiato su fondo orizzontale ed a motore spento.

 **AVVERTENZA:** Le tacche sull'astina indicano il livello minimo e massimo dell'olio.

All'occorrenza rabboccare di olio motore. A questo scopo aprire il tappo di chiusura e rabboccare di olio motore da un contenitore pulito.

 **ATTENZIONE:** La qualità dell'olio motore è indicata nella tabella dei lubrificanti.
Utilizzare solo olio motore della stessa qualità.

12.3 Controllo livello olio idraulico

Controllare il livello dell'olio al vetro spia nel vano valvole.

Posizione braccio al controllo del livello olio idraulico:

- braccio esteso
- benna in posizione di scarico e appoggiata a terra (steli dei pistoni nei cilindri)
- spegnere il motore

Se necessario rabboccare di olio idraulico. A questo scopo aprire il tappo di chiusura, rabboccare di olio idraulico da un contenitore pulito e richiudere.

 **ATTENZIONE:** Per interventi sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua! La qualità dell'olio idraulico è indicata nella tabella dei lubrificanti.
Utilizzare solo olio idraulico della stessa qualità.

12.4 Controllo livello liquido di raffreddamento



AVVERTIMENTO: Controllare il livello liquido raffreddamento solo a motore freddo.

Controllare il livello liquido raffreddamento al serbatoio di recupero acqua.

All'occorrenza rabboccare di liquido raffreddamento. A questo scopo girare il tappo di chiusura del radiatore in senso antiorario e toglierlo.



ATTENZIONE: Quando viene aggiunto del liquido di raffreddamento, far attenzione al giusto rapporto di miscela tra acqua ed antigelo.

12.5 Rabbocco di carburante

Per prevenire la formazione di condensa fino al prossimo avviamento, rabboccare di carburante dopo ogni impiego di lavoro fino a riempire il serbatoio.

Al rabbocco far attenzione che il carburante non trabocchi.



ATTENZIONE: Evitare assolutamente che il serbatoio del carburante si svuoti completamente, perché altrimenti il circuito del carburante deve essere spurgato.

12.6 Controllo dispositivi di sicurezza

Controllare la funzionalità dei freni di rotazione.

13 Avviamento della macchina

- Adattare il sedile al proprio corpo (molleggio, posizione, schienale)
- Portare tutti gli interruttori e leve in posizione neutra.
- Inserire la chiave d'accensione e girare.

Procedura di avviamento

Portare la leva gas in posizione neutra

Pos. 1: accensione inserita



AVVERTENZA: Si devono accendere le spie di controllo pressione olio e carica - controllo spie.

Pos. 2: preriscaldamento, tener ferma la chiave per ca. 15 secondi

Pos. 3: avviamento

- Appena il motore gira, rilasciare la chiave d'accensione.



AVVERTENZA: La chiave d'accensione ritorna automaticamente.

Il motorino di avviamento deve girare max. 10 secondi per tentativo di avviamento.
Se il motore non parte, attendere ca. 30 secondi prima di ogni tentativo di avviamento per far sì che la batteria si possa riprendere.

Durante il funzionamento lasciare la chiave d'accensione su ON. Quando la chiave viene girata su "0", il motore viene spento.



ATTENZIONE: Le spie di controllo (pressione olio e carica) si devono spegnere.



ATTENZIONE: Se non si spengono o una delle due si accende durante il funzionamento, il motore va spento e la causa determinata dal personale di servizio o in officina.



ATTENZIONE: Per il riscaldamento dell'olio idraulico far scaldare per ca. 5 minuti il motore.

13.1 Avviamento mediante altra batteria

Quando la batteria è scarica, è possibile utilizzare come ausilio una coppia cavi con pinze adatta in collegamento con altra batteria esterna (12 volt).

**ATTENZIONE:**

L'unico metodo sicuro per il cavallottamento di una batteria scarica è di far eseguire le operazioni sottostanti da due persone. Ciò è necessario per togliere la coppia cavi con pinze senza che l'operatore debba scendere dalla cabina a motore acceso.

**AVVERTIMENTO:**

Non tentare di collegare la batteria con una coppia di cavi ausiliari quando questa è gelata. Ciò può provocare una rottura e persino un'esplosione. Seguire queste istruzioni nell'ordine giusto e completamente come indicate onde evitare il ferimento di persone.

**Avvertenza:**

Prima del collegamento assicurarsi di quanto segue: anche la batteria ausiliaria deve essere una batteria da 12 volt. La coppia di cavi ausiliari ed i morsetti devono essere privi di danneggiamenti, ruggine, ecc.

1. Girare le chiavi d'accensione dei due veicoli su „Off“ ed assicurarsi che tutte le leve di comando si trovino in posizione neutra ed i veicoli non si tocchino.
2. Svitare i tappi di riempimento della batteria ed assicurarsi che l'acido della batteria abbia il giusto livello di riempimento. Inoltre coprire le aperture di riempimento con un panno pulito per evitare che l'acido trabocchi.

**AVVERTIMENTO:**

Se dovesse spruzzare dell'acido sulla pelle, negli occhi o sugli indumenti, sciacquare immediatamente con abbondante acqua.

3. Collegare con uno dei cavi ausiliari i poli positivi (+) delle due batterie. Assicurarsi che cavo e pinza siano fissati correttamente.

**AVVERTIMENTO:**

In nessun caso collegare il cavo ausiliario direttamente all'interruttore elettromagnetico del motorino d'avviamento, ma sempre al polo positivo (+) della batteria dell'escavatore. Il **collegamento** del cavo ausiliario **al polo negativo (-)** dovrebbe avvenire sempre **per ultimo**.

4. Collegare il cavo ausiliario al polo negativo (-) della batteria dell'escavatore.
5. Infine collegare il cavo ausiliario al polo negativo (-) della batteria dell'altro veicolo. Assicurarsi che cavo e pinza siano fissati correttamente.



AVVERTENZA: Girare le pinze dei cavi ausiliari più volte sui morsetti della batteria per stabilire un buon contatto elettrico.

6. Ora avviare l'escavatore. Se non parte subito, avviare anche il motore del secondo veicolo per evitare un eccessivo carico della batteria di quest'ultimo.
7. Dopo che l'escavatore è stato avviato e gira regolarmente, far staccare da una terza persona i cavi ausiliari
 - dalla batteria del motore avviato, prima dal polo negativo (-) e poi dal polo positivo (+), e
 - dalla batteria del secondo veicolo, prima dal polo negativo (-) e poi dal polo positivo (+).

Fare molta attenzione che i cavi non vengano messi in cortocircuito (che non si tocchino).

Dare alla dinamo dell'escavatore il tempo sufficiente per ricaricare la batteria, prima di rimettere in funzione l'escavatore o spegnere il motore.

Rimuovere assolutamente i panni e riavvitare i tappi di riempimento.

14 La traslazione con l'escavatore cingolato

Il lato con la lama è il lato anteriore.
Sollevare la benna rovescio e la lama.

14.1 Traslazione

I movimenti di traslazione possono essere eseguiti mediante le leve o i pedali di traslazione. Per percorrenze più lunghe bloccare la torretta.

Avanti: Spingere avanti le leve traslazione sinistra e destra
Indietro: Tirare verso il sedile le leve traslazione sinistra e destra.



ATTENZIONE: Dopo aver eseguito una rotazione di 180° (la lama ora è dietro), le leve di traslazione funzionano in senso inverso.

14.1.1 Traslazione su terreno pericoloso e su pendii



AVVERTIMENTO: La larghezza molto contenuta del veicolo richiede una traslazione particolarmente prudente su terreno pericoloso o su pendii. Su un pendio più ripido di 5° la torretta non deve mai essere girata trasversalmente rispetto al senso di traslazione. Durante la traslazione tenere generalmente l'attrezzo di lavoro (benna rovescio, benna mordente, ecc.) 30 - 40 cm sopra terra e sollevare un poco la lama.

14.2 Sterzata

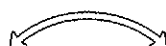
Sterzare a sinistra: tirare indietro la leva traslazione sinistra e spingere avanti la leva traslazione destra

Sterzare a destra: spingere avanti la leva traslazione sinistra e tirare indietro la leva traslazione destra

leva traslazione sx
avanti

leva traslazione dx
avanti

↑
○
↓
indietro



↑
○
↓
indietro

14.3 Velocità di traslazione

- a) La velocità di traslazione viene impostata con l'interruttore sul pannello di comando.
Pos. 1: traslazione lenta
Pos. 2: traslazione rapida
- b) Sulla leva traslazione sinistra si trova un interruttore supplementare per poter cambiare, durante la traslazione, brevemente alla traslazione rapida.



ATTENZIONE: Non usare la traslazione rapida in curva!

- c) La velocità di traslazione viene regolata premendo i pedali di traslazione.
Fino a fine corsa = max. velocità relativa alla posizione dell'interruttore.

15 Messa fuori servizio del veicolo

- Arrestare la macchina.
- Abbassare a terra benna e lama.
- Togliere completamente il gas a mano (posizione leva gas "0").
- Spegnerne l'accensione.



ATTENZIONE: Non spegnere mai il motore a pieno carico. Far girare il motore almeno per 1 min. al minimo e quindi spegnerlo.

- Girare la chiave d'accensione in posizione "0" ed estrarla prima di lasciare il veicolo.



AVVERTIMENTO: La macchina va assicurata contro una messa in funzione non autorizzata. Chiudere la cabina a chiave.

- Per posteggiare la macchina scegliere un posto con fondo piano.
Se la macchina deve essere parcheggiata in pendenza, mettere dei cunei sotto i cingoli.

16 Cura e manutenzione

16.1 Avvertenze generali

La prontezza per l'uso e la durata di macchine dipendono notevolmente dalla cura e la manutenzione.

Per questo motivo l'osservanza dei lavori di manutenzione prescritti sta nell'interesse di ogni proprietario di una macchina.

L'esecuzione dei lavori di manutenzione prescritti dal costruttore è obbligatoria. In caso di omissioni bisogna tener conto di limitazioni dei diritti di garanzia.

I lavori di manutenzione riguardanti il motore sono indicati nel manuale d'uso del motore.

In caso di utilizzo di lubrificanti non conformi alle raccomandazioni del costruttore decade qualsiasi diritto di garanzia.

Prima di eseguire lavori di manutenzione o riparazione alla propria macchina, informarsi esattamente sui difetti o danni che si sono verificati.

Prima di iniziare lavori di manutenzione o riparazione abbassare gli attrezzi di lavoro a terra. Innestare le leve di bloccaggio e di sicurezza.

- Scaricare la pressione residua dell'impianto idraulico.
- Far raffreddare il motore (acqua del radiatore molto calda).

Se devono essere eseguiti dei lavori con la macchina sollevata, assicurarla (sorreggerla) adeguatamente.

In caso di lavori di manutenzione o riparazione in un locale chiuso provvedere ad una sufficiente aerazione.

Smaltire i filtri olio, olio, ecc. in conformità alle leggi antinquinamento.

Per lavori al o sotto l'escavatore cingolato poggiare un cartello di avvertimento sul sedile oppure fissarlo in maniera ben visibile e leggibile sull'escavatore.
Estrarre la chiave d'accensione.

Non lavorare mai in luoghi umidi o con mani umide (guanti) sull'impianto elettrico.

Se si lavora sull'impianto elettrico, staccare il polo negativo (-) dalla batteria.

Sostituire sempre gli elementi di tenuta (O-ring, guarnizioni flange ecc.), una volta smontati, con nuovi.

Assicurare le viti contro torsione dopo il serraggio.

Dopo qualsiasi lavoro di manutenzione o riparazione pulire il veicolo da residui di sporco o grasso.

PERICOLO DI SCIVOLAMENTO!

Le ore indicate per gli intervalli di manutenzione corrispondono a quelle del contaore.



ATTENZIONE: Durante i lavori di manutenzione e riparazione è vietato fumare e maneggiare con fiamme aperte.

PERICOLO D'INCENDIO!



ATTENZIONE: La regolazione delle pressioni d'esercizio dell'impianto idraulico deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato. Al verificarsi di disturbi causati da una variazione arbitraria delle pressioni d'esercizio, decade automaticamente qualsiasi obbligo di garanzia da parte del costruttore.

16.2 Piano di manutenzione programmata

Lavoro di manutenzione Elemento di costruzione	dopo ogni 10 h quotidiano	dopo ogni 50 h	dopo ogni 250 h	dopo ogni 500 h	dopo ogni 1000 h	annuale
MOTORE						
Livello dell' olio	O					
Livello del carburante	O					
Impermeabilità	O					
Controllo a vista	O					
Filtro preliminare con separatore d'acqua	O					
Filtro dell' aria	O/X			<>		<>
Viti di fissaggio Accoppiamento preciso bloccato serrato		O				
Liquido refrigerante	O					
Regolazione del numero dei giri di motore			O			
Tubo di scappamento			O			
Olio lubrificante	O	<>(1)	<>			<>
Filtro dell' olio		<>(1)	<>			<>
Cinghia trapezoidale: condizione e serraggio		O				
Alette di raffreddamento		X				
Gioco della valvola		O			O	
Dinamo avviamento					O	
Serbatoio del carburante					X	
Pompa dell' acqua					O	
Filtro del carburante		O	<>			<>
Raffreddamento e tubi				O		
Allacciamenti elettrici				O		
Impianto di preincandescenza				O		
Termostato del liquido refrigerante				O		
Liquido della batteria		O				

O - Controllo
<> - Sostituzione

X - Pulizia
<>(1) - Prima sostituzione

Lavoro di manutenzione Elemento di costruzione	dopo ogni 10 h quotidiano	dopo ogni 50 h	dopo ogni 250 h	dopo ogni 500 h	dopo ogni 1000 h	annuale
IMPIANTO IDRAULICO						
Vite di fissaggio Pompa idraulica		○				
Impermeabilità (congiunzioni pompe, cilindri)		○				
Livello dell' olio idraulico	○					
Alette di raffreddamento del radiatore dell' olio idraulica		X				
Cartuccia di filtrazione		<>(1)	○	<>		<>
Valvole per la limitazione della pressione primaria e secondaria				○		
Olio idraulico			○	<>(1)	<>	<>
Setaccio di riempimento					○	
IMPIANTO ELETTRICO						
Spie luminose	○					
Funzione dell' impianto		○				
Fissaggi			○			
CARRO						
Cingoli dopo il lavoro	○					
Serraggio della catena		○				
Gioco del cuscinetto delle ruote portanti, delle ruote d' appoggio e delle ruote di guida		○				
Guide telescopiche		○				
CAMBIO DI MARCIA						
Impermeabilità		○				
Olio del cambio				<>(1)	<>	<>
CORONA DENTATA						
Ralla		○				

○ - Controllo
<> - Sostituzione

X - Pulizia
<>(1) - Prima sostituzione

Lavoro di manutenzione Elemento di costruzione	dopo ogni 10 h quotidiano	dopo ogni 50 h	dopo ogni 250 h	dopo ogni 500 h	dopo ogni 1000 h	annuale
RISCALDAMENTO						
Funzione		☐				
Impermeabilità (circuito di raffreddamento e di riscaldamento)		☐				
Guarnizioni		☐				
Ventilatore		☐				
ATTREZZATURE DI LAVORO						
Ingrassare i punti d'ingrassaggio (vede le istruzioni sull'ingrassaggio)	☐	☐				
Denti del cucciaio (fissaggio e consumo)	☐					
Fissaggio die perni	☐					
Fissaggi dell'allacciamento	☐					
Bielle	☐					
Comportamento del cilindro idraulico sotto peso	☐					
Gioco dell'anello del cuscinetto					☐	
Giochi del cuscinetto			☐			
IN GENERALE						
Elementi di servizio (funzioni esatte)	☐					
Strumenti idraulici	☐					
Viti	☐					
Proiettore	☐					
Dispositivo di lavaggio del parabrezza		☐				
Controllo di impermeabilità, Controllo a vista		☐				

☐ - Controllo
☐ - Sostituzione

☒ - Pulizia
☒ (1) - Prima sostituzione

17 Manutenzione giornaliera

17.1 Controllo generale visivo e della tenuta

vedi anche Piano di manutenzione programmata punto 16.2

- * Controllo funzionamento preciso degli organi di comando
- * Rubinetteria e raccorderia idrauliche
- * Perdite d'olio ai tubi di mandata, raccordi e guarnizioni cilindri idraulici
- * Perdite d'acqua al radiatore
- * Perdite d'acqua e d'olio al motore
- * Sede morsetti batteria
- * Spie di controllo

17.2 Motore

17.2.1 Controllo livello olio motore

Il livello dell'olio motore va controllato mediante l'astina livello olio a macchina parcheggiata su fondo orizzontale ed a motore spento.

 **AVVERTENZA:** Le tacche dell'astina indicano il livello minimo e massimo dell'olio.

All'occorrenza rabboccare di olio motore. A questo scopo aprire il tappo di chiusura e rabboccare di olio motore da un contenitore pulito.

 **ATTENZIONE:** La qualità dell'olio motore è indicata nella tabella dei lubrificanti. Utilizzare solo olio motore della stessa qualità.

17.2.2 Controllo livello liquido raffreddamento

 **AVVERTIMENTO:** Controllare il livello liquido di raffreddamento solo a motore freddo.

Controllare il livello liquido raffreddamento al serbatoio di recupero acqua.

All'occorrenza rabboccare di liquido raffreddamento. A questo scopo girare il tappo di chiusura del radiatore in senso antiorario e toglierlo.

 **ATTENZIONE:** Quando viene aggiunto del liquido di raffreddamento, far attenzione al giusto rapporto di miscela tra acqua ed antigelo.

17.2.3 Controllo prefiltro con separatore d'acqua

Quando l'anello indicatore si alza, il recipiente va svuotato (condensa).

17.2.4 Pulizia filtro aria

Aprire il carter del filtro, pulire il separatore di polvere a ciclone.
Svitare l'unità filtro e togliere l'elemento filtrante.
Pulire l'elemento filtrante con bassa pressione d'aria (3 - 5 bar).



ATTENZIONE: Quando si accende la spia di controllo sul pannello di comando, pulire subito il filtro aria.
Importante nei lavori molto polverosi.

17.2.5 Rabbocco di carburante

Per prevenire la formazione di condensa fino alla prossima messa in servizio, rabboccare dopo ogni impiego di lavoro di carburante fino a riempire il serbatoio.
Al rabbocco far attenzione che il carburante non trabocchi.



ATTENZIONE: Evitare assolutamente che il serbatoio del carburante si svuoti completamente, perché altrimenti il circuito del carburante deve essere spurgato.

17.3 Impianto idraulico

17.3.1 Controllo livello olio idraulico

Controllare il livello dell'olio idraulico al vetro spia nel vano delle valvole.

Posizione braccio al controllo del livello olio idraulico:

- braccio esteso
- benna in posizione di scarico e appoggiata a terra (steli dei pistoni nei cilindri)
- spegnere il motore

Se necessario, rabboccare di olio idraulico. A questo scopo aprire il tappo di chiusura, rabboccare di olio idraulico da un contenitore pulito e richiudere.



ATTENZIONE: Per lavori sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!
La qualità dell'olio idraulico è indicata nella tabella dei lubrificanti.
Utilizzare solo olio idraulico della stessa qualità.

17.4 Sottocarro ed attrezzo di lavoro

17.4.1 Cingoli



ATTENZIONE: Controllare subito dopo il lavoro! Cingoli danneggiati vanno subito sostituiti.

17.4.2 Controllo attrezzo di lavoro (benna rovescio, benna mordente, ecc.)

- Fissaggio ed usura denti benna, fissaggio perni
- Fissaggio tubazione idraulica, stelo pistone
- Comportamento cilindro idraulico sotto carico



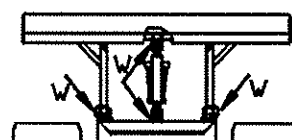
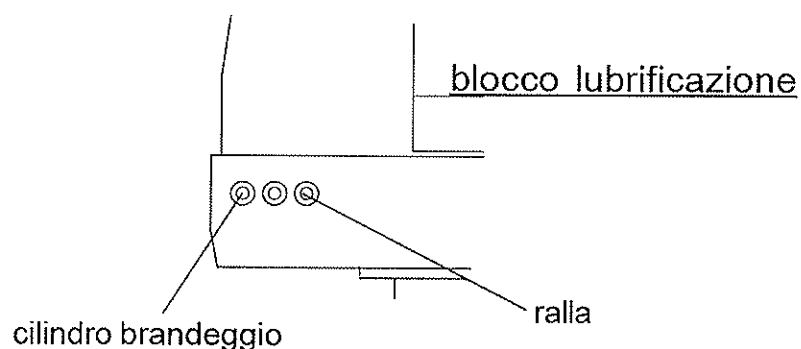
ATTENZIONE: Sostituire i pezzi danneggiati o difettosi!

17.5 Schema dei punti di lubrificazione

Punti di lubrificazione segnati con W = lubrificare settimanalmente (tappi di chiusura verdi)
Lubrificare tutti gli altri tappi ogni giorno (tappi di chiusura blu)

Sistema di scorrimento torretta: settimanalmente

Meccanismo di ribaltamento torretta: 2 punti di lubrificazione da lubrificare settimanalmente (solo mod. 2203)



18 Manutenzione settimanale

**AVVERTENZA:**

Oltre agli interventi manutentivi giornalieri vanno eseguiti i seguenti lavori, vedi anche Piano di manutenzione programmata, punto 16.2 :

18.1 Motore

18.1.1 Controllo fissaggio motore

vedi manuale d'uso del motore

18.1.2 Tensione cinghia trapezoidale

Controllare la tensione della cinghia secondo le istruzioni del manuale d'uso del motore. Sostituire la cinghia quando presenta incrinature o altri danneggiamenti.



ATTENZIONE: Non controllare a motore acceso.

18.1.3 Filtro carburante e separatore d'acqua

Quando l'anello indicatore si alza, il recipiente va svuotato (condensa). Se la reticella è sporca, essa va pulita.

18.1.4 Pulizia alette di raffreddamento

Rimuovere sporco, polvere, foglie ecc. dalle alette. In presenza di molta polvere pulire ad intervalli più brevi.
Controllare il tubo dell'acqua di raffreddamento e le fascette stringitubo ed all'occorrenza sostituirli.

18.2 Impianto idraulico



ATTENZIONE: Per lavori sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!

18.2.1 Pompa idraulica

Controllo viti di fissaggio
Controllare la presenza di perdite d'olio sull'intero impianto idraulico (tubazioni, pompe, cilindri ecc.)

18.2.2 Pulizia alette radiatore olio idraulico

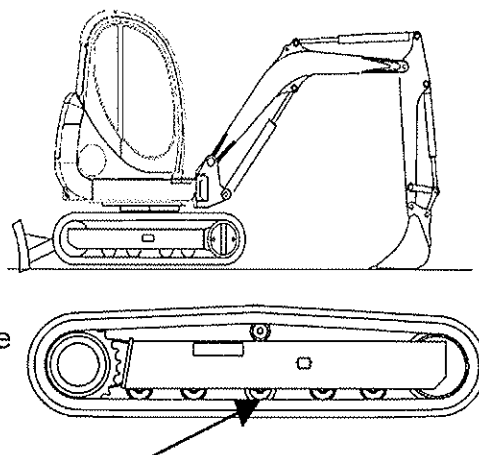
Rimuovere sporco, polvere, foglie ecc. dalle alette. In presenza di molta polvere pulire ad intervalli più brevi.

18.3 Meccanismo di traslazione

18.3.1 Verificare la tensione della catena

Sollevamento dell'escavatore a cingoli mediante lama apripista e braccio dell'escavatore.

Le catene non devono più appoggiare a terra.
All'occorrenza, supportare aggiuntivamente l'escavatore (proteggerlo contro ribaltamenti).



La flessione della catena deve corrispondere a 30 mm presso la carrucola di guida centrale.

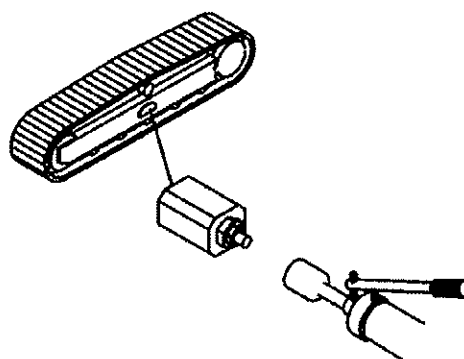
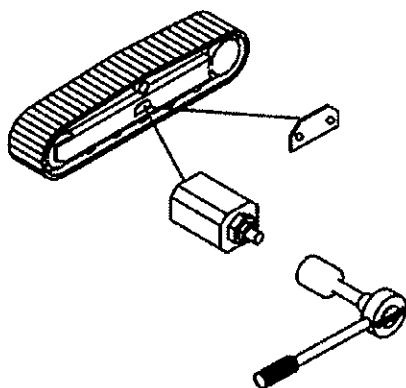
A) Tendere la catena

- 1) Rimuovere il coperchio di sicurezza



ATTENZIONE: La molla nel cilindro tendicatena è precaricata!

- 2) Tendere la catena con ingrassatore a siringa a 140 bar



B) Allentare la catena

- 1) Rimuovere il coperchio di sicurezza
- 2) Svitare la valvola antiritorno (apertura chiave 22)



ATTENZIONE: La molla nel cilindro tendicatena è precaricata

- 3) Provvedere alla lenta fuoriuscita del grasso fino alla completa depressurizzazione.

Il montaggio e lo smontaggio del cilindro tendicatena possono essere effettuati unicamente da personale esperto.

C) Smontaggio della catena

Per lo smontaggio si deve allentare la valvola antiritorno con 2 – 3 giri (adattatore 22)

18.4 Riduttori traslazione e rotazione

Controllo tenuta: perdite

18.5 Ralla

18.5.1 Sistema di scorrimento

Girare lentamente la torretta e lubrificare ambedue gli ingrassatori al blocco lubrificazione (vedi Schema dei punti di lubrificazione punto 17.5).

Intorno alla guarnizione deve uscire del grasso lubrificante fresco.

18.6 Riscaldamento cabina

- Controllo funzionamento
- Controllo tenuta circuito di raffreddamento e riscaldamento
- Guarnizioni
- Ventilatore

18.7 Attrezzi di lavoro

Lubrificare i punti di lubrificazione (vedi Schema dei punti di lubrificazione punto 17.5)

18.8 Controllo impianto lavacrystallo

All'occorrenza rabboccare il recipiente di acqua.

19 Manutenzione dopo le prime 50 ore di servizio



AVVERTENZA:

Oltre agli interventi manutentivi settimanali vanno eseguiti i seguenti lavori, vedi anche Piano di manutenzione programmata punto 16.2 :

19.1 Motore

19.1.1 Cambio olio motore

vedi manuale d'uso del motore

19.1.2 Sostituzione filtro olio

vedi manuale d'uso del motore

Smaltire l'olio ed il filtro vecchi in conformità alle leggi antinquinamento.

19.1.3 Batteria

Per la manutenzione della batteria rispettare le prescrizioni del costruttore.

Controllare il livello del liquido della batteria.

La batteria si trova a fianco del radiatore acqua.

Se occorre cambiare la batteria, smaltire la vecchia in conformità alle leggi antinquinamento.



AVVERTENZA:

Il livello del liquido della batteria deve trovarsi fra la marcatura min. e max. Al liquido della batteria aggiungere solo acqua distillata.

19.1.4 Controllo gioco valvole

Per la regolazione del gioco valvole vedi manuale d'uso del motore.

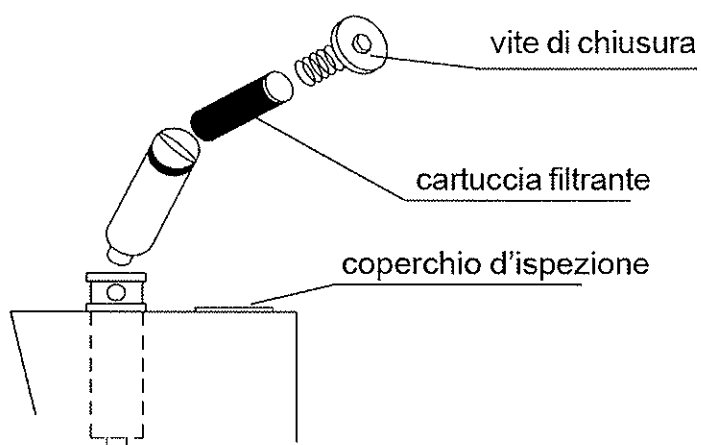
19.2 Impianto idraulico



ATTENZIONE: Per lavori sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!

19.2.1 Sostituzione filtro olio idraulico (filtro di ritorno)

- 1) Aprire con cautela la vite di chiusura del serbatoio olio (il serbatoio è sotto pressione). Togliere la vite di chiusura.
- 2) Sostituire la cartuccia filtrante.
- 3) Richiudere regolarmente il serbatoio olio idraulico.
- 4) Far girare il motore al minimo senza carico per alcuni minuti.
Smaltire il filtro olio in conformità alle leggi antinquinamento.



**19.3 Controllare il gioco dei cuscinetti dei rulli
d'appoggio e delle ruote
tendicingolo e il corretto tensionamento dei cingoli!**

20 Manutenzione ogni 250 ore di servizio



AVVERTENZA:

Oltre agli interventi manutentivi settimanali e delle 50 ore di servizio vanno eseguiti i seguenti lavori, vedi anche Piano di manutenzione programmata, punto 16.2 :

20.1 Motore

I lavori di manutenzione si evincono dal manuale d'uso del motore.

20.1.1 Cambio olio motore e relativo filtro

vedi manuale d'uso del motore

Smaltire l'olio ed il filtro vecchi in conformità alle leggi antinquinamento.

20.1.2 Sostituzione filtro carburante

Smaltire il filtro vecchio in conformità alle leggi antinquinamento.

20.2 Impianto idraulico



ATTENZIONE: Per interventi sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!

20.2.1 Controllo olio idraulico e relativo filtro

Se occorre sostituire il filtro, smaltire il vecchio in conformità alle leggi antinquinamento.

20.3 Impianto elettrico

Controllare il fissaggio dei fasci di cavi e della batteria. Eventualmente serrare ed assicurare contro torsione.

20.4 Attrezzo di lavoro

Controllare il gioco dei cuscinetti, sostituire i pezzi danneggiati o difettosi!

21 Manutenzione ogni 500 ore di servizio



AVVERTENZA:

Oltre agli interventi manutentivi settimanali e ogni 250 ore di servizio vanno eseguiti i seguenti lavori, vedi anche Piano di manutenzione programmata, punto 16.2:

21.1 Motore

I lavori di manutenzione si evincono dal manuale d'uso del motore.

21.1.1 Sostituzione filtro aria

Aprire il coperchio di chiusura, svitare l'unità filtro, togliere l'elemento filtrante e sostituirlo con uno nuovo. Pulire il separatore di polvere a ciclone.

21.1.3 Controllo tenuta sistema di raffreddamento e relativi tubi

21.1.4 Controllo collegamenti elettrici

21.1.5 Controllo impianto di preriscaldamento

21.1.6 Controllo termostato fluido di raffreddamento

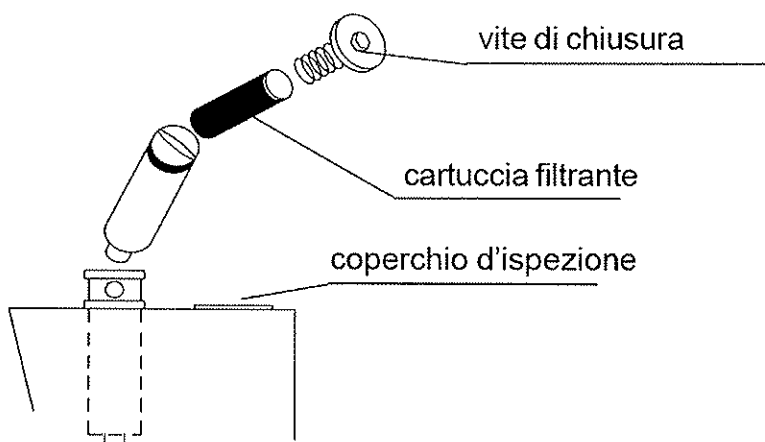
21.2 Impianto idraulico



ATTENZIONE: Per interventi sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!

21.2.1 Controllo valvole primarie

All'occorrenza eseguire una nuova regolazione.



21.2.2 Sostituzione filtro olio idraulico (filtro di ritorno)

Sostituzione filtro olio idraulico

- 1) Aprire con cautela la vite di chiusura del serbatoio olio (il serbatoio è sotto pressione). Togliere la vite di chiusura.
- 2) Sostituire la cartuccia di ritorno.

Cambio olio idraulico (la prima volta dopo 500 ore; quindi ogni 1000 ore d'esercizio)

- 1) Aspirare l'olio e raccoglierlo in un recipiente
- 2) All'occorrenza sciacquare il serbatoio dell'olio idraulico
- 3) Riempire l'olio idraulico fresco attraverso un dispositivo filtrante (filtrazione 10 μ m)
 - Richiudere regolarmente il serbatoio dell'olio idraulico
 - Far girare il motore al minimo e senza carico per alcuni minuti.

Smaltire l'olio vecchio in conformità alle leggi antinquinamento.

21.3 Riduttori finali traslazione

21.3.1 Cambio olio

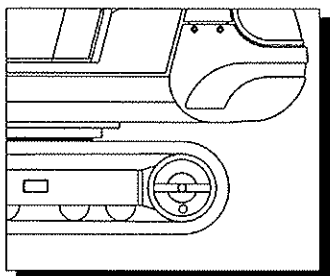
Cambio olio dall'esterno sul riduttore finale

- 1) Portare il riduttore finale in posizione "1"
Aprire le viti di chiusura
Far defluire l'olio e raccoglierlo in un recipiente
- 2) Portare il riduttore finale in posizione "2"
Rabboccare di olio fresco finché non fuoriesca dal foro
Richiudere regolarmente i fori di riempimento
- 3) Controllo olio (traslazione)

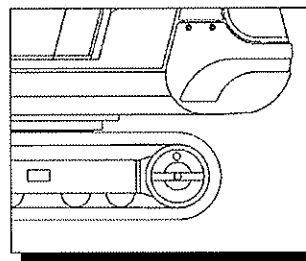


ATTENZIONE: Smaltire l'olio vecchio in conformità alle leggi antinquinamento.

posizione "1"
scarico olio



posizione "2"
riempimento olio



foro di riempimento o scarico
in basso

foro di riempimento o scarico
in alto

22 Manutenzione ogni 1000 ore di servizio



AVVERTENZA: Oltre agli interventi manutentivi settimanali e delle 50, 250, 500 ore di servizio vanno eseguiti i seguenti lavori, vedi anche Piano di manutenzione programmata punto 16.2:

22.1 Motore

I lavori di manutenzione si evincono dal manuale d'uso del motore.

22.1.1 Controllo dinamo e motorino d'avviamento

22.1.2 Pulizia serbatoio carburante

22.1.3 Controllo pompa acqua

22.1.4 Controllo gioco valvole

Per la regolazione del gioco valvole vedi manuale d'uso del motore

22.2 Impianto idraulico



ATTENZIONE: Per lavori sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!

22.2.1 Cambio olio idraulico e relativo filtro

Smaltire l'olio idraulico ed il filtro vecchi in conformità alle leggi antinquinamento.

22.2.2 Controllo filtro ventilazione e sfiato, reticella di riempimento

All'occorrenza sostituire il filtro di ventilazione e sfiato.

Controllare la reticella di riempimento, in caso di danneggiamenti sostituirla.

22.3 Riduttori traslazione e rotazione

22.3.1 Controllo olio (traslazione)

22.3.2 Scarico olio (rotazione)

Il riduttore per la rotazione viene lubrificato mediante l'olio idraulico dal motore.

Per eliminare eventuali residui d'abrasione dal motore, scaricare ogni 1000 ore ca. 1 litro dal tubo flessibile di scarico.

Smaltire l'olio vecchio in conformità alle leggi antinquinamento.

22.4 Attrezzo di lavoro

Controllare il gioco delle bussole di supporto.
Sostituire i pezzi danneggiati o difettosi.

23 Manutenzione annuale



AVVERTENZA:

Oltre a tutti gli interventi manutentivi vanno eseguiti una volta all'anno i seguenti lavori, vedi anche Piano di manutenzione programmata, punto 16.2:

23.1 Motore

I lavori di manutenzione si evincono dal manuale d'uso del motore.

23.1.1 Sostituzione filtro aria

23.1.2 Cambio olio motore e relativo filtro

Smaltire l'olio motore ed il filtro vecchi in conformità alle leggi antinquinamento.

23.1.3 Sostituzione filtro carburante

Smaltire il filtro vecchio in conformità alle leggi antinquinamento.

23.2 Impianto idraulico



ATTENZIONE: Per lavori sull'impianto idraulico scaricare la pressione residua!

23.2.1 Cambio olio idraulico e relativo filtro

Smaltire l'olio idraulico ed il filtro vecchi in conformità alle leggi antinquinamento.

23.3 Riduttori traslazione

23.3.1 Cambio olio

Smaltire l'olio vecchio in conformità alle leggi antinquinamento.

23.4 Corona dentata ralla

Sostituire il grasso lubrificante della corona dentata della ralla.

24 Manutenzione per un prolungato riposo

24.1 Preparazione al riposo

- Pulire ed asciugare accuratamente tutte le parti della macchina.

 **AVVERTENZA:** Se possibile, non lasciare la macchina posteggiata all'aperto. Se ciò non è evitabile, posteggiarla in piano su assi di legno e coprirla con un telone.

- Lubrificare tutti i punti di lubrificazione.
- Cambiare l'olio motore.
- Ingrassare gli steli dei pistoni dei cilindri idraulici.
- Staccare il cavo di massa dalla batteria o smontare la batteria e conservarla in un luogo protetto.
- Controllare la protezione antigelo del liquido di raffreddamento.

24.2 Rimessa in servizio dopo il riposo

- Pulire gli steli dei pistoni dal grasso.
- Rimontare o ricollegare la batteria.
- Avviare il motore e farlo girare senza carico.



ATTENZIONE: Durante il periodo di riposo la macchina dovrebbe essere fatta funzionare senza carico almeno una volta al mese.

25 Tabella dei lubrificanti

Punto d' ingrassaggio	Grasso
Olio lubrificante	Q8 T 660 10 W 40 API CH4, CE/SJ ACEA A3, B3, E3
Olio idraulico	HVLP 46 Bio-Öl: Panolin HLP Synth 46 Fina Biohydran SE 46 BP Biohyd SE-46
Corona girevole: (ralla) Dentatura Cuscinetto a sfere	BP Energrease MP-MG2 BP Energrease L 21 M
Cambio del carro	Q8 T 55 SAE 85 W 90 Fina Pontonic GLS SAE 85 W 90
Braccio dell' escavatore	BP Energrease L 21 M
Tutti i punti di ingrassaggio	BP Energrease L 21 M

Campo di applicazione:

da - 20 °C a + 40 °C temperatura esterna

AVVERTIMENTO: Tutti i grassi nominati possono essere usati da - 25 °C a + 40 °C

26 Irregolarità di funzionamento

Inconvenienti	Causa	Eliminazione
MOTORE		
Motore non si avvia	Mancanza di carburante	Riempire di carburante
	Inefficienza del rendimento della batteria	Ricaricare la batteria
	Filtro del carburante sporco	Pulire il filtro del carburante
	Impianto di pre-incande-scenza difettoso	Cambiare l'impianto di pre-incandescenza
	Conduffura del carburante perdente	Cambiare la conduffura del carburante
Inefficienza del rendimento del motore	Filtro dell' aria sporco	Cambiare il filtro dell' aria
	Motore troppo freddo	Surriscaldare il motore
	Motore troppo caldo	Controllare l'impianto di raffreddamento
SPIE LUMINOSE		
Spia di controllo della pressione dell' olio lubrificante si accende durante il funzionamento	Pressione dell' olio troppo bassa	Spegnere immediatamente il motore, controllare il livello dell' olio e se necessario riempirlo Se il livello dell' olio è in ordine, difettosa la pompa dell' olio (Officina di servizio)
La spia di controllo della temperatura si accende / segnale acustico	Livello dell' olio troppo basso	Riempire d' olio
	Livello del liquido refrigerante troppo basso	Riempire di liquido refrigerante
	La ventola gira troppo lentamente	Tendere le cinghie trapezoidali
	Filtro dell' aria sporco	Pulire il filtro dell' aria
Spia carica dinamo si accende durante il funzionamento	La dinamo non carica in modo perfetto	Tendere le cinghie trapezoidali
Indicatore del carburante lampeggia	Scarsità di carburante	Riempire di carburante

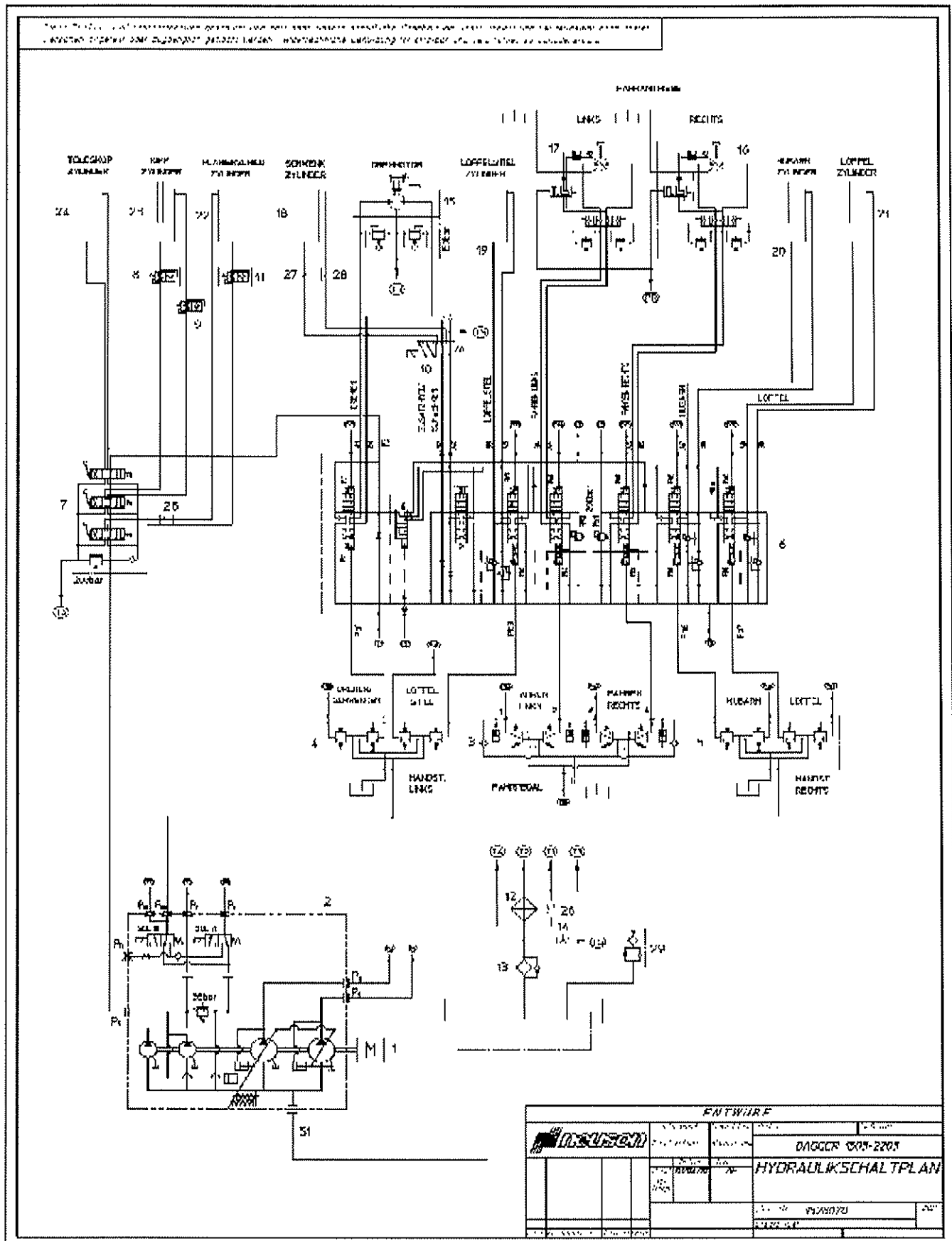
Inconvenienti	Causa	Eliminazione
ATTREZZATURA DI LAVORO		
Rotazione del telaio è possibile o ostacolata	Freni non si sbloccano Inefficienza dell' ingrassaggio Motore di rotazione difettoso	Officina di servizio Ingrassare la corona girevole Congiunzioni dei tubi Officina di servizio
Veicolo non funzionante oppure con rendimento del lavoro e della scavatura	Scarsità di olio idraulico Olio idraulico non è ancora caldo Rendimento ridotto del motore Giunto o pompa difettosa Valvola per la limitazione della pressione regolati in modo troppo basso Cilindro idraulico difettoso Valvole di distribuzione difettosi	Riempire d' olio idraulico Vedi motore Vedi motore Officina di servizio Officina di servizio Officina di servizio Officina di servizio
Abbassamento troppo veloce dei cilindri	Attacchi delle guarnizioni sporchi o difettosi Forte perdita dal pistone Patrone secondarie difettose	Officina di servizio Officina di servizio Officina di servizio
Conduzioni idrauliche surriscaldate	Filtro dell' olio idraulico intasato Scarsità di olio idraulico Patrone secondarie regolate in modo troppo basso Sistema di raffreddamento difettoso	Pulire o cambiare il filtro Riempire d' olio idraulico Officina di servizio Pulire il radiatore d' olio

Inconvenienti	Causa	Eliminazione
GUARNIZIONI, TUBI		
Olio, chiazze di carburante sotto il motore	Imperfezione nel fissaggio del tubo	Serrare le guarnizioni
	Guarnizioni o tubo difettosi	Cambiare tubi o guarnizioni
Perdita d' olio nel impianto idraulico	Raccordi dei tubi mobili	Fissare con precisione iraccordi dei tubi, controllare il livello dell' olio idraulico se necessario riempire d' olio
	Guarnizioni, tubi, tubazioni difettosi	Cambiare guarnizioni, tubi (Officina di servizio)
CARRO		
L' arresto della macchina	Inceppo causato da corpo estraneo	Togliere il corpo estraneo
	Cambio difettoso	Officina di servizio
Blocco dell' andamento in avanti	Inceppo causato da corpo estraneo	Togliere il corpo estraneo
	Serraggio dei cingoli differente	Tendere i cingoli in modo uguale
	Valvola di marcia difettosa	Officina di servizio

27.1 Leggenda schema idraulico 1403

- 1 motore Diesel
- 2 tripla pompa ad ingranaggi
- 3 unità olio di pilotaggio
- 4 dispositivo di pilotaggio sinistro
- 5 dispositivo di pilotaggio destro
- 6 blocco valvole di comando movimenti
- 7 valvola per lama
- 8 dispositivo di pilotaggio traslazione
- 9 valvola parzializzatrice
- 10 valvola di commutazione
- 11 valvola di blocco
- 12 radiatore olio
- 13 filtro di ritorno
- 14 valvola a sfera
- 15 riduttore rotazione con motore
- 16 riduttore traslazione con motore
- 17 riduttore traslazione con motore
- 18 cilindro di brandeggio
- 19 cilindro avambraccio
- 20 cilindro braccio di sollevamento
- 21 cilindro benna
- 22 cilindri lama
- 23 valvola parzializzatrice
- 24 valvola parzializzatrice
- 26 valvola antiritorno

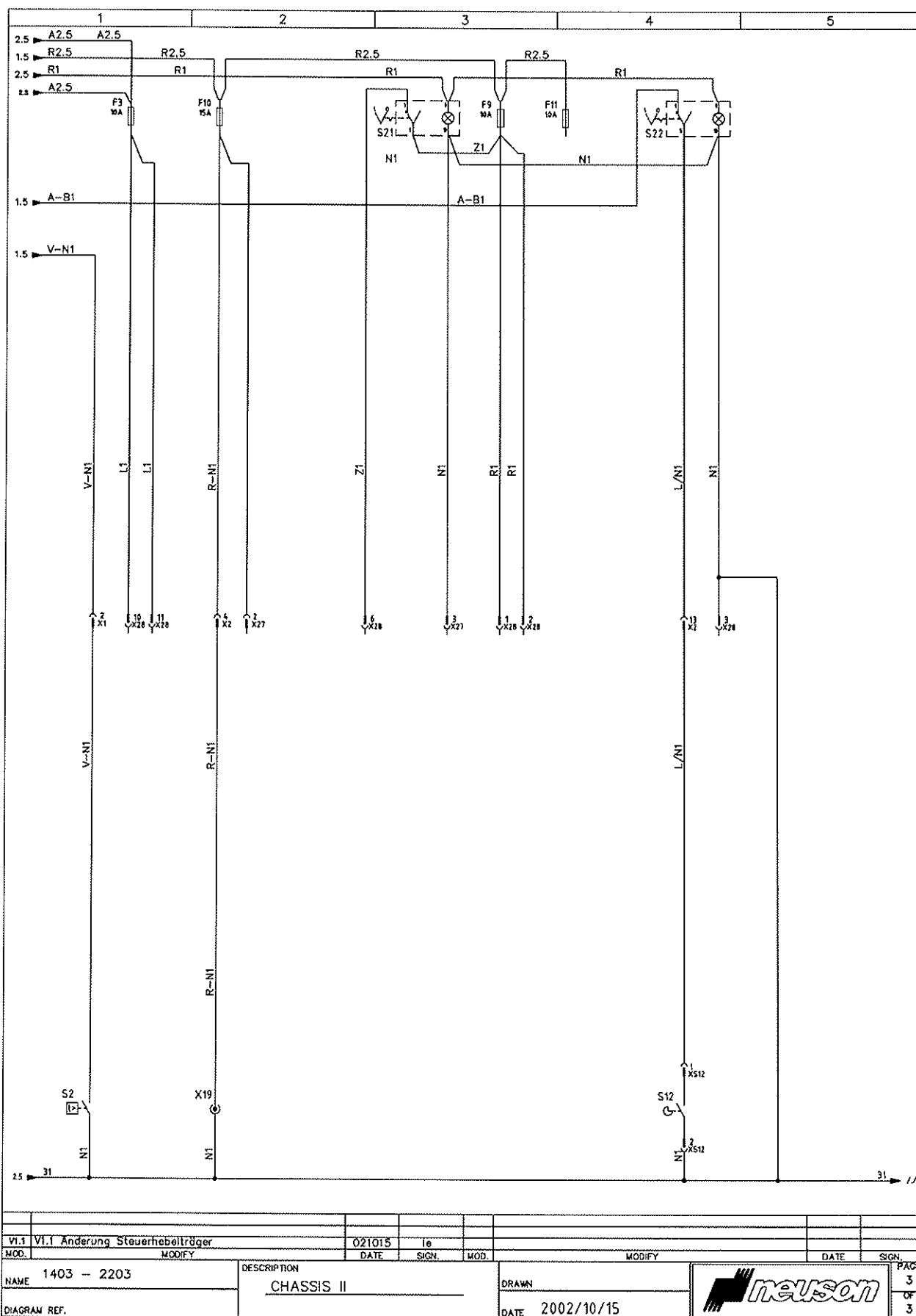
28 Schema idraulico 1503-2203

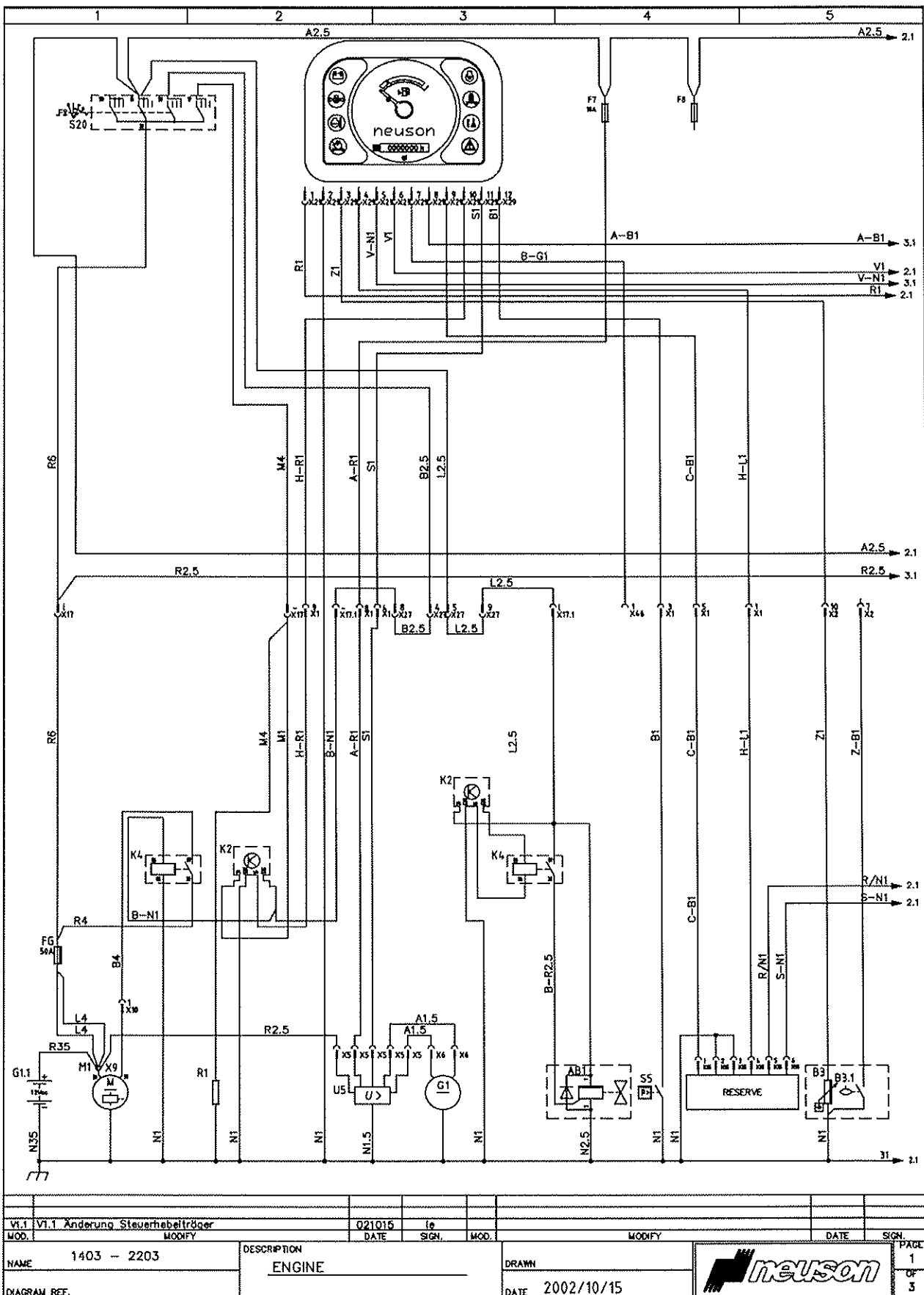


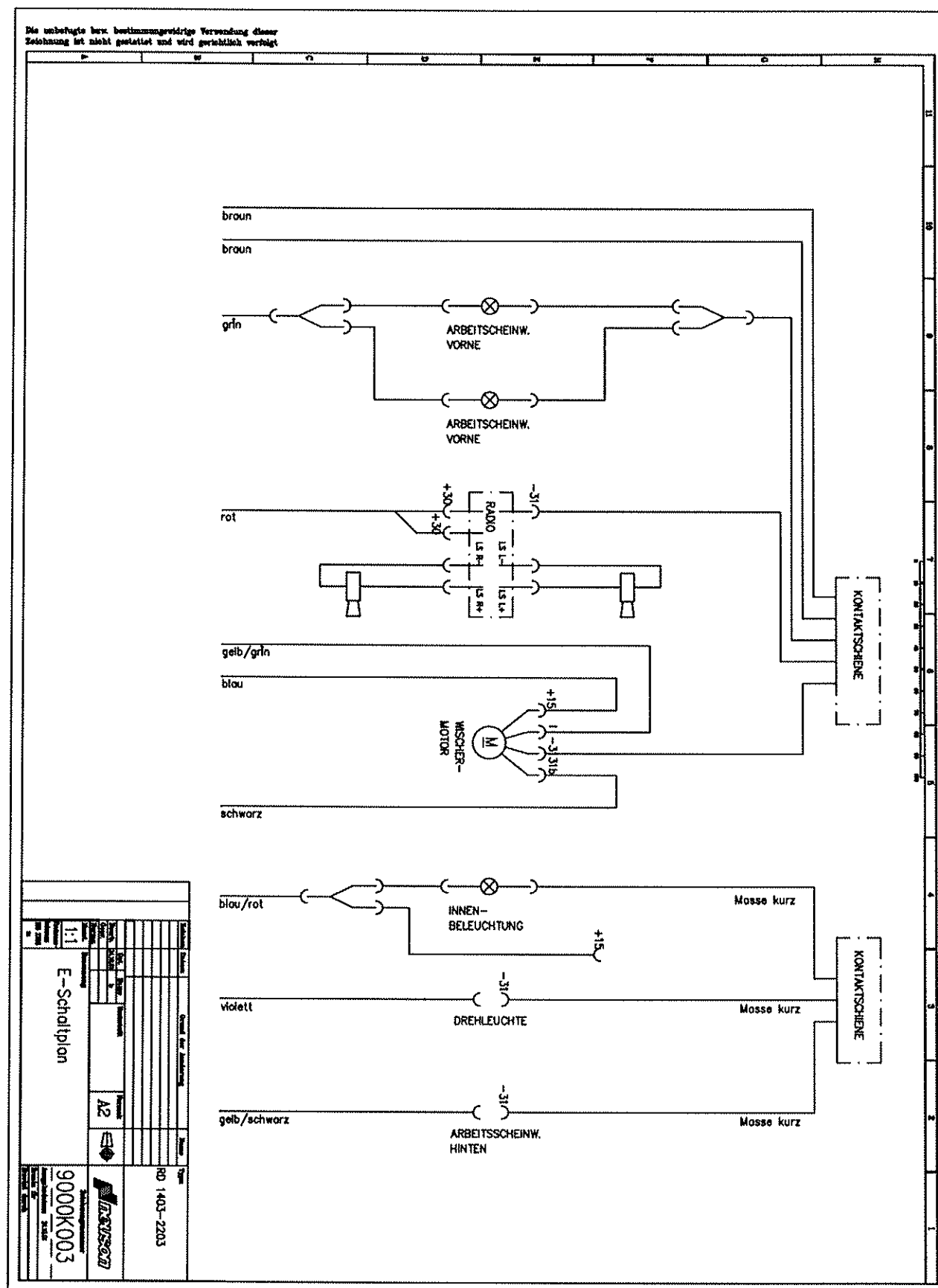
28.1 Leggenda schema idraulico 1503 - 2203

- 1 motore Diesel
- 2 pompa a portata variabile + pompa ad ingranaggi + unità di pilotaggio
- 3 dispositivo di pilotaggio traslazione
- 4 dispositivo di pilotaggio sinistro
- 5 dispositivo di pilotaggio destro
- 6 blocco valvole di comando movimenti
- 7 valvola per lama
- 8 valvola di blocco
- 9 non esistente
- 10 valvola di commutazione
- 11 valvola di blocco
- 12 radiatore olio
- 13 filtro di ritorno
- 14 valvola a sfera
- 15 riduttore rotazione con motore
- 16 riduttore traslazione con motore
- 17 riduttore traslazione con motore
- 18 cilindro di brandeggio
- 19 cilindro avambraccio
- 20 cilindro braccio di sollevamento
- 21 cilindro benna
- 22 cilindri lama
- 23 cilindro di ribaltamento (2203)
- 24 cilindro telescopico
- 25 valvola parzializzatrice
- 26 valvola antiritorno
- 27 valvola parzializzatrice
- 28 valvola parzializzatrice









AB1	solenoido di stop	Abstellmagnet
B2	avisatore acustico	Hupe
B3	sensore livello gasolio	Dieseltankgeber
G1	alternatore	Lichtmaschine
H3	faro sul braccio	Armscheinwerfer
H12	indicatore preriscaldamento	Kontrolllampe Vorglühen
H13	soia di controllo carica batteria	Kontrolllampe Ladekontrolle
H14	spia di controllo temperatura motore	Kontrolllampe Motortemperatur
H15	spia di controllo pressione olio motore	Kontrolllampe Motoröldruck
H16	indicatore intasamento filtro aria	Kontrolllampe Luftfilterverschmutzung
H17	indicatore intasamento filtro olio idraulico	Kontrolllampe Hydraulikölfilterverschmutzung
H18	spia di avvertimento sovraccarico	Kontrolllampe Überlastwarnung
H19	luce interna cabina	Innenbeleuchtung
H20	fari ant. sul tetto	Dachscheinwerfer vorne
H21	fari post. sul tetto	Dachscheinwerfer hinten
H22	girofarò	Drehleuchte
K2	timer preriscaldamento 10 sec.	Timer Vorglühen 10sec
K4	relè avviamento	Startrelais
K5	timer solenoide di stop	Zeitrelais Abstellmagnet
K6	relè eccitazione solenoide di stop	Relais Abstellmagnet Ziehkontakt
M1	ventilatore riscaldamento	Heizungslüfter
M5	starter	Starter
M6	motorino tergicristallo	Scheibenwischermotor
M7	pompa impianto lavavetro	Scheibenwaschpumpe
S2	interruttore temperatura acqua	Wassertemperaturschalter
S4	interruttore intasamento filtro aria	Schalter Luftfilter verschmutzt
S5	pressione olio motore	Motoröldruck
S6	tasto 3° circuito idraulico	Taster 3. Steuerkreis
S7	tasto idraulica suppl./brandeggio braccio	Taster Zusatzhydr./Schwenken
S8	tasto 3° circuito idraulico	Taster 3. Steuerkreis
S10.1	interruttore di sicurezza sx	Sicherheitsschalter links
S11.2	interruttore traslazione veloce	Schnellfahrschalter
S12	pulsante avisatore sovraccarico	Druckschalter Überlastwarneinrichtung
S14	intasamento filtro olio idraulico	Hydraulikölfilter ist verschmutzt
S15	tergicristallo / impianto lavavetro	Scheibenwischer / wascher
S16	interruttore riscaldamento	Schalter Heizung
S17	interruttore traslazione veloce	Schnellfahrschalter
S18	interruttore fari sul tetto	Schalter Dachscheinwerfer
S19	interruttore fari ant. / laterali	Front / Seitenscheinwerfer Schalter
S20	interruttore d'accensione	Zündschloss
S21	interruttore girofarò	Schalter Drehleuchte
S22	interruttore avisatore sovraccarico	Schalter Überlastwarneinrichtung
S23	interruttore fari sul tetto	Schalter Dachscheinwerfer

R1	preriscaldatore	Vorglühanlage
X0	accendisigari	Zigarettenanzünder
X1	connettore principale cablaggio motore	Hauptstecker Motorkabelbaum
X4	alcuni relè del motore	einige Motorrelais
X5	controllo carica/eccitazione alternatore	Lichtmaschine Ladekontrolle/Erregung
X6	positivo dell'alternatore	Lichtmaschine Hauptplus
X9	positivo dello starter	Starter Hauptplus
X10	bobina per pignone avviamento	Starterritzel Spule
X17	connettore principale cablaggio braccioli	Hauptstecker Armlehnenkabelbaum
X18	massa	Masse
X19	presa elettrica	Steckdose
X26	connettore tasto avvisatore acustico	Stecker Hupentaster
X27	connettore dispositivo antifurto	Stecker Diebstahlsicherung
X28	spina cabina	Kabinenstecker
X29	connettore pannello strumenti	Stecker Anzeigeinstrument
Y2	valvola brandeggio braccio/idraulica suppl	Armschwenk / Zusatzhydraulik Ventil
Y3	3° circuito idraulico	3. Steuerkreis
Y4	3° circuito idraulico	3. Steuerkreis
Y5	valvola di sicurezza	Sicherheitsventil
Y6	valvola traslazione veloce	Schnellfahrventil
F1	fari sullo braccio, cabina	Beleuchtung Arm, Kabine
F2	12V/30 cabina	12V/30 Kabine
F3	girofarò	Drehlicht
F4	presa elettrica	Steckdose
F5	riserva	res
F6	tergicristallo	Scheibenwischer
F7	12V/15 cabina	12V/15 Kabine
F8	illuminazione interruttori	Schalterbeleuchtung
F9	valvola traslazione veloce	Schnellfahrventil
F10	valvole	ventile
F11	riscaldam., avvisatore acustico	Heizung, Horn
FG	fusibile principale	Hauptsicherung

30 Tabella forze di sollevamento

HÜBKRAFTTABELLE

	30m	25m	20m	15m
25m 225 → 230 →	230 → 235 →	235 → 235 →		
20m 200 → 200 →	200 → 200 →	200 → 200 →		
15m 150 → 150 →	150 → 150 →	150 → 150 →	150 → 150 →	150 → 150 →
10m 100 → 100 →	100 → 100 →	100 → 100 →	100 → 100 →	100 → 100 →
5m 50 → 50 →	50 → 50 →	50 → 50 →	50 → 50 →	50 → 50 →
0m 0 → 0 →	0 → 0 →	0 → 0 →	0 → 0 →	0 → 0 →
-5m -50 → -50 →	-50 → -50 →	-50 → -50 →	-50 → -50 →	-50 → -50 →
-10m -100 → -100 →	-100 → -100 →	-100 → -100 →	-100 → -100 →	-100 → -100 →
-15m -150 → -150 →	-150 → -150 →	-150 → -150 →	-150 → -150 →	-150 → -150 →

10m ... Zuladung bei gedrücktem Löffelstiel 10m.

5m ... Ausladung von Mülle Drehkreuz

0m ... Loschoten-Öse

5m ... Hubkraft durch Hydraulik begrenzt

Alle Tabelleneinträge sind in kg angegeben, bei ausgerechneter Stützung auf Lasten (Lagerung und ohne Last).

5m ... mit Plattendrehkreuz in der Füllung

5m ... ohne Plattendrehkreuz 30m zur Füllung

Sofort ein offenes oder sonstiges Kippgerät angeordnet und

verhindert, dass die Kippkraft über 100% der Eigengewichte

betragt.

Die Kippkraft des Kippgeräts ist

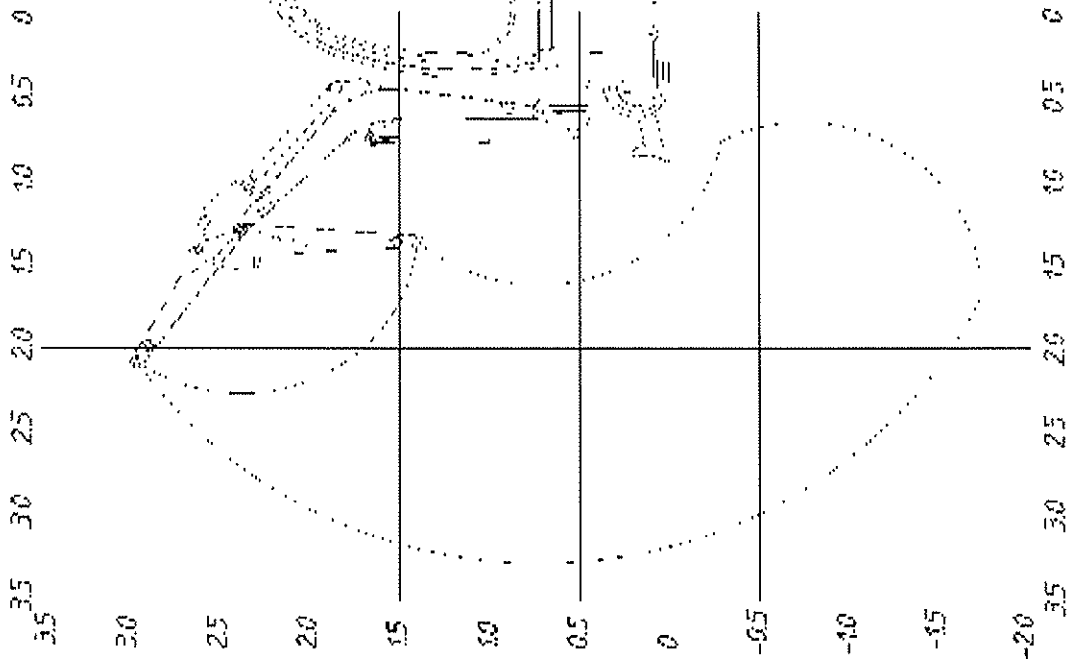
durch die Einwirkung der Überdruckkraft

und durch die Kippkraft begrenzt.

Es werden weder 75 Prozent der Stütze

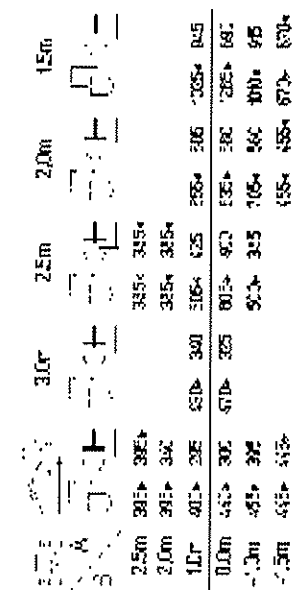
Kippkraft noch 37 Prozent der hydraulischen

Hubkraft überschritten.



ZEICHNUNG FÜR SERIE FREIGEgeben									
				SADDER 903					
				HUBTABELLE					

3773641 FHBKREH



... . Túlra az egykori kőbánya helyén.

Enquiries to: The Director, Customs and Excise, 100, Queen's Road, Central, Hong Kong.

2.6.46.4. SP- ...

12-2-89 10:00 AM

...wird man sich in der Lage befinden, sei ausgedrückt

... mit planmässig labstütle,ag in fu-ric-lu-q

... im Fliesen-Unterputz in Fußboden-
... ohne Fliesen-Unterputz 30' zur Zehrfachung

Wörfel an einer sonstigen beliebigen Stelle an.
 Die Würfel sind hierbort der Klippe an deren Elfenstein ch..

13501 131 Lec abt/p.ni:sg.nu.101aj

Die Lokalisation des Komplexes ist

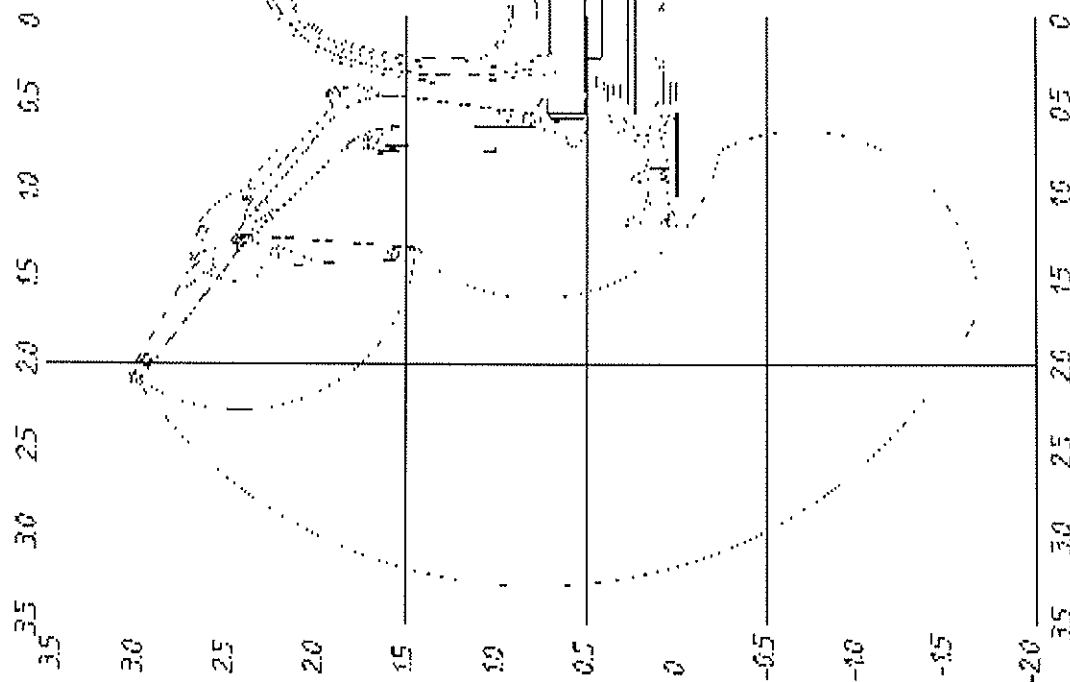
... durch die Erstellung der Überdruckentlasta

und d. c. die Kippsicherheit begrenzt.

Es werden 12 Prozent der Stellen ausgeschrieben.

Upp. 351 nach F. Florent de "Hydraulische"

Ungeschultes Lin.



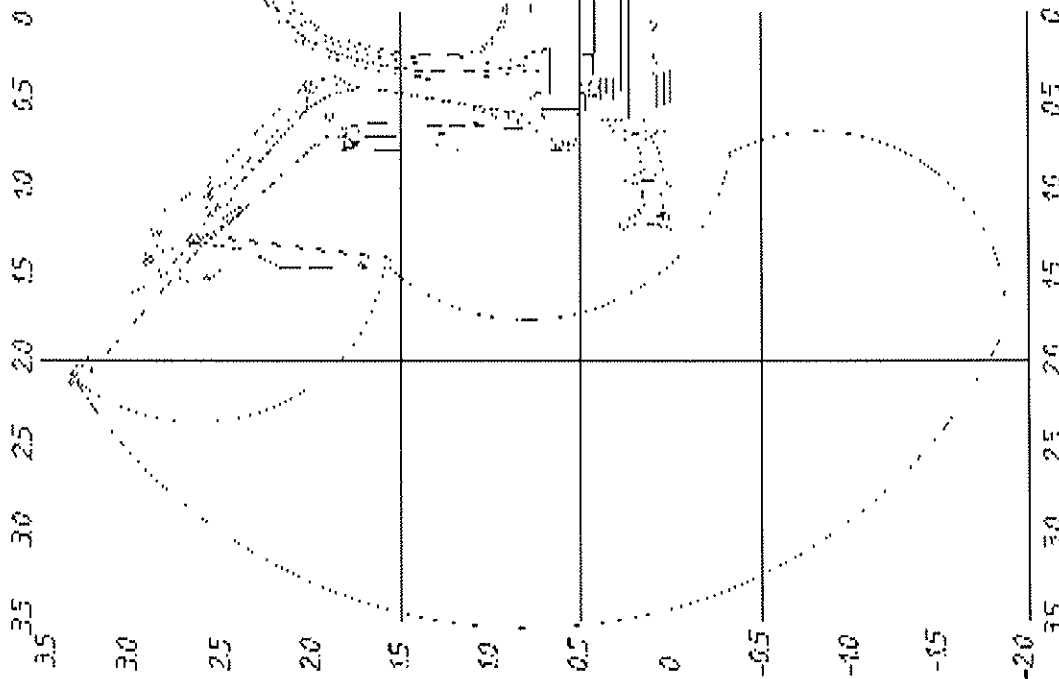
43630301343 71325 8404 5404401322



9x40000

HUBTABELLE

١٧٢



HUBKRAFT LABELS

Distance	30°	25°	20°	15°
3.0m	45°	42°	40°	38°
2.0m	35°	30°	25°	20°
1.0m	20°	20°	15°	10°
0.0m	20°	15°	10°	5°
-1.0m	40°	30°	20°	10°
-2.0m	50°	40°	30°	20°

Yur. Zulfikar Ali Bhutto

U.S. Patent 2,111,227

27 B 24.6-46.04-SP

..... Huber auf durch Physik bezogen

Die Abfahrtsbahnen sind in kg angegeben, bei ausgereicher Statistik auf Lastenhebenbrunz und ohne Lini'al.

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Discussion**
 6. **Conclusion**
 7. **References**
 8. **Appendix**
 9. **Index**
 10. **Table of Contents**
 11. **Abstract**
 12. **Summary**
 13. **Key Words**
 14. **Keywords**
 15. **Subject Headings**
 16. **Classification**
 17. **Indexing**
 18. **References**
 19. **Appendix**
 20. **Index**
 21. **Table of Contents**
 22. **Abstract**
 23. **Summary**
 24. **Key Words**
 25. **Keywords**
 26. **Subject Headings**
 27. **Classification**
 28. **Indexing**
 29. **References**
 30. **Appendix**
 31. **Index**
 32. **Table of Contents**
 33. **Abstract**
 34. **Summary**
 35. **Key Words**
 36. **Keywords**
 37. **Subject Headings**
 38. **Classification**
 39. **Indexing**
 40. **References**
 41. **Appendix**
 42. **Index**
 43. **Table of Contents**
 44. **Abstract**
 45. **Summary**
 46. **Key Words**
 47. **Keywords**
 48. **Subject Headings**
 49. **Classification**
 50. **Indexing**
 51. **References**
 52. **Appendix**
 53. **Index**
 54. **Table of Contents**
 55. **Abstract**
 56. **Summary**
 57. **Key Words**
 58. **Keywords**
 59. **Subject Headings**
 60. **Classification**
 61. **Indexing**
 62. **References**
 63. **Appendix**
 64. **Index**
 65. **Table of Contents**
 66. **Abstract**
 67. **Summary**
 68. **Key Words**
 69. **Keywords**
 70. **Subject Headings**
 71. **Classification**
 72. **Indexing**
 73. **References**
 74. **Appendix**
 75. **Index**
 76. **Table of Contents**
 77. **Abstract**
 78. **Summary**
 79. **Key Words**
 80. **Keywords**
 81. **Subject Headings**
 82. **Classification**
 83. **Indexing**
 84. **References**
 85. **Appendix**
 86. **Index**
 87. **Table of Contents**
 88. **Abstract**
 89. **Summary**
 90. **Key Words**
 91. **Keywords**
 92. **Subject Headings**
 93. **Classification**
 94. **Indexing**
 95. **References**
 96. **Appendix**
 97. **Index**
 98. **Table of Contents**
 99. **Abstract**
 100. **Summary**
 101. **Key Words**
 102. **Keywords**
 103. **Subject Headings**
 104. **Classification**
 105. **Indexing**
 106. **References**
 107. **Appendix**
 108. **Index**
 109. **Table of Contents**
 110. **Abstract**
 111. **Summary**
 112. **Key Words**
 113. **Keywords**
 114. **Subject Headings**
 115. **Classification**
 116. **Indexing**
 117. **References**
 118. **Appendix**
 119. **Index**
 120. **Table of Contents**
 121. **Abstract**
 122. **Summary**
 123. **Key Words**
 124. **Keywords**
 125. **Subject Headings**
 126. **Classification**
 127. **Indexing**
 128. **References**
 129. **Appendix**
 130. **Index**
 131. **Table of Contents**
 132. **Abstract**
 133. **Summary**
 134. **Key Words**
 135. **Keywords**
 136. **Subject Headings**
 137. **Classification**
 138. **Indexing**
 139. **References**
 140. **Appendix**
 141. **Index**
 142. **Table of Contents**
 143. **Abstract**
 144. **Summary**
 145. **Key Words**
 146. **Keywords**
 147. **Subject Headings**
 148. **Classification**
 149. **Indexing**
 150. **References**
 151. **Appendix**
 152. **Index**
 153. **Table of Contents**
 154. **Abstract**
 155. **Summary**
 156. **Key Words**
 157. **Keywords**
 158. **Subject Headings**
 159. **Classification**
 160. **Indexing**
 161. **References**
 162. **Appendix**
 163. **Index**
 164. **Table of Contents**
 165. **Abstract**
 166. **Summary**
 167. **Key Words**
 168. **Keywords**
 169. **Subject Headings**
 170. **Classification**
 171. **Indexing**
 172. **References**
 173. **Appendix**
 174. **Index**
 175. **Table of Contents**
 176. **Abstract**
 177. **Summary**
 178. **Key Words**
 179. **Keywords**
 180. **Subject Headings**
 181. **Classification**
 182. **Indexing**
 183. **References**
 184. **Appendix**
 185. **Index**
 186. **Table of Contents**
 187. **Abstract**
 188. **Summary**
 189. **Key Words**
 190. **Keywords**
 191. **Subject Headings**
 192. **Classification**
 193. **Indexing**
 194. **References**
 195. **Appendix**
 196. **Index**
 197. **Table of Contents**
 198. **Abstract**
 199. **Summary**
 200. **Key Words**
 201. **Keywords**
 202. **Subject Headings**
 203. **Classification**
 204. **Indexing**
 205. **References**
 206. **Appendix**
 207. **Index**
 208. **Table of Contents**
 209. **Abstract**
 210. **Summary**
 211. **Key Words**
 212. **Keywords**
 213. **Subject Headings**
 214. **Classification**
 215. **Indexing**
 216. **References**
 217. **Appendix**
 218. **Index**
 219. **Table of Contents**
 220. **Abstract**
 221. **Summary**
 222. **Key Words**
 223. **Keywords**
 224. **Subject Headings**
 225. **Classification**
 226. **Indexing**
 227. **References**
 228. **Appendix**
 229. **Index**
 230. **Table of Contents**
 231. **Abstract**
 232. **Summary**
 233. **Key Words**
 234. **Keywords**
 235. **Subject Headings**
 236. **Classification**
 237. **Indexing**
 238. **References**
 239. **Appendix**
 240. **Index**
 241. **Table of Contents**
 242. **Abstract**
 243. **Summary**
 244. **Key Words**
 245. **Keywords**
 246. **Subject Headings**
 247. **Classification**
 248. **Indexing**
 249. **References**
 250. **Appendix**
 251. **Index**
 252. **Table of Contents**
 253. **Abstract</**

Die Flotationskosten betragen 30% zur Schmelzleistung
im Flusseinsatz entsprechend 10% zur Schmelzleistung

Sofar, en afjel oder sonstige A-baillegende d'ge-dut a nd.
verluev e ch die H-bardt eer Kp-geel un deren El-senge ch.

RECEIVED
JAN 19 1960

191 3130E-q17-B-0001 Sep 27 0134-1 210

die Lokalisation der Druckstellen

und p. 3. b. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844.

Es werde jeder 10 Prozent der stol sten

Kipp, Michael, Floerke, Peter, Floerke, Peter

11/11/2011 11:11:11 AM

WEDNESDAY

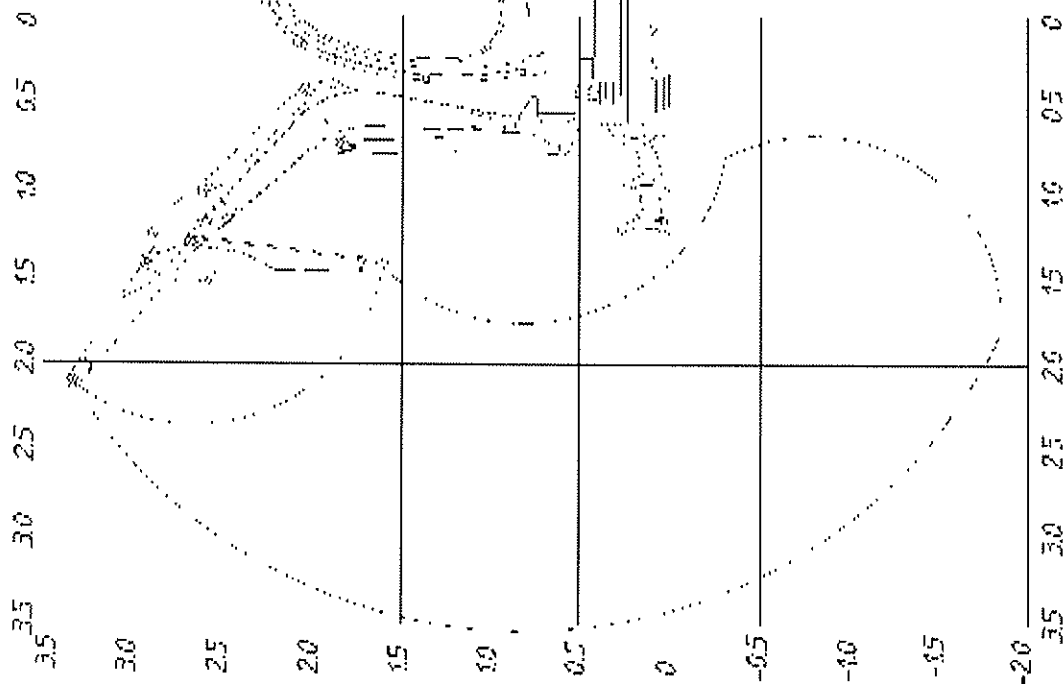
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
85



502

408 TABELE

HILKIR, A. T. ABELLE



Distance	30r	25m	20m	15m
3.0m	45	35		
2.0m	35	35		
1.5m	25	35		
0.0m	20	35	35	35
-1.5m	45	35	35	35
-3.0m	45	35	35	35

[illegible]

உருஷியின் உள் விடுபட்டிருக்கிறது

... _tschagn-072

12.4.2009 21:00:17.113 IN:SUM

1. *Introduction*

15-17 2000 pan-american and 2001

... mit planischer Lebenshaltung in Fortschrittung

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Sofar an afel odde sonligu kabiligedals n'gevu' a nd.

1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 26

1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
22

Die "bakterielle" das Konzepts ist

durch die Einstellung der Überdrucknill

Die d. e. Kippschwellen liegen
Es werden aber 2 Personen der stolzen

Kipp- und Fließversuche

Hühner- und Gänsefleisch.

SECRET



2293

WUBTABELLE

File#622

TABELLA FORZE DI SOLLEVAMENTO

Max..... carico ammissibile con avambraccio esteso

A..... sbraccio dal centro ralla

B..... altezza gancio di carico

*****..... forza di sollevamento limitata dall'idraulica

Tutti i valori della tabella sono indicati in kg, con posizione orizzontale su fondo solido e senza benna rovescio.



.... con il sostegno della lama in direzione di marcia



.... senza il sostegno della lama 90° rispetto alla direzione di marcia

Se sono montati una benna o altri attrezzi di lavoro, la forza di sollevamento o il carico di ribaltamento si riduce del loro peso proprio.

Base di calcolo: secondo ISO 10567

La forza di sollevamento dell'escavatore mobile è limitata dalla regolazione delle valvole di sovrappressione e dal dispositivo antiribaltamento. Non vengono superati né il 75 per cento del carico di ribaltamento statico né l'87 per cento della forza di sollevamento idraulica.

Manutenzione motore Yanmar

Sistema lubrificazione motore



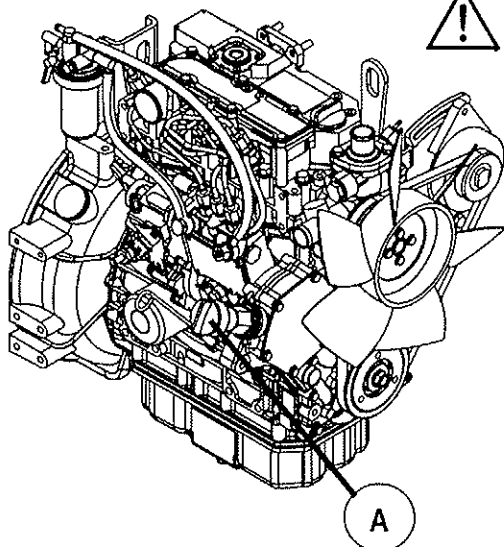
Se l'olio per il motore è scarso o consumato, ciò può causare dei danni oppure un calo di potenza del motore!

Far eseguire il cambio dell'olio da parte di un'officina autorizzata.

Controllo livello olio



Il livello dell'olio dovrebbe essere controllato tutti i giorni. Noi consigliamo di effettuare il controllo prima di avviare il motore. Effettuare il controllo anche dopo l'arresto del motore a temperatura d'esercizio, ma attendere almeno 5 minuti.



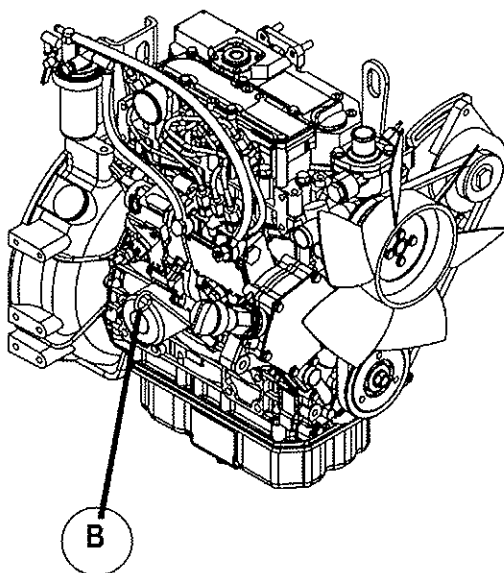
Controllo del livello dell'olio:

- posizionare il veicolo in posizione orizzontale
- spengere il motore!
- aprire il cofano
- estrarre l'astina di livello **A**
- pulirla con un panno privo di pelucchi
- reinserirla fino all'arresto
- estrarla e leggere il livello dell'olio
- all'occorrenza, ma al più tardi quando il livello dell'olio ha raggiunto la tacca del MIN sull'astina **A**, aggiungere l'olio.

Aggiungere olio al motore

Troppo olio oppure un olio sbagliato possono causare danni al motore! Non aggiungere olio oltre la tacca del MAX sull'astina **A**. Utilizzare solo l'olio prescritto.

L'olio che fuoriesce o trabocca dovrà essere raccolto con un recipiente apposito ed essere smaltito nel rispetto dell'ambiente.



Per aggiungere olio al motore:

Potete aggiungere l'olio dal coperchio laterale **B** del serbatoio.

Procedere come segue:

- pulire l'area del coperchio con un panno privo di pelucchi
- aprire il coperchio
- sollevare leggermente l'astina di livello per far fuoriuscire l'aria che eventualmente era incamerata
- immettere l'olio ed attendere circa 5 minuti per consentire all'olio di fluire nell'apposita coppa
- controllare il livello dell'olio
- all'occorrenza rabboccare e ricontrollare il livello dell'olio
- chiudere il coperchio
- reinserire, premendo, l'astina di livello fino all'arresto
- rimuovere completamente dal motore l'olio versato

Istruzioni di sicurezza speciali

-Una eventuale formazione di sporco sulle alette di raffreddamento riduce la capacità di raffreddamento del radiatore!

-Pulire il radiatore esternamente ad intervalli regolari.

-In ambienti di lavoro caratterizzati da grande accumulo di polvere o di sporco, la pulizia dovrà essere effettuata più spesso di quanto indicato negli schemi di manutenzione

-Anche una quantità troppo esigua di refrigerante riduce la capacità di raffreddamento e può causare danni al motore!

-Controllare ad intervalli regolari il livello di refrigerante

-Se il refrigerante deve essere integrato sovente, controllare il sistema di raffreddamento riguardo a difetti di tenuta e/o chiedere consiglio al rivenditore!

-Non aggiungere mai acqua o refrigerante freddi al motore caldo!

-Dopo il riempimento del serbatoio compensatore, effettuare un test run del motore e quindi controllare nuovamente il livello di refrigerante a motore spento

-Un refrigerante sbagliato può danneggiare il motore ed il radiatore

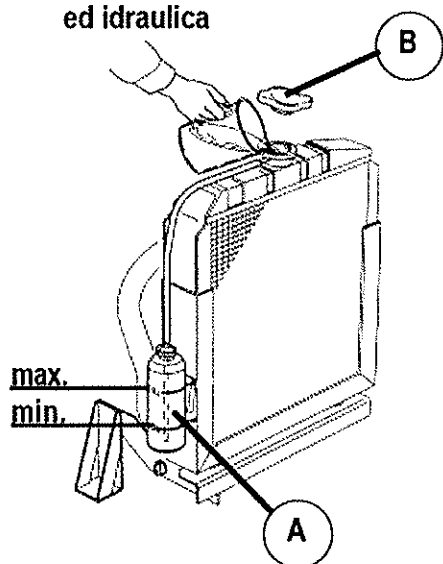
-Aggiungere al refrigerante una quantità sufficiente ma mai più del 50% di antigelo, possibilmente di una buona marca, che sia già comprensivo di un anticorrosivo

-Non utilizzate detergenti per il radiatore se all'acqua di raffreddamento è già stato aggiunto un antigelo, poichè altrimenti si forma una morchia dannosa per il motore.

Raccogliere il refrigerante effluito o traboccato in un apposito recipiente e smaltirlo nel rispetto dell'ambiente!

Quando il motore ha raggiunto la temperatura d'esercizio e lo volete spegnere, fatelo prima funzionare per ulteriori 5 - 10 minuti senza carico!

Sistema di raffreddamento motore ed idraulica



Il serbatoio di compensazione A per l'acqua di raffreddamento è ubicato nella copertura destra, accanto alla batteria.

- Mettere il veicolo in posizione orizzontale
- Spegnere il motore!
- Sollevare il supporto della leva di comando
- Aprire la calotta laterale
- Controllare il livello del refrigerante nel relativo contenitore trasparente A
- Se il livello del refrigerante è al di sotto della linea di costura min. del contenitore:
- Aggiungere refrigerante

Non aprire mai il contenitore del refrigerante o far uscire refrigerante quando il motore è caldo, poiché il sistema di raffreddamento, in questo caso, è altamente pressurizzato.



Pericolo di scottature!

- Dopo aver fermato il motore, aspettare minimo 10 minuti!
- Indossare vestiario e guanti protettivi
- Aprire il coperchio B fino alla prima tacchetta e depressurizzare completamente

Quando il motore si è raffreddato:

- scaricare la sovrappressione nel radiatore
- aprire il coperchio fino alla prima tacchetta e depressurizzare completamente
- aprire il coperchio B
- aggiungere refrigerante fino al bordo inferiore del bocchettone di riempimento (radiatore)
- chiudere il coperchio B
- avviare il motore e farlo riscaldare per circa 5 - 10 minuti
- spegnere il motore e far raffreddare almeno 10 minuti
- controllare nuovamente il livello del refrigerante
- il livello del refrigerante deve essere compreso tra la costura min. e max. del contenitore
- all'occorrenza, aggiungere refrigerante e ripetere il procedimento fino a quando il livello del refrigerante rimane costante

Cinghie trapezoidali



Controllare la cinghia trapezoidale soltanto quando il motore è fermo ed eventualmente sostituirla. Pericolo di ferirsi!

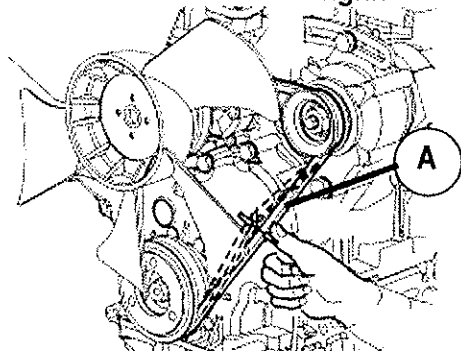
-Spegnere il motore prima di effettuare lavori di controllo nel vano motore



Cinghie trapezoidali screpolate e molto dilatate causano danni al motore

-Far sostituire le cinghie trapezoidali da un'officina specializzata ed autorizzata

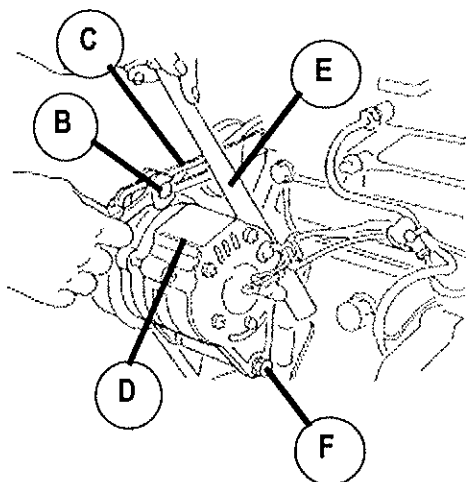
Controllo tensione cinghie



Controllate come segue la tensione delle cinghie trapezoidali:

- premete la cinghia **A** verso l'interno
- per la cinghia **A** è consentito un allentamento di 10-14mm
- se l'allentamento è maggiore, ripristinate la tensione della cinghia **A**

Ripristino tensione cinghie



Effettuate il ripristino della tensione delle cinghie come segue:

- allentate la vite **B** sul tendicinghia **C** di ca. tre giri con un attrezzo idoneo
- allentate la vite **F** sulla dinamo **D** di ca. tre giri con un attrezzo idoneo
- premete verso l'esterno la dinamo **D** con un attrezzo idoneo **E**
- riserrate con forza la vite **B** sul tendicinghia **C** e la vite **F** sulla dinamo **D**
- avviate il motore e lasciatelo in funzione per circa 5 minuti
- ricontrollate la tensione della cinghia trapezoidale
- l'allentamento non deve essere superiore a 10-14mm
- se l'allentamento è superiore, ritendete nuovamente la cinghia
- se non è possibile una tensione ulteriore, fate sostituire la cinghia da un'officina autorizzata.



Su una cinghia trapezoidale nuova, l'allentamento non deve essere superiore a 8-12mm.

Una sovratensione della cinghia trapezoidale può causare danni alla dinamo **D** nonché alla pompa dell'acqua.

Sistema carburante

Se del carburante in efflusso cade su parti calde del motore o sulla marmitta, c'è pericolo di incendio!

-Non disaerare mai il sistema del carburante con motore caldo!

Il sistema carburante dovrà essere disaerato nei seguenti casi:

- dopo aver rimosso e rimontato il filtro e le tubazioni del carburante, oppure
- dopo che si è viaggiato vuotando il serbatoio del carburante, o
- quando il motore, dopo un lungo periodo di fermo, viene rimesso in funzione

Controllare il filtro del carburante riguardo ad acqua o sporco.

Durante i controlli giornalieri, svuotare secondo le esigenze.

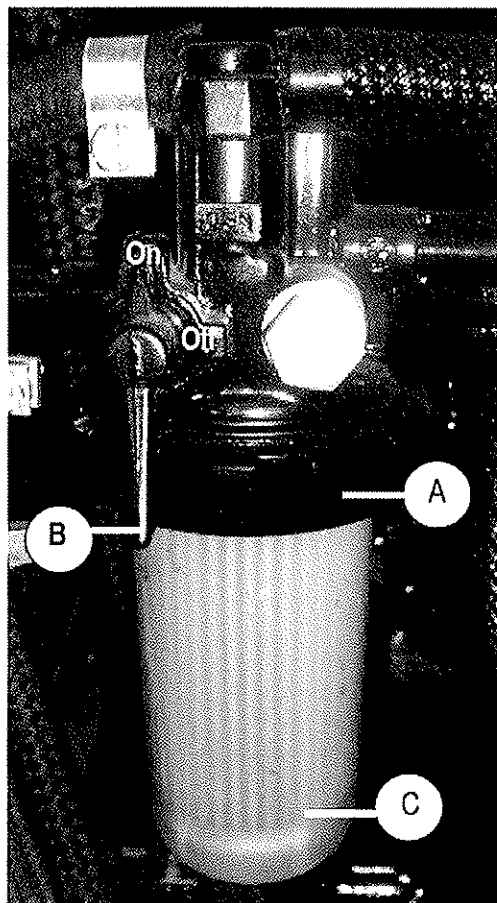


Far defluire l'acqua in un apposito contenitore e smaltire secondo le disposizioni.

Prefiltro carburante

Effettuate il controllo del prefiltro per il carburante come segue:

- quando l'anello indicatore nel prefiltro del carburante si alza fino alla posizione **C**
- svitare la filettatura **A**
- in questo modo fuoriesce l'acqua
- attendere fino a quando l'anello indicatore è posizionato nuovamente sul fondo del separatore d'acqua
- riavvitare la filettatura **A**



Per interrompere l'adduzione di carburante, procedete come segue:

- girare il rubinetto a sfera **B** fino alla marcatura **Off**
- a questo punto, l'alimentazione di carburante si arresta
- girare il rubinetto a sfera **B** fino alla marcatura **On**
- l'alimentazione di carburante è ora nuovamente aperta

Disaerazione del sistema carburante

Attenzione, se del carburante in efflusso cade su parti calde del motore o sulla marmitta:



Pericolo d'incendio!

Non disaerare mai il sistema del carburante quando il motore è caldo!

Il sistema del carburante dovrà essere disaerato nei seguenti casi:

- dopo aver rimosso e rimontato il filtro o il prefiltro e le tubazioni del carburante, oppure
- dopo che si è viaggiato vuotando il serbatoio del carburante, oppure
- quando il motore, dopo un lungo periodo di fermo, viene rimesso in funzione

Per la disaerazione del sistema carburante, procedere come segue:

- riempire il serbatoio del carburante
- girare la chiave d'accensione nella prima posizione
- durante la disaerazione automatica del sistema carburante, attendere circa 5 minuti
- avviare il motore

Se il motore funziona in modo regolare per breve tempo, però dopo si ferma o funziona in modo irregolare:

- spengere il motore
- disaerare nuovamente il sistema carburante come sopra descritto
- eventualmente, far controllare da personale esperto autorizzato

Filtro dell'aria



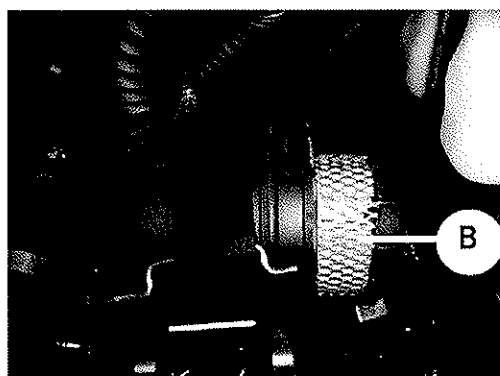
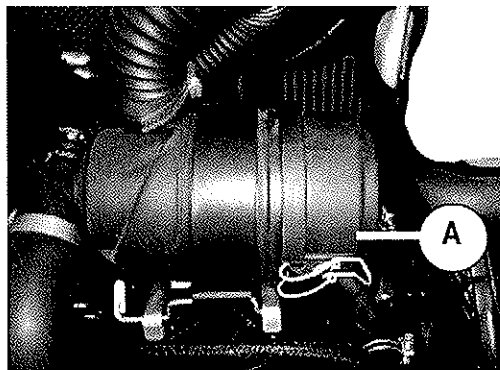
Sostituire sempre la cartuccia del prefiltro dell'aria quando si accende la spia di controllo dell'imbrattamento del filtro, o in presenza di fessure o sporcizia laterale.

Sbloccare il separatore di polveri/la calotta per la polvere **A** del filtro dell'aria e rimuovere.

Muovere cautamente in avanti ed indietro l'estremità del filtro **B**.

Estrarre il filtro **B** dal tubo di scappamento e dalla carcassa.

Pulire accuratamente l'interno della carcassa ed il foro di scarico.



Montare la cartuccia del filtro principale. Sul bordo esterno del filtro fare pressione con la mano.

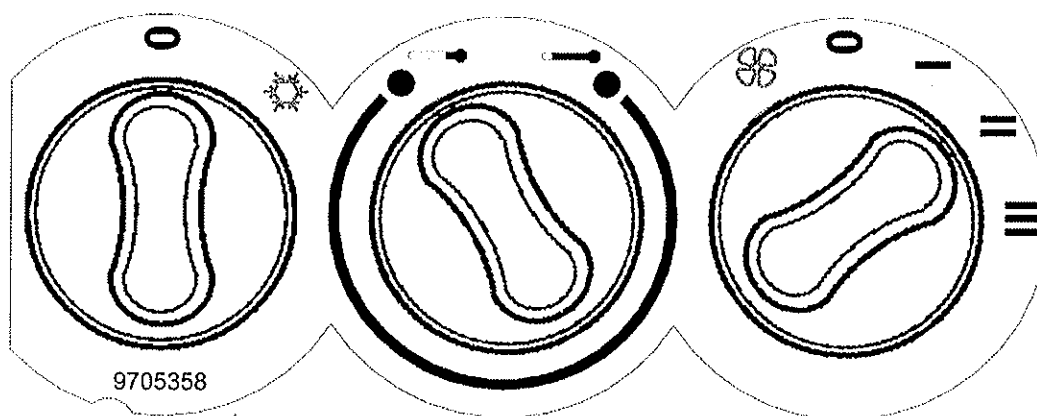
Non utilizzare il bloccaggio della calotta per forzare il filtro nella carcassa del filtro dell'aria. Facendo forza sul filtro si danneggia la carcassa.

Chiudere la carcassa in modo tale che la valvola di separazione delle polveri sia rivolta verso il basso ed innestare il bloccaggio in posizione.

31 Optional

31.1 Impianto aria condizionata

31.1.1 Organi di comando



31.1.2 Funzionamento

Il primo organo di comando serve per accendere e spegnere la funzione di condizionamento dell'aria. Il prossimo organo di comando serve per la regolazione caldo/freddo. Il terzo organo di comando è quello della ventola e permette tre livelli di regolazione. Queste regolazioni determinano solo l'intensità.

La griglia per l'impianto dell'aria condizionata si trova nella zona piedi del sedile che può essere aperta e richiusa a secondo della necessità.



AVVERTENZA: Per avere un ottimale effetto di climatizzazione, tutte le finestre e ortiere devono essere chiuse.



ATTENZIONE: griglia chiusa = funzione di climatizzazione interrotta
griglia aperta = funzione di climatizzazione pronta per l'uso

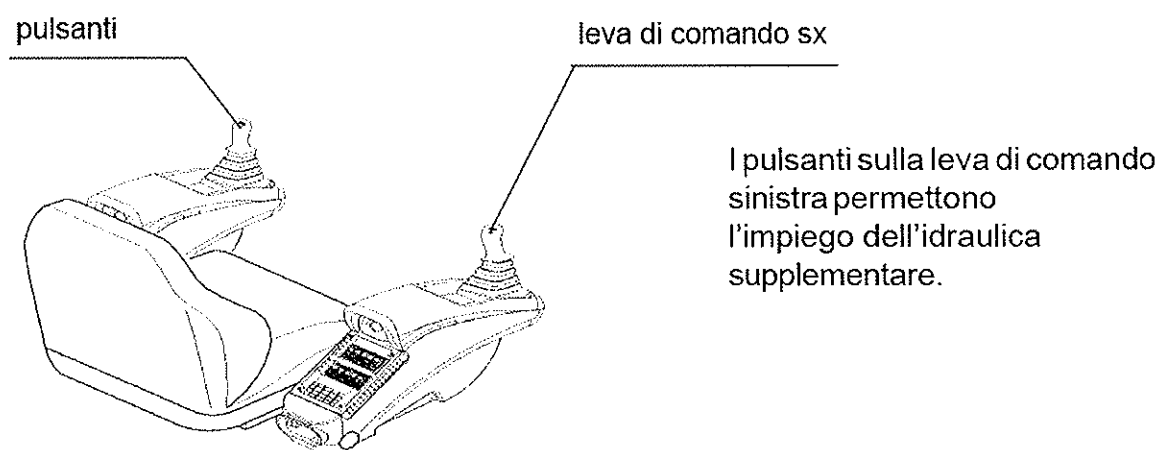
31.2 Idraulica supplementare a comando elettrico:

Con questa funzione il comando dell'idraulica di lavoro viene trasferito dal pedale alla leva di comando (joystick).

In questo è indispensabile osservare i seguenti punti:

1. Con questa opzione la funzione dell'idraulica di lavoro viene commutata su "nero / bianco", cioè un comando fine come con il pedale non è possibile.
2. Quando questa opzione viene utilizzata per l'impiego di benne orientabili (ad esempio per lavori di livellamento), è possibile che si verificano movimenti a strappo del braccio di sollevamento o dell'avambraccio.

31.2.1 Interruttore per l'idraulica supplementare:



A Avvertenze di sicurezza per l'uso di macchine movimento terra

1 Premessa

Come macchine movimento terra vengono definiti

- escavatori
- pale cariatrici
- terne
- macchine livellatrici
- dumper
- ruspe (scraper)
- motolivellatrici stradali (grader)
- posatubi
- scavafossi a fresa
- compattatori e
- macchine speciali per movimento terra.

Nelle seguenti spiegazioni vengono fornite indicazioni sull'uso sicuro delle macchine movimento terra.

Durante l'uso e la manutenzione delle macchine movimento terra devono essere rispettate anche le norme di sicurezza nazionali, p.es. nella Repubblica Federale Tedesca le disposizioni antinfortunistiche relative a „Macchine movimento terra“ (VBG, (Veicoli“ (VBG 12) e le norme di sicurezza per la manutenzione di veicoli (ZH 1/454).

Ad integrazione del manuale d'uso vanno osservati tutti i relativi regolamenti del codice stradale e le disposizioni antinfortunistiche vigenti per legge. Tali regolamenti possono riguardare ad esempio anche il maneggio di sostanze pericolose o l'indossare un'attrezzatura protettiva personale.

Inoltre vanno osservati requisiti di sicurezza vigenti per luoghi d'impiego particolari (tunnel, gallerie, cave, pontoni, zone contaminate, ecc.).

2 Destinazione d'uso

2.1 Macchine movimento terra possono essere usate solo per gli scopi previsti dal costruttore ed in considerazione del relativo manuale d'uso.

2.2 L'uso è conforme alla destinazione prevista, quando la macchina movimento terra viene impiegata con le attrezzature di lavoro adeguate per lavori secondo le norme di sicurezza europee e nazionali oppure per altri lavori per i quali, secondo le indicazioni del costruttore, essa è adatta.

2.3 Modifiche tecniche riguardanti la sicurezza apportate dall'utilizzatore alla macchina movimento terra non sono ammissibili senza previa approvazione del costruttore.

2.4 I pezzi di ricambio devono corrispondere ai requisiti tecnici definiti dal costruttore.

3 Avvertenze generali

3.1 Macchine movimento terra possono essere usate o mantenute autonomamente solo da persone che

- fisicamente e mentalmente ne sono in grado,
- sono istruite nell'uso e nella manutenzione della macchina movimento terra e hanno anche fornito all'imprenditore il relativo certificato di abilitazione,
- e dalle quali ci si può aspettare un affidabile adempimento dei compiti a loro assegnati.

L'età minima prescritta dalla legge deve essere rispettata.

3.2 Ogni modalità di lavoro che può compromettere la sicurezza deve essere tralasciata.

3.3 Non è consentito superare il carico ammissibile delle macchine movimento terra.

3.4 La macchina movimento terra deve essere messa in funzione solo in condizioni sicure e funzionali.

3.5 Per l'uso, la manutenzione, il montaggio ed il trasporto vanno osservate le relative istruzioni nel manuale d'uso del costruttore.

3.6 L'imprenditore deve integrare le norme di sicurezza, per quanto necessario, di particolari istruzioni adattate alle condizioni d'impiego locali.

3.7 Il manuale d'uso e le altre istruzioni rilevanti per la sicurezza devono essere conservate nella cabina dell'operatore. Con macchine movimento terra senza cabine è sufficiente conservarli sul luogo di lavoro.

3.8 Il manuale d'uso e le avvertenze di sicurezza devono essere completi e leggibili.

3.9 Durante il funzionamento i dispositivi di sicurezza sulle macchine movimento terra non devono essere messi fuori funzione.

3.10 Durante il lavoro è necessario portare adeguati indumenti protettivi. Evitare anelli, scialli, giacche aperte. Determinati lavori possono richiedere l'uso di occhiali, calzature, casco e guanti protettivi, giacche riflettenti, otoprotettori ecc.

3.11 Prima di iniziare i lavori è necessario informarsi sulle misure di pronto soccorso e le possibilità di soccorso (medico di pronto intervento, vigili del fuoco, elicottero).

Vanno verificati la presenza ed il contenuto regolare della cassetta di pronto soccorso.

3.12 Devono essere noti la collocazione degli estintori sulla macchina movimento terra ed il loro uso nonché le possibilità locali di avviso d'incendio e di lotta antincendio.

3.13 Pezzi sciolti, ad esempio utensili o altri accessori, devono essere assicurati sulla macchina movimento terra.

3.14 Porte, finestre, cofani, coperchi ribaltabili, ecc. allo stato aperto devono essere bloccati contro una chiusura involontaria.

4 Zona di pericolo

4.1 Nella zona di pericolo delle macchine movimento terra non devono trovarsi persone.

Con zona di pericolo è inteso il raggio intorno alla macchina movimento terra nel quale persone possono essere raggiunte, a causa di movimenti operativi, da parti della macchina movimento terra stessa, da sue attrezzature di lavoro e suoi attrezzi montati oppure da carichi sospesi in traslazione, carichi o attrezzature cadenti.

4.2 L'operatore deve lavorare con la macchina movimento terra solo quando non si trovano persone nella zona di pericolo.

4.3 In caso di pericolo per persone l'operatore deve dare un segnale di avvertimento.

4.4 L'operatore deve fermare il lavoro nel caso in cui delle persone non escano dalla zona di pericolo nonostante il segnale di avvertimento.

4.5 La zona di articolazione di macchine movimento terra articolate non deve essere accessa a motore in funzione.

- 4.6 Per evitare il rischio di schiacciamenti va mantenuta una sufficiente distanza di sicurezza (min. 500 mm) da elementi strutturali fissi come, ad esempio, edifici, muri da smantellare, impalcature ed altre macchine.
- 4.7 Se non è possibile mantenere la distanza di sicurezza, l'accesso allo spazio fra elementi strutturali fissi e la zona di lavoro della macchina movimento terra va impedito con mezzi adatti.
- 4.8 Qualora la vista dell'operatore sulla zona di guida e di lavoro sia limitata a causa di influenze condizionate dal tipo di intervento, egli dovrà essere istruito oppure la zona di guida e di lavoro assicurata con barriere fisse.
- 5 **Stabilità**
 - 5.1 Macchine movimento terra devono essere impiegate, spostate ed azionate in maniera tale che sia sempre garantita la loro stabilità ovvero la sicurezza contro un ribaltamento (vedi anche punto 7.3).
 - 5.2 L'operatore deve adattare la velocità di marcia alle condizioni locali e portare l'attrezzo di lavoro su terreno inclinato o accidentato il più vicino possibile al suolo.
 - 5.3 Con macchine movimento terra equipaggiate con dispositivi d'appoggio supplementari al fine di aumentarne la stabilità, vanno rispettati i relativi capitoli del manuale d'uso del costruttore.
 - 5.4 Dai bordi di cave, fosse, discariche e declivi le macchine movimento terra devono essere tenute ad una distanza tale da escludere il rischio di caduta.
 - 5.5 Nelle vicinanze di scavi di fondazione, pozzi, fossi, bordi di fosse e declivi le macchine movimento terra vanno bloccate contro possibili rotolamenti o scivolamenti.
- 6 **Uso**
 - 6.1 **Avvertenze generali**
 - 6.1.1 Gli operatori devono essere stati scelti espressamente dall'imprenditore per l'uso e la manutenzione della macchina movimento terra.
 - 6.1.2 Gli organi di comando (organi di regolazione) devono essere azionati solo dal posto di guida o di comando.
 - 6.1.3 Per la salita e l'accesso vanno usate le apposite pedane e superfici previste. Esse vanno mantenute sempre in condizioni da offrire un appoggio sicuro.

6.1.4 Nel caso di macchine movimento terra con sganci rapidi per l'attacco e lo smontaggio dell'attrezzo di lavoro, dove il bloccaggio non è chiaramente visibile dal posto di guida (costruzione, sporco), si rendono necessarie le seguenti misure di sicurezza supplementari:

- L'operatore o altra persona deve controllare direttamente il bloccaggio corretto dell'attrezzo di lavoro allo sgancio rapido.
- Se ciò non fosse possibile, l'attrezzo di lavoro deve soltanto essere sollevato di quel tanto che basta per poter controllare il bloccaggio inclinandolo e raddrizzandolo.

Durante questa operazione non deve trovarsi nessuno nella zona di pericolo.

6.2 Trasporto di persone

6.2.1 Oltre all'operatore è consentito trasportare persone sulle macchine movimento terra solo se dal costruttore sono previsti appositi posti. Questi posti devono essere attrezzati di sedili fissi e di sicure contro possibili cadute dalla macchina movimento terra.

6.2.2 È consentito salire o scendere dalla macchina movimento terra solo con l'approvazione dell'operatore e a macchina ferma.

6.3 Impiego di guida

6.3.1 Prima della messa in moto della macchina, il sedile, gli specchi retrovisori e tutti gli elementi di regolazione devono essere regolati in modo da rendere possibile un lavoro sicuro.

6.3.2 Nelle macchine movimento terra la cintura di sicurezza deve essere prevista con un sistema di protezione anti-ribaltamento (ROPS).

6.3.3 I vetri devono essere puliti e privi di appannamento e ghiaccio.

6.3.4 Mezzi per facilitare l'avviamento a freddo (etero) non devono essere usati vicino a fonti di calore, fiamme aperte o in locali mal ventilati.

6.3.5 I percorsi di marcia sui quali si muove la macchina devono essere in condizioni tali da garantire un lavoro sicuro. Ciò significa che devono essere sufficientemente larghi, di pendenza possibilmente bassa e tracciati su fondo solido.

6.3.6 Prima di marciare su ponti, solai di cantinati, costruzioni a volte o simili va valutata la loro stabilità.

6.3.7 Prima di entrare in sottopassaggi, tunnel ecc. verificare le loro dimensioni libere.

- 6.3.8** In forte pendenza ed in salita il carico deve essere portato il più possibile a monte per aumentare la stabilità.
- 6.3.9** In discesa non si deve mai procedere con il motore in folle. Prima di percorrere un tratto in pendenza deve essere innestata la marcia adatta al terreno e durante la marcia in pendenza il cambio non deve essere azionato.
- 6.3.10** Nei percorsi di marcia i tratti in pendenza devono essere tali da permettere una frenata sicura delle macchine movimento terra.
- 6.3.11** Prolungati spostamenti in retromarcia dovrebbero essere evitati.
- 6.3.12** È consentito guidare le macchine movimento terra su strade pubbliche solo se vi è il relativo permesso d'uso e di circolazione definito nel codice stradale nazionale.
- 6.3.13** Al di fuori della circolazione pubblica, ad esempio in cantieri, dovrebbero essere applicate le norme di circolazione stradale in modo corrispondente. Questa avvertenza va osservata anche per quanto riguarda il permesso di circolazione.
- 6.4** Carico, scarico
 - 6.4.1** L'operatore della macchina deve sollevare in traslazione gli attrezzi di lavoro sopra posti di guida, di comando e di lavoro di altre macchine solo se questi sono assicurati da strutture protettive anti-schiacciamento (FOPS).
 - 6.4.2** Se non ci dovesse essere la protezione richiesta sopra la cabina di guida, l'operatore del relativo veicolo, quando è necessario il sollevamento in traslazione, deve lasciare il posto di guida.
 - 6.4.3** I veicoli devono essere caricati in modo che non risultino sovraccarichi e non possano perdere del materiale durante la marcia. Devono essere caricati all'altezza più bassa possibile.
 - 6.4.4** I posti di scarico devono essere adibiti in modo che vengano evitati percorsi prolungati in retromarcia.
 - 6.4.5** È consentito usare le macchine movimento terra nei posti di rovesciamento solo se sono state prese le misure adatte per evitare possibili rotolamenti o cadute.
- 6.5** Persone che istruiscono l'operatore nelle manovre
 - 6.5.1** Queste persone devono essere facilmente riconoscibili, ad esempio per indumenti segnaletici. Devono recarsi nel raggio di visibilità dell'operatore della macchina.

- 6.5.2 Mentre eseguono il lavoro di istruire l'operatore, queste persone non devono essere incaricate di altri compiti che potrebbero distoglierle dal loro lavoro.
- 6.6 Impiego con rischio di caduta oggetti
 - 6.6.1 Se sussiste il pericolo di caduta di oggetti pesanti, le macchine movimento terra devono essere impiegate solo se il posto dell'operatore è dotato di un tettuccio protettivo anti-schiacciamento (FOPS) e nel caso di escavatori anche di una protezione frontale.
 - 6.6.2 Davanti a pareti di terra o rocciose gli escavatori devono essere posizionati ed azionati in modo che il posto e la salita dell'operatore non si trovino sul lato della macchina rivolto verso la parete.
 - 6.6.3 Lavori di demolizione con macchine movimento terra devono essere eseguiti solo se non rappresentano alcun rischio per persone.
 - 6.6.4 Per lavori di demolizione con escavatori, p.es. demolizioni con palle demolitrici, il peso di queste ultime deve corrispondere alla portata della macchina ed alla lunghezza del braccio.
 - 6.6.5 Il punto più alto dell'attrezzo di lavoro della macchina movimento terra dovrebbe trovarsi il più vicino possibile sopra la struttura da demolire.
- 6.7 Lavori in presenza di tubazioni o linee interratoe
 - 6.7.1 Prima di eseguire lavori di sterro con macchine movimento terra va determinato se nella zona di lavoro prevista ci sono tubazioni o linee interratoe che potrebbero rappresentare un pericolo per persone.
 - 6.7.2 Se ci sono tubazioni o linee interratoe, devono essere accertati in accordo con il proprietario o gestore della tubazione/linea la loro posizione ed il loro andamento nonché definite ed eseguite le misure di sicurezza necessarie.
 - 6.7.3 L'andamento di tubazioni o linee nella zona del cantiere deve essere segnato chiaramente sotto sorveglianza prima dell'inizio dei lavori di sterro. Se non è possibile determinare la posizione delle tubazioni o linee, è necessario fare dei fossi esplorativi eventualmente anche a mano.
 - 6.7.4 Al riscontro o danneggiamento involontario di tubazioni o linee interratoe o delle loro coperture protettive, l'operatore della macchina deve subito fermare i lavori ed informare il direttore dei lavori.

6.8 Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree

6.8.1 Nel lavoro con macchine movimento terra nelle vicinanze di linee elettriche aeree deve essere mantenuta fra queste e la macchina movimento terra ed i loro attrezzi di lavoro una distanza di sicurezza in funzione della tensione nominale delle linee aeree al fine di evitare un passaggio di corrente. Lo stesso vale anche per la distanza fra queste linee ed attrezzi montati e carichi imbragati.

6.8.2 In Germania valgono le seguenti distanze di sicurezza:

Tensione nominale	Distanza di sicurezza
	fino a 1000 V
	1,0 m
oltre 1 kV fino a 110 kV	3,0 m
oltre 110 kV fino a 220 kV	4,0 m
oltre 220 kV fino a 380 kV	
oppure con tensione nominale sconosciuta	5,0 m

6.8.3 Bisogna inoltre tener conto di tutti i movimenti di lavoro delle macchine movimento terra, ad esempio delle posizioni del braccio, del pendolamento delle funi e delle dimensioni dei carichi imbragati. Vanno considerate anche le irregolarità del terreno che potrebbero inclinare la macchina movimento terra avvicinandola maggiormente alle linee aeree.
Col vento sia le linee aeree che anche gli attrezzi di lavoro possono oscillare riducendo così la distanza.

6.8.4 Se non è possibile mantenere una distanza sufficiente da linee elettriche e linee di contatto aeree, l'imprenditore deve prendere in accordo con il proprietario o gestore delle linee elettriche misure di sicurezza alternative. Ciò può avvenire ad esempio attraverso

- spegnimento della corrente,
- spostamento della linea aerea,
- cablaggio oppure
- delimitazione della zona di lavoro delle macchine movimento terra.

6.8.5 Nel caso di un passaggio di corrente valgono le seguenti regole comportamentali:

- Non lasciare il posto guida,
- avvertire persone estranee di non avvicinarsi e non toccare la macchina,
- se possibile portare l'attrezzo di lavoro o l'intera macchina movimento terra fuori dalla zona di pericolo,
- far spegnere la corrente!
- Lasciare la macchina solo quando alla linea toccata/danneggiata è stata tolta la corrente.

6.9 Lavoro in sotterraneo ed in ambienti chiusi

Quando macchine movimento terra vengono impiegate in sotterraneo o in ambienti chiusi, è necessario provvedere ad una sufficiente areazione e rispettare le relative disposizioni vigenti.

6.10 Interruzioni del lavoro

6.10.1 Prima di pause e prima della fine della giornata lavorativa l'operatore della macchina movimento terra deve posteggiare la macchina su fondo solido e possibilmente piano e bloccarla contro un eventuale movimento. Gli attrezzi di lavoro devono essere poggiati o bloccati in maniera da impedirne qualsiasi movimento.

6.10.2 Fin quando gli attrezzi di lavoro non sono appoggiati o bloccati, l'operatore non deve abbandonare la macchina movimento terra.

6.10.3 Macchine movimento terra dovrebbero essere posteggiate solo in punti dove non rappresentano alcun ostacolo ad esempio per la circolazione stradale pubblica o la circolazione nel cantiere. All'occorrenza vanno assicurate con dispositivi segnaletici come triangolo rosso, corde segnaletiche, luci lampeggianti o d'avvertimento.

6.10.4 Prima di lasciare il posto di comando, l'operatore deve riportare tutti i comandi in posizione zero e tirare i freni.

6.10.5 Prima di allontanarsi dalla macchina movimento terra, l'operatore deve spegnere i motori di azionamento ed assicurarli contro un avviamento non autorizzato.

6.11 Lavori di sollevamento

6.11.1 Come lavori di sollevamento vengono definiti il sollevare, trasportare e calare carichi con l'aiuto di un mezzo d'imbragatura (fune, catena, ecc.), dove per l'imbragatura ed il rilascio del carico è necessario l'aiuto di persone.

Un tale lavoro può essere p.es. il sollevare e calare tubi, anelli di supporto per pozzi o contenitori con macchine movimento terra.

6.11.2 È consentito usare macchine movimento terra per lavori di sollevamento solo se i dispositivi di sicurezza prescritti sono presenti ed anche funzionanti. Questi sono, ad esempio, per escavatori idraulici:

- mezzi di fissaggio sicuri per l'imbragatura,
- tabella dei carichi massimi,
ed in più per escavatori idraulici con una portata massima ammissibile di oltre 1000 kg o con una coppia di rovesciamento di oltre 40 000 Nm
- avvisatore di sovraccarico,
- protezione(i) anti-rottura per i tubi idraulici al/ai cilindro/i di sollevamento del braccio.

- 6.11.3** I carichi devono essere imbragati in maniera da non potersi spostare o cadere fuori.
- 6.11.4** Le persone che accompagnano il trasferimento del carico e gli imbragatori devono recarsi solo nel raggio di visibilità dell'operatore della macchina.
- 6.11.5** L'operatore della macchina deve portare i carichi il più vicino al suolo ed evitare un loro pendolamento.
- 6.11.6** Macchine movimento terra con carichi imbragati devono essere spostate solo se il percorso di marcia è abbastanza piano.
- 6.11.7** Quando vengono eseguiti lavori di sollevamento con macchine movimento terra, gli imbragatori devono avvicinarsi al braccio solo con previa approvazione dell'operatore della macchina e solo lateralmente. L'operatore della macchina deve dare il suo consenso solo quando la macchina movimento terra è ferma e l'attrezzo di lavoro non viene mosso.
- 6.11.8** Non utilizzare mezzi d'imbragatura danneggiati o non sufficientemente dimensionati (funi, catene). Durante il lavoro con i mezzi d'imbragatura vanno sempre portati dei guanti di protezione.

7 Montaggio, manutenzione e riparazione

- 7.1** Macchine movimento terra devono essere montate, trasformate o smontate solo sotto la direzione di personale qualificato, scelto dall'imprenditore ed in osservanza del manuale d'uso del costruttore.
- 7.2** Lavori, ad esempio, ad impianti
- di frenatura
 - di sterzo
 - idraulici
 - elettrici
- della macchina movimento terra devono essere eseguiti solo da personale specializzato ed appositamente istruito.
- 7.3** La stabilità deve essere garantita in qualsiasi momento anche durante i lavori di manutenzione.
- 7.4** Gli attrezzi di lavoro vanno assicurati contro possibili movimenti appoggiandoli a terra o mediante misure equivalenti, per esempio collari d'appoggio, cavalletti. All'occorrenza va bloccata la torretta degli escavatori contro una rotazione.
- 7.5** Su macchine movimento terra ad articolazione centrale è necessario bloccare durante lavori di manutenzione e riparazione, se si lavora in questa zona, l'articolazione ad accoppiamento di forma.

- 7.6 Al montaggio e smontaggio di zavorre queste devono essere fissate solo nei punti prescritti dal costruttore.
- 7.7 Per sollevare da terra le macchine i dispositivi di sollevamento devono essere posizionati in modo da evitare possibili scivolamenti. Non sono consentite posizioni inclinate dei dispositivi di sollevamento..
- 7.8 Macchine movimento terra alzate vanno assicurate mediante sottostrutture come ad esempio assi o pezzi di legno squadrati impilati a croce oppure cavalletti.
- Macchine movimento terra alzate insieme ad attrezzi di lavoro vanno stabilizzate con sottostrutture subito dopo il sollevamento. Non sono ammissibili lavori sotto macchine movimento terra alzate e tenute sollevate solo idraulicamente.
- 7.9 Prima di sostituire i denti delle pale di ruspe gommate o cingolate, esse devono essere appoggiate su di un piano d'appoggio stabile e resistente.
- 7.10 Lavori di manutenzione e riparazione nella pala della ruspa devono essere eseguiti solo a sportello di chiusura assicurato.
- 7.11 Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione e riparazione vanno spenti i motori di azionamento.
- È consentito scostarsi da questi requisiti di sicurezza solo nel caso che i lavori di manutenzione o riparazione non possono essere eseguiti senza un azionamento. Per questi lavori deve essere comunque garantita la possibilità di un immediato arresto dell'azionamento in situazioni di pericolo.
- 7.12 Con macchine movimento terra con motore a combustione interna deve essere interrotto il collegamento alla batteria prima di eseguire lavori all'impianto elettrico o saldature ad arco alla macchina.
- 7.13 Per scollegare la batteria va staccato prima il polo negativo, poi quello positivo. Per il collegamento della batteria si deve procedere in ordine inverso.
- 7.14 Per lavori di manutenzione nella zona della batteria questa va coperta di materiale isolante; non devono essere poggiati utensili sulla batteria.
- 7.15 Su macchine movimento terra con azionamento elettrico i dispositivi elettrici ed eventualmente anche le linee di allacciamento mobili vanno disinseriti ed assicurati contro un'inserzione non autorizzata.

- 7.16** Protezioni di parti in movimento della macchina devono essere aperte o rimosse solo ad azionamento spento ed assicurato contro un avviamento non autorizzato.
Tali protezioni sono p.es. coperture del motore, porte, griglie di protezione, rivestimenti.
- 7.17** A lavori di montaggio, manutenzione o riparazione terminati, tutte le protezioni devono essere rimontate regolarmente.
- 7.18** Lavori di saldatura su parti portacarichi di macchine movimento terra, come ad esempio bracci a traliccio, bracci di sollevamento, devono essere eseguiti solo in conformità alle regole riconosciute della tecnica di saldatura.
- 7.19** Alle strutture protettive anti-ribaltamento (ROPS) o ai tettucci anti-schiacciamento (FOPS) non devono essere eseguite saldature o forature che possono compromettere la resistenza di tali strutture.
- 7.20** È consentito apportare modifiche, p.es. saldature all'impianto idraulico o pneumatico, solo con il permesso del costruttore.
- 7.21** Prima di iniziare lavori all'impianto idraulico è necessario ridurre la pressione di comando, la pressione dinamica e la pressione all'interno del serbatoio.
- 7.22** Devono essere utilizzati solo i tubi e le tubazioni prescritti dal costruttore.
- 7.23** I tubi idraulici e le tubazioni devono essere sistemati e montati a regola d'arte.
- 7.24** Al rifornimento di carburante è vietato fumare o maneggiare con fiamme aperte.

8 Recupero, traino, trasporto

- 8.1** Il recupero ed il traino di macchine movimento terra deve avvenire solo con dispositivi di traino di portata e dimensione sufficienti.
- 8.2** Vanno utilizzati i punti o attacchi di traino prescritti dal costruttore, p.es. occhi, ganci.
- 8.3** Il movimento di traino va iniziato gradatamente. Non devono trovarsi persone nella zona dei dispositivi di traino.
- 8.4** Al carico ed al trasporto le macchine movimento terra ed i dispositivi ausiliari necessari devono essere assicurati contro movimenti involontari.

- 8.5 Il meccanismo di trazione ed il telaio delle macchine movimento terra vanno puliti da fango, neve e ghiaccio per garantire la salita su rampe senza il pericolo di slittamenti.
- 8.6 Le rampe di autocarri cabinati a pianale ribassato devono essere provviste di tavole di legno prima di far salire mezzi cingolati.
- 8.7 Prima della marcia il percorso da percorrere dovrebbe essere ispezionato per determinare se la strada è sufficientemente larga, se le dimensioni libere di ponti o altri passaggi sono sufficientemente grandi e se le pavimentazioni delle strade ed i ponti sono sufficientemente solidi.

9 Sorveglianza

- 9.1 Gli intervalli prescritti per ispezioni ricorrenti devono essere rispettati.
- 9.2 Prima dell'inizio di ogni turno di lavoro l'operatore della macchina deve inoltre controllare, secondo le indicazioni del costruttore, il funzionamento dei dispositivi di sicurezza, di guida e di lavoro, come p.es. l'avvisatore di sovraccarico, i freni, lo sterzo e l'illuminazione.

Al montaggio di attrezzi di lavoro a sistemi di sgancio rapido è necessario un controllo dell'accoppiamento muovendo in tutte le posizioni l'attrezzo di lavoro. Durante questa operazione non devono recarsi persone nella zona di pericolo.

- 9.3 Tubi idraulici vanno sostituiti appena sono riconoscibili i seguenti danni:
- danneggiamenti allo strato esterno fino alla tela,
 - porosità allo strato esterno,
 - deformazioni allo stato sotto pressione o senza pressione che non corrispondano alla forma originale del tubo al momento del suo montaggio,
 - difetti di tenuta,
 - danneggiamenti alla rubinetteria dei tubi oppure al collegamento fra rubinetti e tubi,
 - danni dovuti alla conservazione (il periodo di conservazione non dovrebbe superare i due anni),
 - danni dovuti al superamento del periodo d'utilizzo (la durata dell'utilizzo con sollecitazione normale non dovrebbe superare i sei anni).

- 9.4** Il livello del liquido di raffreddamento va controllato solo a coperchio di chiusura raffreddato. Il coperchio va girato con cautela per scaricare la sovrappressione.
- 9.5** L'operatore della macchina deve subito informare il direttore dei lavori di eventuali difetti riscontrati nonché l'operatore del turno successivo.
- 9.6** Nel caso di difetti che compromettono la sicurezza nell'uso delle macchine movimento terra, il loro funzionamento deve essere sospeso fino all'eliminazione dei difetti.

Neuson Limited
Crown Business Park
Tredegar
Gwent South Wales NP22 4EF
Phone (+44) 1495 723083
Fax (+44) 1495 713941
e-Mail: office@liftondumpers.com
www.neusonkramer.com

Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstraße 37
A-4060 Linz-Leonding
Austria
Tel.: (+43) 732 90 5 90 - 0
Fax: (+43) 732 90 5 90 - 200
e-mail: verkauf@neuson.com
www.neusonkramer.com