Manuale operatore

AMAZONE

Macchine per lavorazione del terreno

Rotocoltivatore
KG Special
KG Super

Rotocoltivatore
KX

Erpice
KE Special
KE Super

Leggere e rispettare il presente manuale operatore prima della messa in esercizio iniziale.
Conservare per uso futuro.

MG4327
BAH0063-6 04.16

it

È D'OBBLIGO

sapere che la lettura ed il rispetto delle istruzioni d'esercizio non deve essere considerata una cosa scomoda e superflua; infatti, non basta sentir dire dagli altri e constatare che una macchina è buona, dunque comprarla e credere poi che tutto funzioni da solo. L'interessato non solo arrecherebbe danno a sé stesso, ma commetterebbe anche l'errore di imputare la causa di un qualsiasi insuccesso non a sé stesso, ma alla macchina. Per poter essere sicuri di agire con successo, è necessario entrare nello spirito della cosa, rendersi consapevoli delle finalità legate ad un qualsiasi dispositivo della macchina e raggiungere una certa abilità nell'uso e nel comando dei dispositivi. Solo allora si sarà soddisfatti sia della macchina che di sé stessi. Questo è lo scopo ultimo delle presenti istruzioni di esercizio.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.

Dati identificativi

Inserire qui i dati identificativi della macchina. I dati identificativi si trovano sulla targhetta di identificazione.

Matricola macchina: (dieci cifre)	
Tipo:	KG / KX / KE
Pressione di sistema consentita in bar:	Max. 210 bar
Anno di costruzione:	
Peso base kg:	
Peso complessivo consentito kg:	
Carico massimo kg:	

Indirizzo del costruttore

AMAZONEN-WERKE
H.DREYER GmbH & Co.KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234
E-mail: amazone@amazone.de

Ordinazione ricambi

Gli elenchi delle parti di ricambio sono disponibili con accesso libero nella sezione dedicata del portale www.amazone.de.

Preghiamo di inviare gli ordini al rispettivo rivenditore specializzato AMAZONE.

Informazioni sul manuale operatore

Numero documento: MG4327
Redatto in data: 04.16

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2015

Tutti i diritti riservati.

Riproduzione, anche parziale, consentita solo su autorizzazione di AMAZONEN-WERKE H.DREYER GmbH & Co. KG.

Premessa

Gentile Cliente,

la ringraziamo per aver scelto uno dei nostri prodotti di qualità compresi nella ricca gamma AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG e per la fiducia accordataci.

Al ricevimento della macchina, la preghiamo di controllare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto o la mancanza di parti. Controllare l'integrità della macchina consegnata, compresi gli accessori acquistati, per mezzo della bolla di consegna. Per il risarcimento danni è necessario presentare reclamo immediatamente.

Legga e rispetti le indicazioni del presente manuale operatore prima della messa in esercizio iniziale, con particolare attenzione alle indicazioni per la sicurezza. Dopo una lettura accurata, potrà utilizzare appieno i vantaggi della sua nuova macchina.

La preghiamo di accertarsi che tutti gli operatori della macchina leggano il presente manuale prima di mettere in funzione la macchina.

In caso di domande o problemi, la preghiamo di consultare il presente manuale operatore o di rivolgersi al servizio clienti locale.

La manutenzione regolare e la tempestiva sostituzione delle parti usurate o danneggiate aumentano la durata della macchina.

1 Indicazioni all'utente 9
1.1 Scopo del documento 9
1.2 Indicazioni di luoghi nel manuale operatore 9
1.3 Raffigurazioni utilizzate 9

2 Istruzioni di sicurezza generali 10
2.1 Obblighi e responsabilità 10
2.2 Rappresentazione di simboli di sicurezza 12
2.3 Misure organizzative 13
2.4 Dispositivi di sicurezza e protezione 13
2.5 Misure di sicurezza informali 13
2.6 Formazione delle persone 14
2.7 Misure di sicurezza in funzionamento normale 15
2.8 Pericoli da energia residua 15
2.9 Manutenzione e riparazione, eliminazione dei guasti 15
2.10 Modifiche costruttive 16
2.10.1 Pezzi di ricambio e soggetti a usura, materiali ausiliari 17
2.11 Pulizia e smaltimento 17
2.12 Posto di lavoro dell'operatore 17
2.13 Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina 18
2.13.1 Posizionamento dei simboli di avvertimento e di altri contrassegni 24
2.14 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza 25
2.15 Lavorare in sicurezza 25
2.16 Indicazioni di sicurezza per l'operatore 26
2.16.1 Indicazioni generali di sicurezza e antinfortunistiche 26
2.16.2 Apparecchi di lavoro annessi 30
2.16.3 Impianto idraulico 31
2.16.4 Impianto elettrico 32
2.16.5 Funzionamento con albero della presa di forza 32
2.16.6 Pulizia, manutenzione e riparazione 34

3 Carico e scarico 35

4 Descrizione del prodotto 36
4.1 Panoramica – Unità 36
4.2 Dispositivi di sicurezza e protezione 37
4.3 Panoramica – Linee di alimentazione fra trattore e macchina 38
4.4 Dotazioni tecniche per la circolazione su strada 39
4.5 Uso conforme 40
4.6 Zona e punti pericolosi 41
4.7 Targhetta di identificazione e marchio CE 42
4.8 Dati di rumorosità 42
4.9 Dati tecnici 43
4.10 Equipaggiamento necessario per il trattore 55
4.11 Cambi – oli e quantità di riempimento 56
4.12 Vasca ruota dentata cilindrica – Oli e quantità 56
4.13 Olio idraulico per l'alimentazione della macchina 57

5 Struttura e funzionamento 58
5.1 Erpici KE 59
5.2 Rotocoltivatore KX/rotocoltivatore KG 60
5.3 Portadocumenti tubolare 61
5.4 Categorie di attacchi 62
5.5 Attacco prolunga a tre punti (opzionale) 63

5.5.1 Attacco a tre punti per erpici KE ... 63
5.5.2 Attacco a tre punti cat. 2 per rotocoltivatore KX/KG ... 64
5.5.3 Attacco a tre punti cat. 3 per rotocoltivatore KX/KG ... 65
5.6 Rompitraccia per trattore (opzione) ... 66
5.7 Rulli ... 67
5.7.1 Rullo a barre SW ... 68
5.7.2 Rullo packer dentato PW ... 68
5.7.3 Rullo ad anello conico KW ... 68
5.7.4 Rullo Cracker Disk ... 69
5.8 Azionamento ... 70
5.8.1 Cambio/numero di giri della presa di forza del trattore/numero di giri dei denti ... 71
5.8.2 Cambio WHG/KE Special / cambio WHG/KE Super ... 72
5.8.3 Cambio WHG/KX ... 74
5.8.4 Cambio WHG/KG Special / Super ... 75
5.8.4.1 Radiatore raffreddamento olio (opzione) ... 75
5.9 Alberi cardanici ... 76
5.10 Controllo elettronico trasmissione (opzione, solo KG Super) ... 78
5.11 Denti utensile ... 79
5.11.1 Lunghezza minima denti utensile ... 81
5.11.2 Protezione contro le pietre ... 81
5.12 Profondità di lavoro della macchina per la lavorazione del terreno ... 82
5.12.1 Regolazione meccanica della profondità di lavoro ... 82
5.12.2 Regolazione idraulica della profondità di lavoro (opzione) ... 82
5.13 Lamiera laterale ... 83
5.13.1 Lamiera elastica molleggiata ... 83
5.13.2 Lamiera laterale orientata in modo girevole ... 84
5.13.2.1 Angolo di deviazione della terra (opzione) ... 84
5.14 Barra livellatrice ... 85
5.15 Telaio di montaggio frontale (opzione, solo KE Special / Super) ... 85
5.16 Possibilità di combinazione con macchine AMAZONE ... 86
5.17 Lavorare con una seminatrice portata AMAZONE ... 87
5.17.1 Giunti di accoppiamento (opzione) ... 87
5.17.2 Telaio di sollevamento (opzione) ... 87
5.17.3 Limitatore di altezza di sollevamento (opzione) ... 89
5.17.4 Stabilizzazione laterale del telaio di sollevamento 2.1 (opzione) ... 89
5.18 Riduttore pendolare (opzione) ... 90
5.19 Marcasolco (opzione) ... 91
5.20 Seminatrice per colture intercalari GreenDrill 200-E (opzione) ... 92

6 Messa in funzione ... 93

6.1 Verifica dell'idoneità del trattore ... 94
6.1.1 Calcolare gli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché la zavorra minima richiesta ... 95
6.1.1.1 Dati necessari per il calcolo (macchina portata) ... 96
6.1.1.2 Calcolo del zavorraggio minimo necessario anteriore $G_{V\ min}$ del trattore per garantire la capacità di sterzo ... 97
6.1.1.3 Calcolo del carico assiale anteriore effettivo del trattore $T_{V\ tat}$ ... 97
6.1.1.4 Calcolo del peso totale effettivo della combinazione trattore – macchina ... 97
6.1.1.5 Calcolo del carico assiale posteriore effettivo del trattore $T_{H\ tat}$ ... 97
6.1.1.6 Portata dei pneumatici del trattore ... 97
6.1.1.7 Tabella ... 98
6.2 Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali ... 99
6.3 Fissaggio delle lamiere laterali ... 100
6.4 Fissaggio delle lamiere di protezione ... 100
6.5 Fissaggio dei rompitraccia ... 101
6.6 Fissaggio del rullo (officina specializzata) ... 101
6.7 Adattare la lunghezza dell'albero cardanico al trattore (officina specializzata) ... 103

6.8 Montaggio dei giunti accoppiamento (officina specializzata) 104
6.9 Montaggio del telaio di sollevamento (officina specializzata) 105
6.9.1 Montaggio del telaio di sollevamento 2.1 (officina specializzata) 106
6.9.2 Montaggio del telaio di sollevamento 3.1 (officina specializzata) 107
6.9.3 Montaggio del limitatore di altezza di sollevamento (officina specializzata) 108
6.10 Tubazioni flessibili idrauliche 109
6.10.1 Aggancio delle tubazioni flessibili idrauliche 109
6.10.1.1 sul telaio di sollevamento 110
6.10.1.2 sulla macchina per la lavorazione del terreno 110
6.11 Sgancio delle tubazioni flessibili idrauliche 111

7 Collegamento e scollegamento della macchina 112

7.1 Aggancio della macchina al trattore 114
7.2 Scollegamento della macchina 116
7.3 Aggancio della seminatrice portata 117
7.3.1 Fissaggio della seminatrice con giunti di accoppiamento 117
7.3.2 Fissaggio della seminatrice al telaio di sollevamento 119
7.4 Fissaggio della seminatrice portata anteriormente 121

8 Regolazioni 122

8.1 Regolazione della profondità di lavoro dei denti utensile 123
8.1.1 Regolazione meccanica 123
8.1.1.1 Seminatrice nel telaio di sollevamento/senza seminatrice installata 125
8.1.2 Regolazione idraulica (opzione) 125
8.2 Regolazione lamiera laterale 125
8.3 Impostazione trattore-rompitraccia a ruota (opzione) 126
8.3.1 Superamento della profondità di lavoro massima 127
8.4 Regolazione della barra portalame (opzione, solo con rullo Cracker Disk) 129
8.5 Regolazione della barra livellatrice 130
8.6 Bloccaggio per il trasporto telaio di sollevamento (tutti i tipi) 131
8.7 Impostare il marcasolco 132
8.8 Regolazione del limitatore di altezza di sollevamento 133
8.9 Disattivazione del limitatore di altezza di sollevamento 133

9 Trasferimenti 134

9.1 Portare la macchina in posizione di trasferimento 136
9.2 Trasporto con un veicolo di trasporto 136

10 Impiego della macchina 137

10.1 Sul campo 140
10.1.1 Inizio del lavoro 140
10.1.2 Impostazione dei rompitraccia trattore in postazione di lavoro 140
10.1.3 Spostamento dei marcasolco in posizione di lavoro 141
10.2 Durante il lavoro 142
10.2.1 Svolta a fine campo 142
10.3 Dopo l'impiego 143
10.3.1 Regolazione del rompitraccia trattore in posizione di trasporto 143
10.3.2 Spostamento dei marcasolco in posizione di trasporto 144

11 Guasti 145

11.1 Primo utilizzo del rullo packer dentato 145
11.2 Arresto dei denti utensile durante il lavoro 145
11.3 Sensore Hall sulla trasmissione 146
11.4 Tranciatura di un braccio del marcasolco 146

12 Pulizia, manutenzione e riparazione 147

12.1 Sicurezza 147
12.2 Pulizia della macchina 148

12.3 Lavori di regolazione ... 149
12.3.1 Spostamento delle ruote coniche in WHG/KE Special / Super (officina specializzata) ... 149
12.3.2 Spostamento/sostituzione delle ruote dentate nel WHG/KX / WHG/KG Special / Super (officina specializzata) ... 150
12.3.2.1 Spostamento/sostituzione delle ruote dentate in WHG/KX ... 150
12.3.2.2 Spostamento/sostituzione delle ruote dentate nel WHG/KG Special / Super (officina specializzata) ... 151
12.3.3 Sostituire denti utensile (officina specializzata) ... 152
12.3.4 Regolazione della barra portalame del rullo Cracker Disk (officina specializzata) ... 153
12.3.4.1 Aumentare la forza elastica che agisce sulla barra portalame ... 153
12.3.4.2 Regolazione delle lame usurate ... 153
12.3.5 Controllo/regolazione dei raschiatori dei rulli ad anello conico ... 154
12.3.6 Controllo/regolazione dei raschiatori del rullo packer dentato ... 154
12.4 Sostituzione coltri (lavoro di officina) ... 155
12.5 Sostituire la molla di trazione della sicurezza contro i sovraccarichi (lavoro in officina) ... 155
12.6 Istruzioni per la lubrificazione ... 156
12.6.1 Lubrificanti ... 156
12.6.2 Panoramica punti di lubrificazione ... 157
12.7 Piano di manutenzione e cura – Panoramica ... 159
12.8 Cambio WHG/KE Special / cambio WHG/KE Super ... 161
12.8.1 Sfiato ... 161
12.8.2 Controllare il livello dell'olio ... 161
12.8.3 Sostituzione olio del cambio (officina specializzata) ... 161
12.9 Cambio WHG/KX ... 162
12.9.1 Sfiato ... 162
12.9.2 Controllare il livello dell'olio ... 162
12.9.3 Sostituzione olio del cambio (officina specializzata) ... 162
12.10 Cambio WHG/KG Special e cambio WHG/KG Super ... 163
12.10.1 Sfiato ... 163
12.10.2 Controllare il livello dell'olio ... 163
12.10.3 Sostituzione olio del cambio (officina specializzata) ... 163
12.11 Coppa ruota cilindrica ... 164
12.11.1 Sfiato ... 164
12.11.2 Controllare il livello dell'olio (solo rotocoltivatore KG e KX) ... 164
12.11.3 Controllare il livello dell'olio (solo erpice KE) ... 164
12.12 Sostituzione filtro dell'olio nel kit di raffreddamento (officina specializzata) ... 165
12.13 Controllare i perni delle barre superiore e inferiore ... 165
12.14 Controllo/pulizia/lubrificazione della frizione d'innesto a camme (officina specializzata) ... 165
12.15 Impianto idraulico ... 166
12.15.1 Contrassegno delle tubazioni flessibili idrauliche ... 167
12.15.2 Intervalli di manutenzione ... 167
12.15.3 Criteri di ispezione per le tubazioni flessibili idrauliche ... 167
12.15.4 Montaggio e smontaggio delle tubazioni flessibili idrauliche ... 168
12.16 Coppie di serraggio delle viti ... 169

1 Indicazioni all'utente

Il capitolo "Avvertenze per l'operatore" fornisce informazioni sull'uso delle istruzioni di esercizio.

1.1 Scopo del documento

Il presente manuale operatore

- descrive l'utilizzo e la manutenzione della macchina.
- fornisce indicazioni importanti per un utilizzo della macchina efficiente e in accordo con le norme di sicurezza.
- è parte integrante della macchina e deve sempre accompagnare macchina o veicolo trainante.
- deve essere conservato per uso futuro.

1.2 Indicazioni di luoghi nel manuale operatore

Tutte le indicazioni di direzione nel presente manuale operatore sono sempre riferite alla direzione di marcia.

1.3 Raffigurazioni utilizzate

Istruzioni operative e reazioni della macchina

Le azioni che devono essere eseguite dall'operatore sono riportate sotto forma di istruzioni operative numerate. Rispettare l'ordine delle istruzioni operative indicate. La reazione della macchina all'istruzione operativa in questione è eventualmente indicata da una freccia.

Esempio:

1. Istruzione operativa 1

→ Reazione della macchina all'istruzione operativa 1

2. Istruzione operativa 2

Enumerazioni

Le enumerazioni che non presentano un ordine di esecuzione obbligatorio sono rappresentate sotto forma di elenchi puntati.

Esempio:

- Punto 1
- Punto 2

Numeri di posizione nelle illustrazioni

Le cifre fra parentesi tonde indicano numeri di posizione nelle illustrazioni. La prima cifra indica l'illustrazione, la seconda il numero di posizione nell'illustrazione.

Esempio (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posizione 6

2 Istruzioni di sicurezza generali

Il presente capitolo contiene indicazioni importanti per un utilizzo della macchina in conformità con le norme di sicurezza.

2.1 Obblighi e responsabilità

Rispettare le istruzioni del manuale operatore

La conoscenza delle fondamentali norme e disposizioni di sicurezza costituisce un requisito essenziale per un impiego della macchina conforme a tali norme e per un utilizzo della macchina senza problemi.

Impegno del gestore

Il gestore si impegna a consentire l'esecuzione di lavori con/sulla macchina soltanto a persone che

- siano a conoscenza delle fondamentali disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche.
- siano formati per l'esecuzione di lavori con e sulla macchina.
- abbiano letto e compreso il presente manuale operatore.

Il gestore si impegna a

- mantenere leggibili tutti i simboli di avvertimento presenti sulla macchina.
- sostituire i simboli di avvertimento danneggiati.

Si prega di rivolgere eventuali domande al costruttore.

Impegno dell'operatore

Tutte le persone incaricate di eseguire lavori con/sulla macchina si impegnano, prima dell'inizio dei lavori, a

- rispettare le fondamentali disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche.
- leggere e attenersi al capitolo "Indicazioni generali di sicurezza" del presente manuale operatore.
- leggere il capitolo "Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina" del presente manuale operatore e attenersi alle indicazioni di sicurezza dei simboli di avvertimento durante l'utilizzo della macchina.
- conoscere la macchina.
- leggere i capitoli del manuale operatore importanti per l'esecuzione delle mansioni lavorative assegnate.

Se l'operatore determina che un dispositivo non è perfetto dal punto di vista della sicurezza, egli deve rimuovere immediatamente tale difetto. Se tale operazione non rientra nelle mansioni dell'operatore o se l'operatore non dispone delle conoscenze specialistiche necessarie, egli deve comunicare il difetto al proprio superiore (gestore della macchina).

Pericoli nell'approccio alla macchina

La macchina è costruita secondo lo stato dell'arte e le normative di sicurezza riconosciute. Tuttavia l'utilizzo della macchina può risultare pericoloso e nocivo

- per il corpo e la vita degli operatori o di terzi,
- per la macchina stessa,
- per altri beni.

Utilizzare la macchina soltanto

- per l'utilizzo conforme alle disposizioni.
- in condizioni perfette dal punto di vista della sicurezza.

Rimuovere immediatamente eventuali inconvenienti che possano pregiudicare la sicurezza.

Garanzia e responsabilità

Fondamentalmente si applicano le "Condizioni generali di vendita e fornitura" AMAZONE. Tali condizioni sono a disposizione del gestore al più tardi dal momento della stipula del contratto. Eventuali richieste di garanzia e responsabilità per danni a persone o cose decadono se tali danni sono riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- impiego della macchina non conforme alle disposizioni.
- montaggio, messa in esercizio, utilizzo e manutenzione della macchina impropri.
- utilizzo della macchina in presenza di dispositivi di sicurezza difettosi o non applicati correttamente o dispositivi di sicurezza e protezione non funzionanti.
- mancato rispetto delle indicazioni del manuale operatore in relazione alla messa in esercizio, all'utilizzo e alla manutenzione.
- modifiche costruttive arbitrarie apportate alla macchina.
- controllo difettoso di componenti della macchina soggetti a usura.
- riparazioni eseguite impropriamente.
- eventi catastrofici dovuti all'effetto di corpi estranei o causa maggiore.

2.2 Rappresentazione di simboli di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di sicurezza triangolare e dalla dicitura precedente. La dicitura (PERICOLO, AVVERTENZA, PRUDENZA) descrive la gravità della minaccia con il seguente significato:

PERICOLO

Contraddistingue una minaccia diretta con rischio elevato, le cui cause possono essere morte o gravi lesioni personali (amputazioni o danni di lunga durata) se non evitata.

Il mancato rispetto di tali indicazioni comporta un immediato rischio di morte o di gravi lesioni personali.

AVVERTENZA

Contraddistingue una possibile minaccia con rischio medio, le cui conseguenze possono essere morte o (gravi) lesioni personali se non evitata.

Il mancato rispetto di tali indicazioni comporta in date circostanze un rischio di morte o di gravi lesioni personali.

PRUDENZA

Contraddistingue una minaccia con rischio ridotto le cui conseguenze potrebbero essere lesioni personali lievi o medie o danni materiali se non evitata.

IMPORTANTE

Contraddistingue l'obbligo di tenere un comportamento particolare o eseguire una data azione per il corretto utilizzo della macchina.

Il mancato rispetto di tali indicazioni può comportare inconvenienti alla macchina o all'ambiente circostante.

NOTA

Contraddistingue consigli per l'utilizzo e informazioni particolarmente utili.

Tali indicazioni aiutano l'utente a utilizzare in modo ottimale tutte le funzioni della macchina.

2.3 Misure organizzative

Il gestore deve mettere a disposizione i mezzi di protezione individuali necessari, ad esempio:

- occhiali protettivi
- scarpe antinfortunio
- tuta protettiva
- mezzi di protezione personale per la pelle, ecc.

Il manuale operatore

- deve essere sempre conservato nel luogo di utilizzo della macchina.
- deve essere accessibile in ogni momento da parte degli operatori e del personale di manutenzione.

Controllare periodicamente tutti i dispositivi di sicurezza presenti.

2.4 Dispositivi di sicurezza e protezione

Prima di ogni messa in esercizio della macchina, tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati correttamente e funzionanti. Controllare periodicamente tutti i dispositivi di sicurezza e protezione.

Dispositivi di sicurezza difettosi

La presenza di dispositivi di sicurezza e protezione difettosi o smontati può portare a situazioni di pericolo.

2.5 Misure di sicurezza informali

Oltre a tutte le indicazioni di sicurezza del presente manuale operatore, osservare anche le normative nazionali a validità generale per la prevenzione antinfortuni e di tutela ambientale.

Rispettare le norme del codice della strada durante il transito su strade e vie pubbliche.

2.6 Formazione delle persone

Il lavoro con e sulla macchina è consentito soltanto a persone debitamente formate e istruite. Il gestore deve stabilire chiaramente le competenze delle persone relativamente all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione.

Gli apprendisti possono lavorare con e sulla macchina soltanto con supervisione da parte di una persona esperta.

Persone / Attività	Persona formata appositamente per l'attività [1)]	Persona informata [2)]	Persone con formazione specifica (officina specializzata) [3)]
Carico/Trasporto	X	X	X
Messa in funzione	--	X	--
Allestimento, equipaggiamento	--	--	X
Utilizzo	--	X	--
Manutenzione	--	--	X
Ricerca e rimozione guasti	--	X	X
Smaltimento	X	--	--

Legenda: X..ammesso **--**..non ammesso

1) Una persona in grado di assumere una mansione specifica e autorizzata a svolgerla per una ditta qualificata.

2) Per persona informata si intende una persona istruita e all'occorrenza formata circa le mansioni a lei assegnate e sui possibili pericoli in caso di comportamento improprio, nonché messa a conoscenza dei dispositivi e delle misure di sicurezza necessarie.

3) Persone dotate di formazione specializzata sono considerate specialisti. Gli specialisti, sulla base della propria formazione specifica e della conoscenza delle disposizioni del settore, sono in grado di giudicare i lavori loro conferiti e riconoscerne i possibili pericoli.

Annotazione:

Una qualifica equivalente a una formazione specifica può essere acquisita anche in seguito a una pluriennale attività nel settore lavorativo interessato.

Le operazioni di manutenzione e riparazione della macchina possono essere svolte soltanto da un'officina specializzata, se tali operazioni riportano la dicitura "Lavoro in officina". Il personale di un'officina specializzata dispone delle conoscenze necessarie nonché degli strumenti adatti (utensili, dispositivi di sollevamento e sostegno) per un'esecuzione adeguata e sicura delle operazioni di manutenzione e riparazione della macchina.

2.7 Misure di sicurezza in funzionamento normale

Azionare la macchina soltanto se tutti i dispositivi di sicurezza e protezione sono completamente funzionanti.

Controllare la macchina almeno una volta al giorno per individuare eventuali danni riconoscibili esternamente e verificare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza e protezione.

2.8 Pericoli da energia residua

Fare attenzione alla presenza di energia residua di origine meccanica, idraulica, pneumatica ed elettrica/elettronica sulla macchina.

In tal caso, adottare misure adeguate per l'informazione al personale operatore. Per informazioni dettagliate, consultare i capitoli del presente manuale operatore.

2.9 Manutenzione e riparazione, eliminazione dei guasti

Eseguire le operazioni di regolazione, manutenzione e ispezione rispettando gli intervalli prescritti.

Bloccare tutti i mezzi di esercizio, come impianto ad aria compressa e impianto idraulico, per evitarne una messa in funzione accidentale.

Fissare e bloccare alle apparecchiature di sollevamento i gruppi costruttivi di grandi dimensioni durante la sostituzione.

Controllare il serraggio dei raccordi filettati allentati. Verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza e protezione al termine delle operazioni di manutenzione.

2.10 Modifiche costruttive

In assenza di autorizzazione da parte di AMAZONEN-WERKE, non è consentito apportare modifiche, aggiunte o trasformazioni alla macchina. Tale disposizione vale anche per la saldatura su elementi portanti.

Tutti gli interventi di aggiunta o trasformazione necessitano dell'autorizzazione scritta da parte di AMAZONEN-WERKE. Utilizzare esclusivamente gli accessori opzionali e di trasformazione autorizzati da AMAZONEN-WERKE, al fine di mantenere valida l'omologazione secondo le disposizioni nazionali e internazionali.

I veicoli dotati di omologazione ufficiale o i dispositivi e le attrezzature collegati a un veicolo dotati di omologazione ufficiale o autorizzazione alla circolazione su strada in base alle norme del codice della strada devono essere nelle condizioni stabilite dall'omologazione o dall'autorizzazione.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in seguito a rottura di elementi portanti.

È assolutamente vietato

- forare il telaio o il carrello.
- alesare fori già esistenti su telaio o carrello.
- saldare su elementi portanti.

2.10.1 Pezzi di ricambio e soggetti a usura, materiali ausiliari

Sostituire immediatamente le parti della macchina che non siano in condizioni perfette.

Utilizzare esclusivamente ricambi e parti soggette ad usura originali AMAZONE o componenti approvati da AMAZONEN-WERKE, al fine di mantenere valida l'omologazione secondo le disposizioni nazionali e internazionali. In caso di utilizzo di pezzi di ricambio o soggetti a usura costruiti da terzi, non è possibile garantirne la costruzione e la realizzazione adeguate dal punto di vista delle sollecitazioni e della sicurezza.

La ditta AMAZONEN-WERKE declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'impiego di pezzi di ricambio e soggetti a usura o materiali ausiliari non approvati.

2.11 Pulizia e smaltimento

Manipolare e smaltire adeguatamente le sostanze e i materiali utilizzati, in particolare

- in caso di lavori sui sistemi e sui dispositivi di lubrificazione e
- durante la pulizia con solventi.

2.12 Posto di lavoro dell'operatore

La macchina può essere manovrata esclusivamente da una persona dal sedile di guida del trattore.

2.13 Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina

Mantenere sempre pulita e perfettamente leggibile tutta la segnaletica di avvertenza della macchina! Sostituire la segnaletica di avvertenza non leggibile. Ordinare presso il rivenditore la segnaletica di avvertenza sulla base del numero di ordinazione (p. es. MD 075).

Struttura dei simboli di avvertimento

I simboli di avvertimento contrassegnano i punti pericolosi sulla macchina e mettono in guardia da pericoli residui. In tali punti pericolosi sussistono costantemente pericoli presenti o inattesi.

Un simbolo di pericolo è composto da 2 campi:

Il campo 1

mostra una rappresentazione grafica del pericolo, circondata da un simbolo di sicurezza triangolare.

Il campo 2

mostra l'indicazione grafica per evitare il pericolo.

Spiegazione dei simboli di pericolo

La colonna **codice di ordinazione e spiegazione** fornisce la descrizione del simbolo di pericolo adiacente. La descrizione dei simboli di pericolo è sempre uguale e menziona, nell'ordine:

1. La descrizione del pericolo.
   Ad esempio: pericolo di taglio o amputazione.
2. Le conseguenze in caso di mancato rispetto della/e indicazione/i per evitare il pericolo.
   Ad esempio: provoca gravi lesioni alle dita o alla mano.
3. L'indicazione o le indicazioni su come evitare il pericolo.
   Ad esempio: toccare le parti della macchina soltanto dopo che si sono fermate completamente.

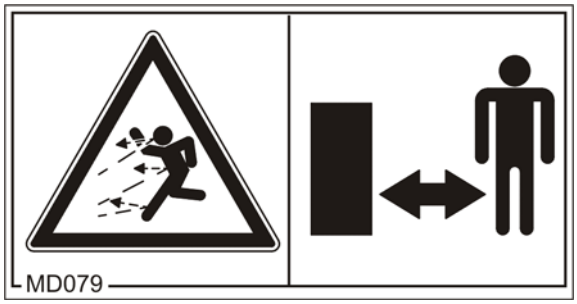
Numero di ordinazione e spiegazione	Simbolo di pericolo
MD 075 **Pericolo dovuto a taglio o recisione di dita e mani da parte di elementi di lavoro in movimento, causati da parti mobili preposte al processo di lavoro!** Questi pericoli possono provocare gravissime lesioni con amputazione di parti del corpo a dita o mani. • Non inserire mai le mani al punto pericoloso a motore del trattore acceso e ad albero cardanico collegato/ad impianto idraulico/elettronico azionato. • Attendere il fermo completo di tutte le parti in movimento, prima di inserire le mani nel punto pericoloso.	
MD 076 **Pericolo di trascinamento o intrappolamento di mani o braccia per la presenza di trasmissioni a catena o cinghia azionate e non protette.** Questi pericoli possono provocare gravissime lesioni con amputazione di parti del corpo a dita o mani. Non aprire o rimuovere mai i dispositivi di protezione di trasmissioni a catena o cinghia • a motore del trattore acceso e ad albero cardanico collegato/ad impianto idraulico/elettronico azionato. • con trasmissione a ruota sul terreno in movimento.	
MD 078 **Pericolo di schiacciamento di dita o mani per parti della macchina in movimento ed esposte!** Questi pericoli possono provocare gravissime lesioni con amputazione di parti del corpo a dita o mani. Non inserire mai le mani al punto pericoloso a motore del trattore acceso e ad albero cardanico collegato/ad impianto idraulico/elettronico azionato.	

MD 079

Pericolo di proiezione di materiali o corpi estranei all'esterno della macchina, causato dalla sosta nella zona di pericolo della macchina stessa.

Questi pericoli possono causare lesioni gravissime sull'intero corpo.

- Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza rispetto alla zona di pericolo della macchina.
- Assicurarsi che le persone mantengano una sufficiente distanza di sicurezza dalla zona di pericolo, sino a quando il motore del trattore è acceso.



MD 082

Pericolo di caduta per persone da pedane e piattaforme in caso di trasporto sulla macchina!

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

È vietato il trasporto di persone sulla macchina e/o salire su macchine in movimento. Tale divieto vale anche per macchine dotate di pedane o piattaforme.

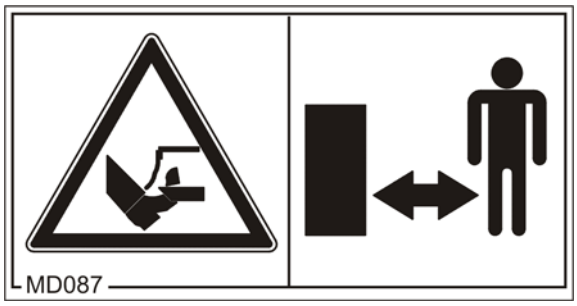
Controllare che nessuna persona salga sulla macchina.

MD 087

Pericolo di taglio o amputazione dei piedi o delle relative dita, causato dall'accessibilità di parti mobili utilizzate nei processi di lavoro.

Questi pericoli possono provocare gravissime lesioni con amputazione di parti del corpo a dita o mani.

Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza dal punto pericoloso a motore del trattore acceso e ad albero cardanico collegato/ad impianto idraulico/elettronico azionato.

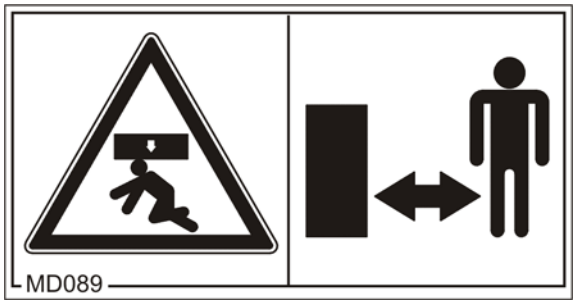


MD 089

Pericolo di schiacciamento per l'intero corpo in caso di sosta sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina.

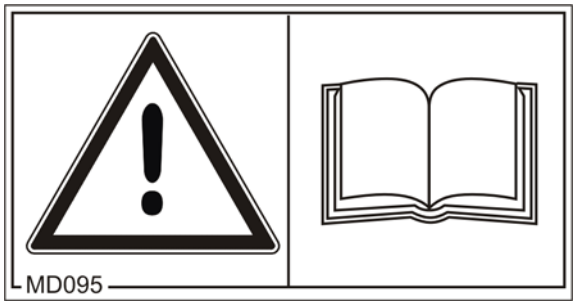
Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

- È vietata la sosta di persone sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina.
- Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza da carichi sospesi o parti sollevate della macchina.
- Assicurarsi che le persone mantengano una sufficiente distanza di sicurezza da carichi sospesi o parti sollevate della macchina.



MD 095

Leggere e rispettare le istruzioni del manuale operatore e le indicazioni di sicurezza prima di mettere in funzione la macchina.

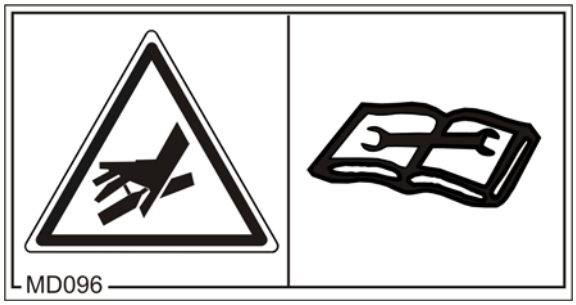


MD 096

Pericolo di infezione per l'intero corpo da fluidi in uscita ad alta pressione (olio idraulico).

Questo pericolo provoca gravi lesioni sull'intero corpo per la penetrazione nel corpo attraverso la pelle di olio idraulico ad alta pressione.

- Non tentare mai di chiudere con mani e dita le perdite da tubazioni idrauliche.
- Leggere e rispettare le istruzioni del manuale operatore prima di eseguire operazioni di manutenzione e riparazione.
- In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico

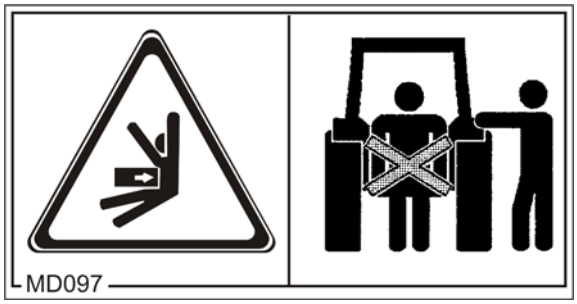


MD 097

Pericolo di schiacciamento dell'intero corpo, causato dalla sosta nell'area di sollevamento dell'attacco a tre punti durante l'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti!

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

- È vietata la sosta nell'area di sollevamento dell'attacco a tre punti durante l'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti.
- Azionare gli elementi di controllo dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore
  - solo dal posto di lavoro apposito.
  - soltanto se nessuna persona si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.

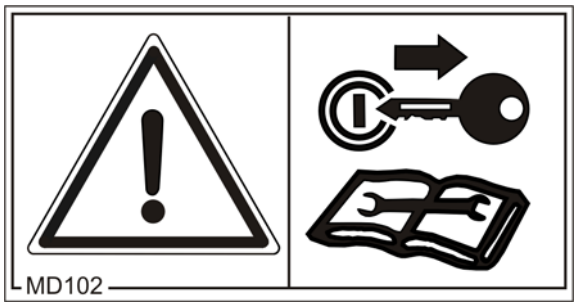


MD 102

Pericolo di avviamento e spostamento accidentali della macchina dovuti a interventi sulla macchina come operazioni di montaggio, regolazione, rimozione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione.

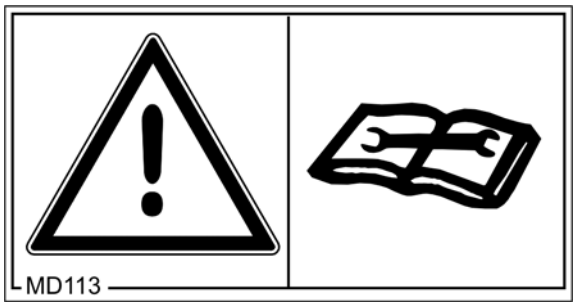
Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

- Proteggere trattore e macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali in seguito a interventi sulla macchina.
- Leggere e rispettare le indicazioni relative all'intervento riportate nei capitoli corrispondenti del presente manuale operatore.



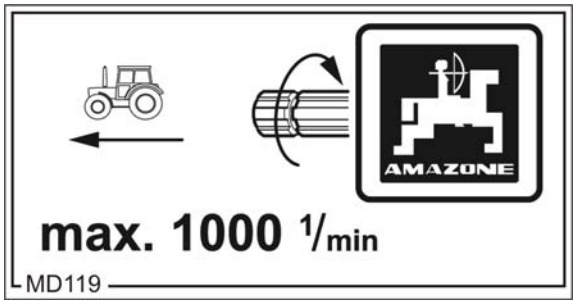
MD 113

Leggere ed attenersi alle istruzioni relative a pulizia e manutenzione riportate nei capitoli corrispondenti del manuale operatore!



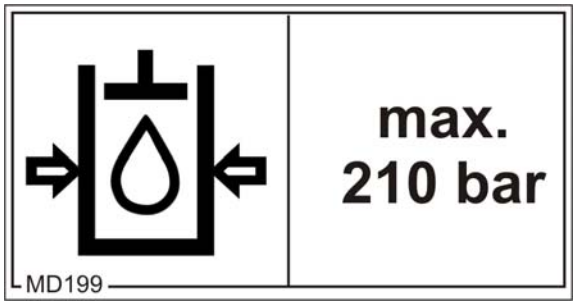
MD 119

Questo pittogramma identifica il regime massimo alla presa di forza (max. 1000 giri/min) e il senso di rotazione dell'albero di trasmissione sul lato macchina.



MD199

La pressione massima d'esercizio dell'impianto idraulico è di 210 bar.



2.13.1 Posizionamento dei simboli di avvertimento e di altri contrassegni

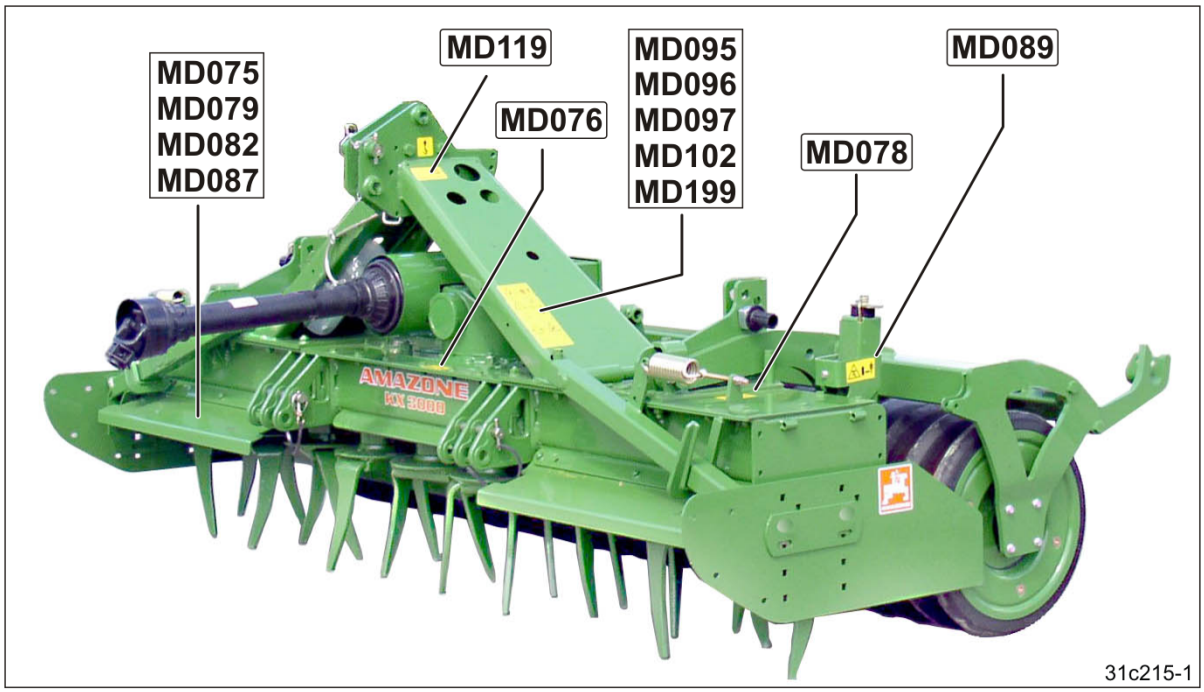


Fig. 1: KX 3000

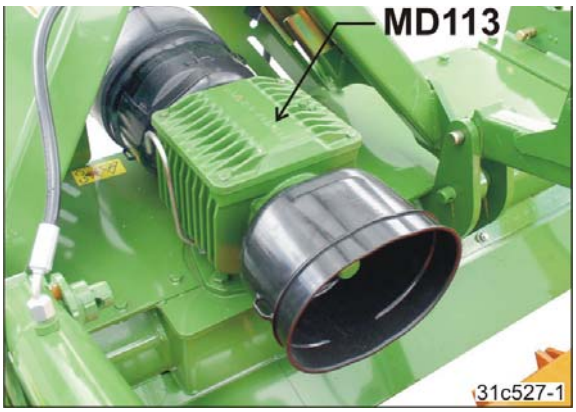


Fig. 2: WHG/KE Special / Super

Fig. 3: WHG/KX

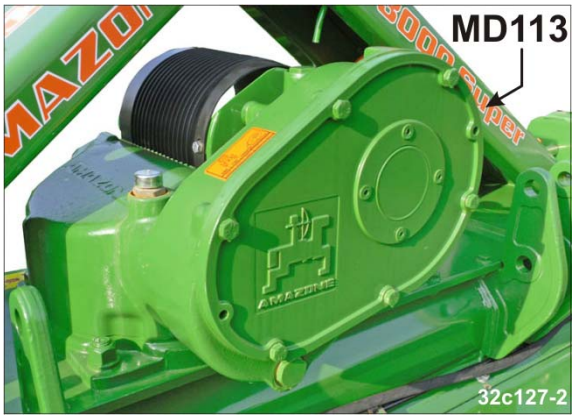


Fig. 4: WHG/KG Special / Super

2.14 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

- può comportare pericoli sia per le persone che per l'ambiente e la macchina.
- può causare la perdita di qualsiasi diritto al rimborso dei danni.

Nel dettaglio, il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può comportare, ad esempio, i seguenti pericoli:

- Pericolo per persone in seguito a zone di lavoro non segnalate.
- Guasti a importanti funzioni della macchina.
- Fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e la riparazione.
- Pericolo per persone in seguito a effetti di tipo meccanico e chimico.
- Pericolo per l'ambiente in seguito a perdite di olio idraulico.

2.15 Lavorare in sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza del presente manuale operatore, è obbligatorio attenersi alle norme di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche nazionali a validità generale.

Seguire le indicazioni riportate sui simboli di avvertimento per evitare i pericoli.

Rispettare le norme del codice della strada applicabile durante la marcia su strade e vie pubbliche.

2.16 Indicazioni di sicurezza per l'operatore

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in assenza di sicurezza di circolazione e utilizzo.

Prima di ogni messa in esercizio, controllare che macchina e trattore siano sicuri dal punto di vista della sicurezza di circolazione e di funzionamento.

2.16.1 Indicazioni generali di sicurezza e antinfortunistiche

- Oltre alle presenti indicazioni, attenersi anche alle norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali a validità generale.
- I simboli di avvertimento applicati sulla macchina e altri contrassegni forniscono importanti indicazioni per un utilizzo senza pericoli della macchina. Il rispetto di tali indicazioni è importante per la sicurezza dell'utente.
- Prima dell'avviamento e della messa in esercizio, controllare la zona vicina alla macchina (bambini). Controllare di disporre di visibilità sufficiente.
- È vietato il trasporto di persone o cose sulla macchina.
- Adeguare il proprio stile di guida, in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata.

  A tale scopo tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.

Collegamento e scollegamento della macchina

- Agganciare e trasportare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo.
- Per il collegamento di macchine all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore, è fondamentale che le categorie di attacco di trattore e macchina coincidano!
- Collegare la macchina ai dispositivi previsti attenendosi alle istruzioni.
- Collegando le macchine anteriormente e/o posteriormente al trattore, non si deve superare
  - il peso complessivo ammesso per il trattore
  - il carico assiale ammesso per il trattore
  - le portate ammesse per i pneumatici del trattore
- Fermare il trattore e la macchina per evitarne spostamenti accidentali prima di collegare o scollegare la macchina.
- È vietata la sosta di persone fra la macchina da agganciare ed il trattore, quando il trattore si avvicina alla macchina!

  Gli aiutanti presenti devono svolgere esclusivamente la funzione di indicatori nei pressi dei veicoli e portarsi fra i veicoli soltanto una volta fermi.
- Fissare la leva di comando dell'impianto idraulico del trattore in una posizione che ne escluda un sollevamento o abbassamento accidentale, prima di collegare la macchina all'impianto idraulico

dell'attacco a tre punti del trattore o di scollegarla!

- Durante il collegamento o lo scollegamento di macchine, portare i dispositivi di sostegno (se presenti) nelle rispettive posizioni (stabilità).
- Durante l'azionamento di dispositivi di sostegno sussiste il pericolo di lesioni da schiacciamento e taglio.
- Agire con particolare cautela durante il collegamento e lo scollegamento fra macchine e trattore. Fra trattore e macchina sono presenti punti di schiacciamento e taglio nella zona dell'accoppiamento.
- È vietata la presenza di persone fra trattore e macchina durante l'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti!
- Le linee di alimentazione collegate
  - devono assecondare leggermente tutti movimenti durante le curve senza tensioni, piegamenti o attriti.
  - non devono sfregare su altri componenti.
- I cavi di sgancio per gli attacchi rapidi devono pendere liberamente e non devono staccarsi da soli in posizione abbassata.
- Parcheggiare sempre le macchine scollegate in modo stabile.

Impiego della macchina

- Prima di iniziare il lavoro, prendere dimestichezza con tutti i dispositivi e gli elementi di comando della macchina e le relative funzioni. Durante l'impiego lavorativo è troppo tardi.
- Indossare indumenti aderenti. Abiti larghi aumentano il pericolo di intrappolamento o avvolgimento su alberi di trasmissione.
- Mettere in funzione la macchina soltanto quando tutti i dispositivi di sicurezza sono applicati e in posizione.
- Rispettare il carico massimo della macchina portata o trainata e il carico assiale e di appoggio consentito dal trattore. Eventualmente, spostarsi con serbatoio del prodotto riempito solo parzialmente.
- È vietata la presenza di persone nell'area di lavoro della macchina.
- È vietata la presenza di persone nell'area di rotazione e brandeggio della macchina.
- Su parti della macchina azionate da forze esterne (ad esempio idraulicamente) si trovano punti di schiacciamento e taglio.
- Manovrare le parti della macchina azionate da forze esterne soltanto se le persone si trovano a una distanza di sicurezza sufficiente dalla macchina.
- Prima di lasciare il trattore, bloccarlo per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali.

  A tale scopo
  - appoggiare la macchina sul terreno.
  - azionare il freno di stazionamento.
  - spegnere il motore del trattore.
  - estrarre la chiave d'accensione

Trasporto della macchina

- Per la circolazione su vie di comunicazione pubbliche, rispettare le norme del Codice Stradale nazionale.
- Prima dei trasferimenti, verificare
  - che le linee di alimentazione siano collegate correttamente
  - che l'impianto di illuminazione non presenti danni e sia funzionante e pulito
  - la presenza di difetti visibili sull'impianto frenante e idraulico
  - che il freno di stazionamento sia completamente disinserito
  - il funzionamento dell'impianto frenante
- Considerare sempre una sufficiente capacità di sterzo e frenatura da parte del trattore.
  La presenza di macchine portate o frenate dal trattore e di zavorre anteriori e posteriori influiscono sul comportamento su strada e sulla capacità di sterzata e frenata del trattore.
- Se necessario, utilizzare zavorre anteriori.
  L'asse anteriore del trattore deve sostenere sempre almeno il 20 % del peso a vuoto del trattore per garantire una sufficiente capacità di sterzata.
- Applicare sempre zavorre anteriori o posteriori ai punti di fissaggio predisposti attenendosi alle istruzioni.

- Rispettare il carico utile della macchina portata o trainata e il carico assiale e di appoggio consentito dal trattore.
- Il trattore deve garantire la decelerazione prevista per il sistema trainato a carico (trattore e macchina portata o trainata).
- Controllare l'effetto frenante prima di mettersi in marcia.
- Durante la marcia in curva con macchina portata o trainata, tenere in considerazione l'ampio sbalzo e la massa centrifuga della macchina.
- Prima dei trasferimenti, controllare che le barre inferiori del trattore dispongano di un arresto laterale sufficiente nel caso in cui la macchina sia fissata all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti o alle barre inferiori del trattore!
- Prima dei trasferimenti, portare tutte le parti ribaltabili della macchina in posizione di trasferimento.
- Prima dei trasferimenti, fissare le parti ribaltabili della macchina in posizione di trasferimento per evitare cambiamenti di posizione pericolosi. Allo scopo, utilizzare le sicurezze di trasporto predisposte.
- Prima dei trasferimenti, bloccare la leva di comando dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti per evitare un sollevamento o abbassamento accidentale della macchina collegata o trainata!
- Prima dei trasferimenti, verificare che l'attrezzatura di trasporto necessaria sia correttamente montata sulla macchina, ad esempio impianto di illuminazione, dispositivi di avvertimento e dispositivi di protezione.
- Prima dei trasferimenti, verificare visivamente che i perni delle barre di accoppiamento superiore e inferiori siano dotati della spina d'arresto per evitarne lo sbloccaggio accidentale.
- Adeguare la velocità di marcia a seconda delle condizioni prevalenti.
- Prima delle discese, scalare a una marcia più bassa.
- Prima dei trasferimenti, disinserire sempre la frenata a ruote indipendenti (bloccare i pedali).

2.16.2 Apparecchi di lavoro annessi

- In caso di fissaggio le categorie di montaggio del trattore e della macchina devono assolutamente corrispondere o essere adattate!
- Osservare le norme del costruttore!
- Prima di montare macchine al dispositivo di aggancio a tre punti o di smontarle, portare il dispositivo di comando in una posizione in cui sia impossibile effettuare un sollevamento o un abbassamento accidentali!
- Pericolo di infortunio in corrispondenza delle aste di fissaggio a tre punti a causa dei punti di schiacciamento e di tranciatura!
- La macchina deve essere trasportata e guidata esclusivamente con i trattori appositi!
- Prestare particolare attenzione durante l'aggancio e lo sgancio di apparecchi al/dal trattore: pericolo di lesioni fisiche!
- In caso di azionamento del comando esterno per il dispositivo di montaggio a tre punti, non interporsi fra il veicolo e la macchina!
- L'azionamento dei dispositivi di puntellamento è pericoloso per la presenza di punti di schiacciamento e di tranciatura!
- Se vengono annessi degli apparecchi nella zona anteriore o posteriore del trattore, fare attenzione a non superare!
  - il peso complessivo ammesso per il trattore
  - il carico assiale ammesso per il trattore
  - i carichi massimi ammessi dei pneumatici del trattore
- Rispettate il carico utile massimo dell'apparecchio annesso e i carichi assiali massimi del trattore!
- Prima del trasporto della macchina occorre accertarsi sempre che l'arresto laterale dei bracci di attacco sia sufficiente!
- Durante il trasporto su strada, la leva di comando delle barre inferiori del trattore deve essere bloccata in modo tale da non potersi abbassare.
- Prima di effettuare un percorso su strada si devono mettere tutti i dispositivi in posizione di trasporto!
- Eventuali apparecchi e pesi di zavorra annessi ad un trattore ne condizionano il comportamento di guida e le caratteristiche di sterzata e di frenata!
- L'asse anteriore del trattore deve essere sempre caricata con almeno il 20 % del peso a vuoto del trattore, al fine di garantire una sufficiente manovrabilità. Se necessario, applicare dei pesi sulla parte anteriore!
- I lavori di manutenzione, di riparazione e di pulizia e gli interventi per l'eliminazione dei guasti devono essere effettuati sempre dopo avere sfilato la chiave di accensione!
- Lasciare montati i dispositivi di protezione e attivarli sempre!

2.16.3 Impianto idraulico

- L'impianto idraulico si trova sotto pressione elevata.
- Verificare che le tubazioni flessibili idrauliche siano collegate correttamente.
- Durante il collegamento delle tubazioni flessibili idrauliche, controllare che l'impianto idraulico del trattore e della macchina sia depressurizzato!
- Non è consentito bloccare gli elementi di controllo sul trattore utilizzati per l'esecuzione diretta di movimenti idraulici o elettrici di alcuni componenti, ad esempio per procedure di piegamento, brandeggio e spostamento. Il movimento corrispondente deve arrestarsi automaticamente rilasciando il relativo elemento di controllo. Ciò non si applica a movimenti di dispositivi che
  - siano continui oppure
  - siano regolati automaticamente oppure
  - per il loro funzionamento richiedono una posizione flottante o in pressione
- Prima di eseguire lavori sull'impianto idraulico
  - appoggiare la macchina a terra.
  - scaricare la pressione dell'impianto idraulico.
  - spegnere il motore del trattore.
  - azionare il freno di stazionamento.
  - estrarre la chiave d'accensione.
- Far controllare almeno una volta all'anno le tubazioni flessibili idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro.
- In caso si rilevino danni e invecchiamento, procedere alla loro immediata sostituzione! Utilizzare solo tubazioni flessibili idrauliche originali AMAZONE!
- La durata di utilizzo delle tubazioni flessibili idrauliche non deve superare i sei anni, compreso un eventuale periodo di stoccaggio massimo di due anni. Anche rispettando le condizioni corrette di stoccaggio e sollecitazione, i tubi e i raccordi sono soggetti ad un invecchiamento naturale che ne limita la durata di stoccaggio e utilizzo. A prescindere da ciò, la durata di utilizzo può essere determinata in base ai valori empirici, in particolare considerando il potenziale di pericolo. Per tubi e tubazioni flessibili in materiali termoplastici, possono risultare determinanti altri valori di riferimento.
- Non tentare mai di chiudere con mani e dita le perdite da tubazioni flessibili idrauliche.

  Il liquido ad alta pressione (olio idraulico) può penetrare nel corpo attraverso la pelle e provocare gravi lesioni.

  In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico. Pericolo di infezioni.
- Per la ricerca di perdite, utilizzare strumenti adatti, dato l'elevato pericolo di gravi infezioni.

2.16.4 Impianto elettrico

- In caso di lavori sull'impianto elettrico, scollegare sempre la batteria (polo negativo).
- Utilizzare soltanto i fusibili prescritti. In caso di utilizzo di fusibili più forti, l'impianto elettrico subisce gravi danni e sussiste pericolo d'incendio
- Controllare che la batteria sia collegata correttamente, prima il polo positivo e quindi il polo negativo. Per scollegare la batteria, staccare prima il polo negativo e poi quello positivo.
- Applicare sempre l'apposito cappuccio sul polo positivo della batteria. In caso di collegamento a massa sussiste pericolo di esplosioni
- Pericolo di esplosione – Evitare la formazione di scintille e fiamme libere in prossimità della batteria!
- La macchina può essere dotata di componenti ed elementi elettrici, il cui funzionamento può essere influenzato dalle emissioni elettromagnetiche di altri dispositivi. Tali influssi possono portare a situazioni di pericolo per le persone, qualora non ci si attenga alle indicazioni di sicurezza seguenti.
  - In caso di installazione successiva di dispositivi e/o componenti elettrici sulla macchina, collegati alla rete di bordo, l'utente ha la responsabilità di verificare che l'installazione non provochi anomalie all'elettronica del veicolo o ad altri componenti.
  - Accertarsi che i componenti elettrici ed elettronici installati successivamente siano conformi alla direttiva di compatibilità elettromagnetica nella versione vigente e siano provvisti del marchio CE.

2.16.5 Funzionamento con albero della presa di forza

- È consentito utilizzare solo alberi cardanici equipaggiati con dispositivi di sicurezza a norma prescritti da AMAZONEN-WERKE!
- Attenersi anche al manuale operatore del produttore dell'albero cardanico!
- Tubo e tramoggia di protezione dell'albero cardanico devono essere integri e lo schermo di protezione della presa di forza di trattore e macchina deve essere applicato e in buono stato!
- Non è consentito lavorare con dispositivi di protezione danneggiati!
- È consentito procedere a montaggio e smontaggio dell'albero cardanico soltanto se
  - l'albero della presa di forza è disinserita
  - il motore del trattore è spento
  - il freno di stazionamento è azionato
  - a chiavetta d'accensione estratta
- Assicurarsi sempre che l'albero cardanico sia stato montato e bloccato in modo corretto.
- Qualora si utilizzino alberi cardanici grandangolari, applicare sempre lo snodo grandangolare nel centro di rotazione fra trattore e macchina!

- Fissare la protezione di sicurezza dell'albero cardanico agganciando la (le) catena(e) in modo da impedire che venga trascinato!
- Accertarsi che negli alberi cardanici siano presenti le coperture dei tubi prescritte in posizione di trasporto e di lavoro! (Rispettare il manuale operatore del produttore dell'albero cardanico!)
- Nel caso di percorsi a curve, prestare attenzione all'angolazione e allo scorrimento consentiti dell'albero cardanico!
- Prima di inserire la presa di forza, assicurarsi che il regime selezionato della presa di forza del trattore coincida con il numero di giri consentito della macchina.
- Prima di attivare l'albero della presa di forza, allontanare le persone dalla zona di pericolo.
- Quando si eseguono lavori con la presa di forza, nessuno deve sostare nell'area della presa di forza o dell'albero cardanico rotanti.
- Non attivare mai l'albero della presa di forza a motore del trattore spento.
- Spegnere sempre la presa di forza in caso si presentino angolazioni eccessive oppure qualora non sia più necessaria!
- ATTENZIONE! Anche dopo avere disinserito l'albero della presa di forza, permane il pericolo di lesioni, dovuto alla rotazione residua della massa volanica di parti rotanti della macchina.

  Durante tale lasso di tempo, non avvicinarsi eccessivamente alla macchina. Si potrà lavorare su di essa soltanto quando tutte le sue parti saranno completamente ferme.
- Bloccare il trattore e la macchina per evitare avvio e spostamento accidentali, prima di pulire, lubrificare o procedere alla regoazione di macchine azionate con presa di forza o alberi cardanici.
- Una volta sganciato, poggiare l'albero cardanico sull'apposito supporto!
- Dopo aver smontato l'albero cardanico, coprire l'estremità della presa di forza con l'apposito involucro protettivo!
- Durante l'utilizzo della presa di forza dipendente dal percorso, assicurarsi che il regime di quest'ultima dipenda dalla velocità di marcia e che il senso di rotazione si inverta durante la retromarcia!

2.16.6 Pulizia, manutenzione e riparazione

- Eseguire le operazioni di pulizia, manutenzione e riparazione della macchina sempre
  - a trasmissione disinserita
  - a motore del trattore spento
  - a chiavetta d'accensione estratta
  - connettore macchina sfilato dal computer di bordo.
- Controllare periodicamente la corretta sistemazione di dadi e viti e stringerli se necessario.
- Fissare la macchina o parti di essa sollevate per evitarne la caduta accidentale, prima di eseguire operazioni di manutenzione, riparazione e pulizia.
- Per la sostituzione di utensili di lavoro affilati, utilizzare attrezzi e guanti adatti.
- Smaltire oli, grassi e filtri in modo adeguato.
- Scollegare il cavo dall'alternatore e dalla batteria del trattore prima di eseguire lavori di saldatura elettrica sul trattore e sulle macchine da esso portate.
- Le parti di ricambio devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti da AMAZONEN-WERKE! Tale conformità viene assicurata utilizzando i ricambioriginali AMAZONE.

3 Carico e scarico

Il pittogramma indica il punto di fissaggio degli accessori di imbracatura alla macchina.

PERICOLO

Fissare l'accessorio di imbracatura soltanto nel punto contrassegnato.

Non posizionarsi sotto carichi sospesi.

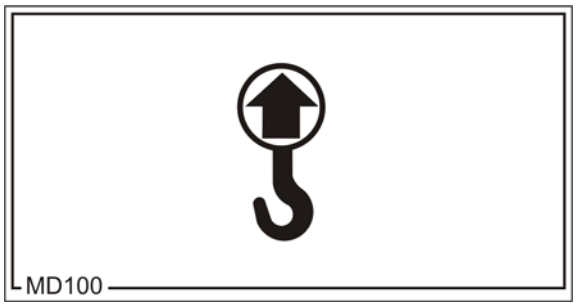


Fig. 5

Carico della macchina su un veicolo per il trasporto

1. Sganciare la seminatrice e il coltivatore gigante dalla macchina per la lavorazione del terreno.
2. Fissare l'accessorio di sollevamento al punto contrassegnato.
3. Collocare la macchina sul veicolo per il trasporto e fissarla come prescritto.

Fig. 6

4 Descrizione del prodotto

Il presente capitolo

- fornisce una panoramica completa della struttura della macchina.
- fornisce la denominazione delle singole unità e degli elementi di controllo.

Per quanto possibile, leggere il presente capitolo stando direttamente nelle vicinanze della macchina. In tal modo si ottiene una conoscenza ottimale della macchina.

4.1 Panoramica – Unità

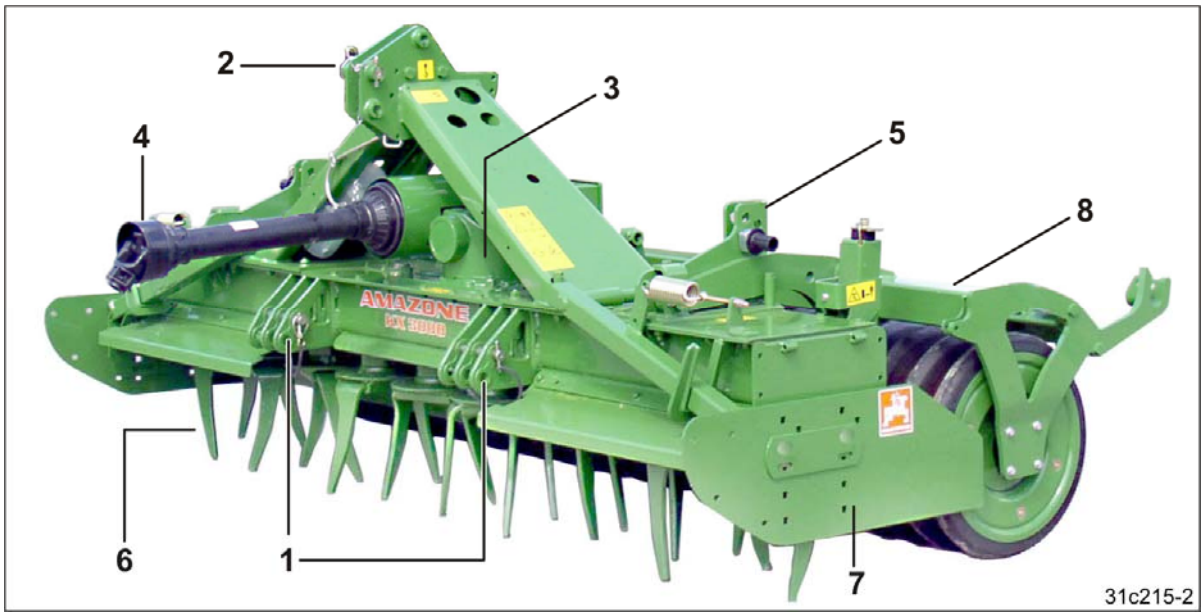


Fig. 7: KX 3000

(1) Punti di aggancio barra inferiore

(2) Punto di aggancio barra superiore

(3) Cambio

(4) Albero cardanico con giunto limitatore di coppia

(5) Segmento per la regolazione della profondità di lavoro

(6) Denti utensile

(7) Lamiera laterale

(8) Rullo posteriore

4.2 Dispositivi di sicurezza e protezione

Fig. 8

Protezione albero cardanico

Fig. 8

Fig. 9/…

(1) Lamiera di protezione utensile

(2) Barra livellatrice

(3) Lamiera laterale

(4) Rullo, trascinato

I componenti riportati sopra fungono da protezione utensile, senza la quale non è consentito utilizzare la macchina.

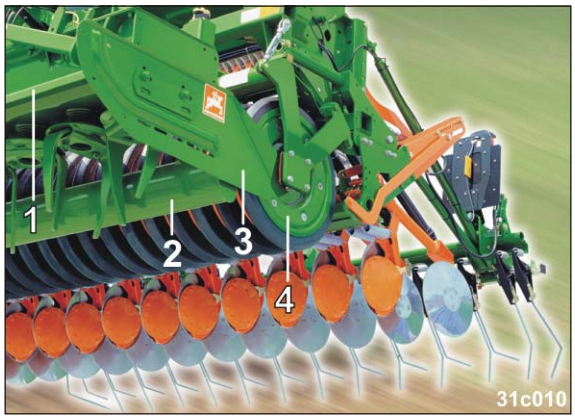


Fig. 9

4.3 Panoramica – Linee di alimentazione fra trattore e macchina

Cavo di alimentazione

Denominazione	Funzione
Spina (7 poli)	Impianto luci di marcia su strada (opzione)
Spina per presa di corrente	Ventilatore radiatore raffreddamento olio (opzione)

Tubazioni flessibili idrauliche

Tutte le tubazioni flessibili idrauliche hanno impugnature con contrassegni colorati e un codice numerico o alfabetico per distinguere la relativa funzione idraulica della tubazione in pressione di un deviatore idraulico trattore.

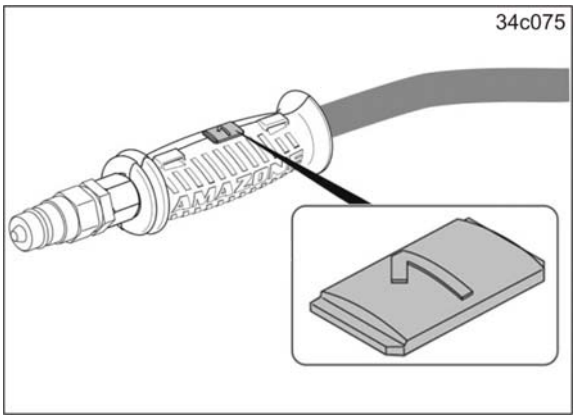


Fig. 10

La funzione del deviatore idraulico trattore è rappresentata simbolicamente:

bistabile, per una circolazione permanente dell'olio

azionamento a pressione, finché la funzione si attiva

posizione flottante, flusso libero dell'olio nell'unità di comando.

Tubo flessibile idraulico		Funzione macchina		Nota	Deviatore idraulico del trattore	
Marcatura					Funzione/denominazione	
Verde	1	Telaio di sollevamento (opzione)	alzare		ad azionamento semplice	
Naturale	1	Profondità di lavoro (optional)	in superficie		doppio effetto	
	2		in profondità			
Giallo	1	Marcatura piste (opzione, sulla seminatrice)	sollevamento/abbassamento		ad azionamento semplice	

4.4 Dotazioni tecniche per la circolazione su strada

Fig. 11/...

(1) 2 piastre di avvertimento orientate posteriormente

Fig. 11

Fig. 12/...

(1) 2 indicatori di direzione orientati posteriormente

(2) 2 lampade, gialle

(3) 2 luci di coda e di arresto

(4) 2 catadiottri rossi

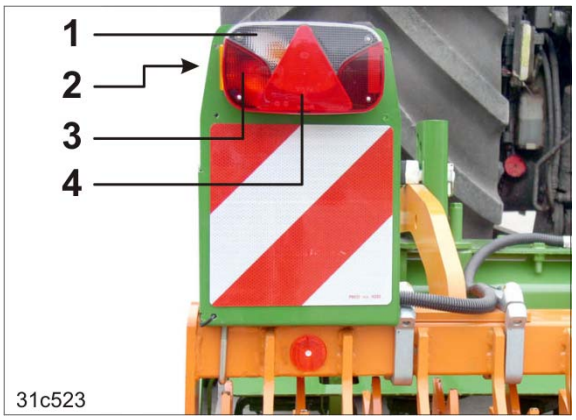


Fig. 12

Fig. 13/...

(1) 2 piastre di avvertimento rivolte in avanti

(2) 2 luci di posizione rivolte in avanti

(3) 2 indicatori di direzione rivolti in avanti

(4) 2 piastre di avvertimento orientate verso il lato (kit per la Francia, non consentito in Germania)

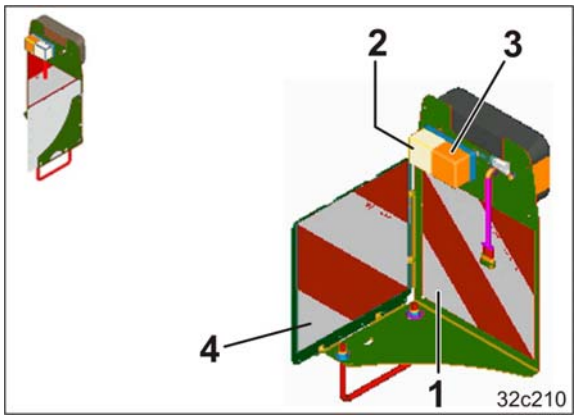


Fig. 13

4.5 Uso conforme

La macchina per la lavorazione del terreno

- è costruita per lavorazione convenzionale del terreno di superfici coltivate.
- viene collegata tramite attacco a tre punti al trattore e comandata da un operatore.
- può essere utilizzata soltanto con barra livellatrice montata, lamiere laterali e rullo trascinato.
  Questo vale anche quando la macchina per la lavorazione del terreno è parte di una combinazione di semina.

È possibile percorrere superfici in pendenza in

- inclinazione trasversale

  direzione di marcia verso sinistra 15 %

  direzione di marcia verso destra 15 %
- inclinazione longitudinale

  pendenza in avanti 15 %

  pendenza indietro 15 %

Rientrano nell'utilizzo conforme anche:

- il rispetto di tutte le indicazioni del presente manuale operatore,
- l'esecuzione delle operazioni di ispezione e di manutenzione,
- l'utilizzo esclusivo di ricambi originali AMAZONE.

Utilizzi diversi da quelli sopra riportati sono vietati e non sono considerati conformi.

Per i danni derivanti da utilizzo non conforme

- la responsabilità ricade esclusivamente sul gestore,
- AMAZONEN-WERKE declina ogni responsabilità.

4.6 Zona e punti pericolosi

Con zona pericolosa si intende l'area circostante la macchina all'interno della quale è possibile che le persone vengano raggiunte

- da movimenti della macchina e dei relativi utensili di lavoro dovuti al funzionamento.
- da materiali o corpi estranei proiettati dalla macchina.
- da utensili di lavoro sollevati e caduti accidentalmente.
- dallo spostamento accidentale del trattore e della macchina.

Dalla zona pericolosa della macchina si trovano punti pericolosi in cui sussistono costantemente pericoli presenti o inattesi. I simboli di avvertimento contrassegnano tali punti pericolosi e forniscono avvertimenti sui pericoli residui che non è possibile eliminare per motivi di carattere tecnico. Al riguardo si applicano le particolari disposizioni di sicurezza dei relativi capitoli.

Nella zona pericolosa della macchina non devono trovarsi persone

- a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
- se trattore e macchina non sono bloccati per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali.

L'operatore può muovere la macchina oppure azionare gli utensili di lavoro o portarli dalla posizione di trasferimento alla posizione di lavoro e viceversa soltanto se nessuna persona si trova nella zona pericolosa della macchina.

I punti pericolosi sono presenti:

- fra trattore e macchina, in particolare durante collegamento e scollegamento,
- nell'area di componenti mobili,
- durante la salita sulla macchina,
- sotto macchine o parti di macchina sospese, non bloccate,
- nell'area dei marcasolco girevoli.

4.7 Targhetta di identificazione e marchio CE

La figura mostra la disposizione della targhetta di identificazione e del marchio CE. Il marchio CE sulla macchina indica la conformità alle direttive UE in vigore.

La targhetta riporta le seguenti informazioni:

- Matricola macchina
- Modello
- Anno modello
- Stabilimento
- Peso base kg

Fig. 14

4.8 Dati di rumorosità

Il valore di emissione dei luoghi di lavoro (livello di pressione acustica) è di 72 dB(A), misurato in condizione d'esercizio con cabina chiusa, all'orecchio del guidatore del trattore.

Strumento di misura: OPTAC SLM 5.

L'entità del livello di pressione acustica dipende fondamentalmente dal veicolo utilizzato.

4.9 Dati tecnici

Erpice KE 2500 Special		
Larghezza di lavoro	[m]	2,50
Larghezza di trasporto	[m]	2,55
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		8
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KE 2500 Special		[kg]	795
Rullo	SW 2500-420	[kg]	198
	PW 2500-420	[kg]	257
	PW 2500-500	[kg]	327
	KW 2500-520/125	[kg]	370
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 2500 Special + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,55

Erpice KE 3000 Special		
Larghezza di lavoro	[m]	3,0
Larghezza di trasporto	[m]	3,0
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		10
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KE 3000 Special		[kg]	850
Rullo	SW 3000-420	[kg]	227
	SW 3000-520	[kg]	250
	PW 3000-420	[kg]	303
	PW 3000-500	[kg]	376
	PW 3000-600	[kg]	607
	KW 3000-520/125	[kg]	410
	KW 3000-580/125	[kg]	550
	KW 3000-580/166	[kg]	510
	CDW 3000-550/125	[kg]	688
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 3000 Special + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,55

Erpice KE 3000 Super		
Larghezza di lavoro	[m]	3,0
Larghezza di trasporto	[m]	3,0
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		10
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KE 3000 Super		[kg]	860
Rullo	SW 3000-420	[kg]	227
	SW 3000-520	[kg]	250
	PW 3000-420	[kg]	303
	PW 3000-500	[kg]	376
	PW 3000-600	[kg]	607
	KW 3000-520/125	[kg]	410
	KW 3000-580/125	[kg]	550
	KW 3000-580/166	[kg]	510
	CDW 3000-550/125	[kg]	688
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 3000 Super + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,89

Rotocoltivatore KE 3500 Super		
Larghezza di lavoro*)	[m]	3,43 o 3,50
Larghezza di trasporto*)	[m]	3,43 o 3,50
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		12
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KE 3500 Super		[kg]	1360
Rullo	SW 3500-520	[kg]	290
	PW 3500-500	[kg]	435
	PW 3500-600	[kg]	706
	KW 3500-580/125	[kg]	660
	KW 3500-580/166	[kg]	610
	CDW 3500-550/125	[kg]	829
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 3500 Super + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,89

*) La larghezza di lavoro e di trasporto dell'erpice KE 3500 può essere pari a 3,43 m o 3,50 m. Alla consegna della macchina, le console delle lamiere laterali sono opportunamente montate.

Erpice KE 4000 Super		
Larghezza di lavoro	[m]	4,0
Larghezza di trasporto	[m]	4,03
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		14
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KE 4000 Super		[kg]	1180
Rullo	SW 4000-520	[kg]	320
	PW 4000-500	[kg]	496
	PW 4000-600	[kg]	809
	KW 4000-580/125	[kg]	780
	KW 4000-580/166	[kg]	720
	CDW 4000-550/125	[kg]	931
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 4000 Super + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,89

Rotocoltivatore KX 3000		
Larghezza di lavoro	[m]	3,0
Larghezza di trasporto	[m]	3,0
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		10
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KX 3000		[kg]	1175
Rullo	SW 3000-520	[kg]	250
	PW 3000-500	[kg]	376
	PW 3000-600	[kg]	607
	KW 3000-520/125	[kg]	410
	KW 3000-580/125	[kg]	550
	KW 3000-580/166	[kg]	510
	CDW 3000-550/125	[kg]	688
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KX 3000 + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,55

Il rotocoltivatore KG 3000 Special		
Larghezza di lavoro	[m]	3,0
Larghezza di trasporto	[m]	3,0
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		10
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KG 3000 Special		[kg]	1200
Rullo	SW 3000-520	[kg]	250
	PW 3000-500	[kg]	376
	PW 3000-600	[kg]	607
	KW 3000-520/125	[kg]	410
	KW 3000-580/125	[kg]	550
	KW 3000-580/166	[kg]	510
	CDW 3000-550/125	[kg]	688
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 3000 Special + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,89

Rotocoltivatore KG 3500 Special		
Larghezza di lavoro*)	[m]	3,43 o 3,50
Larghezza di trasporto*)	[m]	3,43 o 3,50
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		12
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KG 3500 Special		[kg]	1330
Rullo	SW 3500-520	[kg]	290
	PW 3500-500	[kg]	435
	PW 3500-600	[kg]	706
	KW 3500-580/125	[kg]	660
	KW 3500-580/166	[kg]	610
	CDW 3500-550/125	[kg]	829
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KG 3500 Special + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,89

*) La larghezza di lavoro e di trasporto del rotocoltivatore KG 3500 può essere pari a 3,43 m o 3,50 m. Alla consegna della macchina, le console delle lamiere laterali sono opportunamente montate.

Rotocoltivatore KG 4000 Special		
Larghezza di lavoro	[m]	4,00
Larghezza di trasporto	[m]	4,12
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		14
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KG 4000 Special		[kg]	1500
Rullo	SW 4000-520	[kg]	320
	PW 4000-500	[kg]	496
	PW 4000-600	[kg]	809
	KW 4000-580/125	[kg]	780
	KW 4000-580/166	[kg]	720
	CDW 4000-550/125	[kg]	931
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KG 4000 Special + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,55

Rotocoltivatore KG 3000 Super		
Larghezza di lavoro	[m]	3,0
Larghezza di trasporto	[m]	3,0
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		10
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KG 3000 Super		[kg]	1250
Rullo	SW 3000-520	[kg]	250
	PW 3000-500	[kg]	376
	PW 3000-600	[kg]	607
	KW 3000-520/125	[kg]	410
	KW 3000-580/125	[kg]	550
	KW 3000-580/166	[kg]	510
	CDW 3000-550/125	[kg]	688
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 3000 Super + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,89

Rotocoltivatore KG 3500 Super		
Larghezza di lavoro*)	[m]	3,43 o 3,50
Larghezza di trasporto*)	[m]	3,43 o 3,50
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		12
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KG 3500 Super		[kg]	1360
Rullo	SW 3500-520	[kg]	290
	PW 3500-500	[kg]	435
	PW 3500-600	[kg]	706
	KW 3500-580/125	[kg]	660
	KW 3500-580/166	[kg]	610
	CDW 3500-550/125	[kg]	829
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 3500 Super + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,89

*) La larghezza di lavoro e di trasporto del rotocoltivatore KG 3500 può essere pari a 3,43 m o 3,50 m. Alla consegna della macchina, le console delle lamiere laterali sono opportunamente montate.

Rotocoltivatore KG 4000 Super		
Larghezza di lavoro	[m]	4,00
Larghezza di trasporto	[m]	4,12
Categorie di attacchi		vedere dietro
Numero rotori		14
Denti utensile		vedere dietro
Profondità di lavoro massima	[cm]	20

Dati per il calcolo dei pesi e i carichi assiali del trattore			
			Peso base
KG 4000 Super		[kg]	1500
Rullo	SW 4000-520	[kg]	320
	PW 4000-500	[kg]	496
	PW 4000-600	[kg]	809
	KW 4000-580/125	[kg]	780
	KW 4000-580/166	[kg]	720
	CDW 4000-550/125	[kg]	931
2 bracci portanti al rullo		[kg]	68
Peso totale G_H: KE 4000 Super + rullo + 2 bracci portanti		[kg]	
Distanza d		[m]	0,55

4.10 Equipaggiamento necessario per il trattore

Per un utilizzo conforme della macchina, il trattore deve soddisfare i seguenti requisiti:

Tipo di macchina	Potenza motore del trattore	
	per funzionamento isolato con rullo	massimo consentito per l'impiego con una seminatrice
KE 2500 Special	da 40 KW / 55 CV	fino a 103 kW / 140 CV
KE 3000 Special	da 48 KW / 65 CV	fino a 103 kW / 140 CV
KE 3000 Super	da 59 KW / 80 CV	fino a 132 kW / 180 CV
KE 4000 Super	da 66 KW / 90 CV	fino a 132 kW / 180 CV
KX 3000	da 66 KW / 90 CV	fino a 140 kW / 190 CV
KG 3000 Special	da 66 KW / 90 CV	fino a 162 kW / 220 CV
KG 3500 Special	da 77 KW / 105 CV	fino a 162 kW / 220 CV
KG 4000 Special	da 88 KW / 120 CV	fino a 162 kW / 220 CV
KG 3000 Super	da 66 KW / 90 CV	fino a 220 kW / 300 CV
KG 3500 Super	da 77 KW / 105 CV	fino a 220 kW / 300 CV
KG 4000 Super	da 88 KW / 120 CV	fino a 220 kW / 300 CV

Impianto elettrico	Tensione della batteria	12 V (Volt)
	Presa di corrente per l'illuminazione	7 poli (opzione)
Impianto idraulico	Deviatori idraulici trattore	Vedere Cap. 4.3, a pagina 38
	Pressione di esercizio massima consentita	210 bar
	Prestazioni della pompa del trattore	almeno 80 l/min a 150 bar
	Olio idraulico per l'alimentazione della macchina	Vedere Cap. 4.13, a pagina 57
Collegamento della presa di forza trattore	Regime (a scelta)	1000 ^{1}/min., 750 ^{1}/min. o 540 ^{1}/min.
	Senso di rotazione (vista in direzione di marcia)	in senso orario

4.11 Cambi – oli e quantità di riempimento

Riduttore	Quantità di riempimento	Olio per cambi
WHG/KE Special / Super	1,4 litri (senza radiatore raffreddamento olio)	SAE 90 EP GL4
WHG/KX	4,5 litri (senza radiatore raffreddamento olio)	
WHG/KG Special	3,5 litri (senza radiatore raffreddamento olio)	
	5,0 litri (con radiatore raffreddamento olio)	
WHG/KG Super	4,0 litri (senza radiatore raffreddamento olio)	
	5,5 litri (con radiatore raffreddamento olio)	

4.12 Vasca ruota dentata cilindrica – Oli e quantità

Olio per ingranaggi vasca ruota dentata cilindrica

Olio per ingranaggi vasca ruota dentata cilindrica:	**Olio per ingranaggi CLP/CKC 460 DIN 51517, parte 3 / ISO 12925**

L'olio presente nella vasca della ruota dentata cilindrica può essere sostituito o rabboccato con oli conformi a questa norma. Utilizzare soltanto olio per ingranaggi nuovo e pulito.

Nella seguente tabella sono indicati alcuni tipi di olio per ingranaggi conformi alla norma. La vasca della ruota dentata cilindrica è rabboccata in fabbrica con olio per ingranaggi Wintershall ERSOLAN 460.

Fabbricante	Denominazione
Wintershall	ERSOLAN 460
Agip	Blasia 460
ARAL	Degol BG 460
Autol	Precis GEP 460
Avia	Avilub RSX 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
ESSO	Spartan EP 460
FINA	Giran 460
Fuchs	Renep Compound 110
Mobil	Mobilgear 600 XP 460
Shell	Omala 460
OMV	OMV Gear HST 460

Quantità vasca ruota dentata cilindrica

Tipo di macchina	Quantità vasca ruota dentata cilindrica
KE 2500 Special	21 litri
KE 3000 Special	25 litri
KE 3000 Super	25 litri
KE 3500 Super	30 litri
KE 4000 Super	35 litri
KX 3000	25 litri
KG 3000 Special/Super	25 litri
KG 3500 Special/Super	30 litri
KG 4000 Special/Super	35 litri

4.13 Olio idraulico per l'alimentazione della macchina

Olio idraulico per l'alimentazione della macchina (collegamento all'impianto idraulico del trattore)	Olio idraulico HLP68 din51524

5 Struttura e funzionamento

La macchina viene utilizzata su superfici agricole per la lavorazione del terreno

- isolato con rullo trascinato,
- come parte di una combinazione d'ordine con rullo trascinato e
  - seminatrice portata
  - seminatrice trainata.

Erpici KE

Gli erpici possiedono denti utensile fissi.

L'erpice viene utilizzato per la lavorazione del letto di semina su campi con poca massa organica

- dopo l'aratro
- su terreni morbidi senza lavorazione preliminare.

Rotocoltivatore KG

I rotocoltivatori sono dotati di denti utensili "innestati"

- per la preparazione del letto di semina,
  - senza lavorazione preliminare (pacciame).
    La paglia e altra massa organica viene pacciamata vicino alla superficie.
  - dopo coltivatore pesante o coltivatore gigante
  - dopo l'aratro
- per la lavorazione delle stoppie,
- per il dissodamento di terreni erbosi.

Rotocoltivatore KX

I rotocoltivatori KX possono essere equipaggiati a scelta con denti utensile "innestati" o fissi.

I denti utensile "innestati" hanno un effetto di separazione:

- i pezzi di terra grossi vengono continuamente trasportati diventando pezzi di terra piccoli.
- la terra più fine si concentra nell'area inferiore della zona lavorata, i pezzi di terra grossi rimangono in superficie evitando il costipamento.

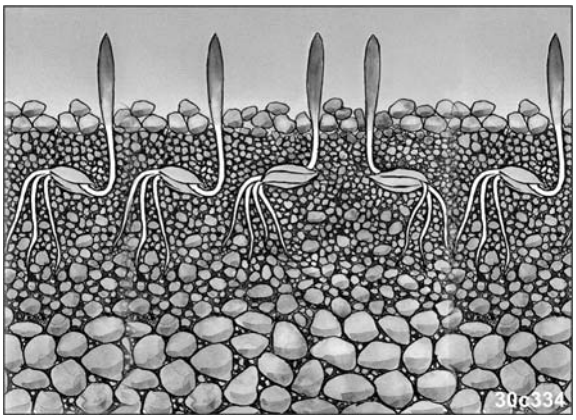


Fig. 15

5.1 Erpici KE

Erpice KE 3000 Special con telaio di sollevamento

Fig. 16

Erpice KE 3000 Super

Fig. 17

5.2 Rotocoltivatore KX/rotocoltivatore KG

Rotocoltivatore KX 3000

Fig. 18

Il rotocoltivatore KG 3000 Special con telaio di sollevamento

Fig. 19

Fig. 20

5.3 Portadocumenti tubolare

Il portadocumenti tubolare (Fig. 21/1) contiene

- il manuale operatore,
- l'arpionismo
  per azionare la barra livellatrice.

Fig. 21

5.4 Categorie di attacchi

Erpice KE Special/KE Super			
Fig. 22/…	**Denominazione**	**Diametro perno [mm]**	**Categoria coltivazione**
1	Perno barra superiore	Ø 25	Cat. 2
2	Perno barra superiore	Ø 31,7	Cat. 3
3	Perno barra inferiore	Ø 28	Cat. 2

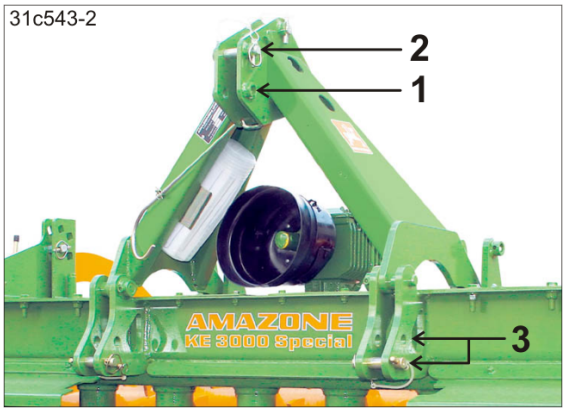


Fig. 22

Le boccole sferiche sono accessori del trattore

L'erpice dispone di due perni di barra superiore (cat. 2 e cat. 3).

Se al perno della barra superiore di cat. 3 (Fig. 22/2) viene collegata una barra superiore di cat. 2, i fori devono essere equipaggiati in un'officina specializzata con due boccole di ritegno (vedere elenco ricambi online).

Con le boccole di ritegno, il perno della barra superiore Ø 25,0 mm (Fig. 22/1) sostituisce la barra superiore Ø 31,7 mm (Fig. 22/2).

Rotocoltivatore KG Special/KX/KG Super			
Fig. 23/…	**Denominazione**	**Diametro perno [mm]**	**Categoria coltivazione**
1	Perno barra superiore	Ø 25	Cat. 2
2	Perno barra superiore	Ø 31,7	Cat. 3
3	Perno barra inferiore	Ø 28	Cat. 2
4	Perno barra inferiore	Ø 36,6	Cat. 3

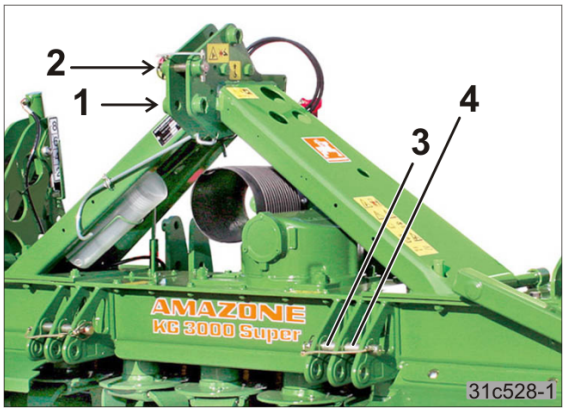


Fig. 23

Le boccole sferiche sono accessori del trattore

5.5 Attacco prolunga a tre punti (opzionale)

Con rompitraccia della ruota, il vano di montaggio tra trattore e macchina può essere troppo piccolo.

L'attacco a tre punti serve per aumentare la distanza fra trattore e macchina.

L'attacco a tre punti è costituito da 3 distanziali. Ciascun distanziale è fissato con 2 perni alla macchina e bloccato con spine a scatto.

5.5.1 Attacco a tre punti per erpici KE

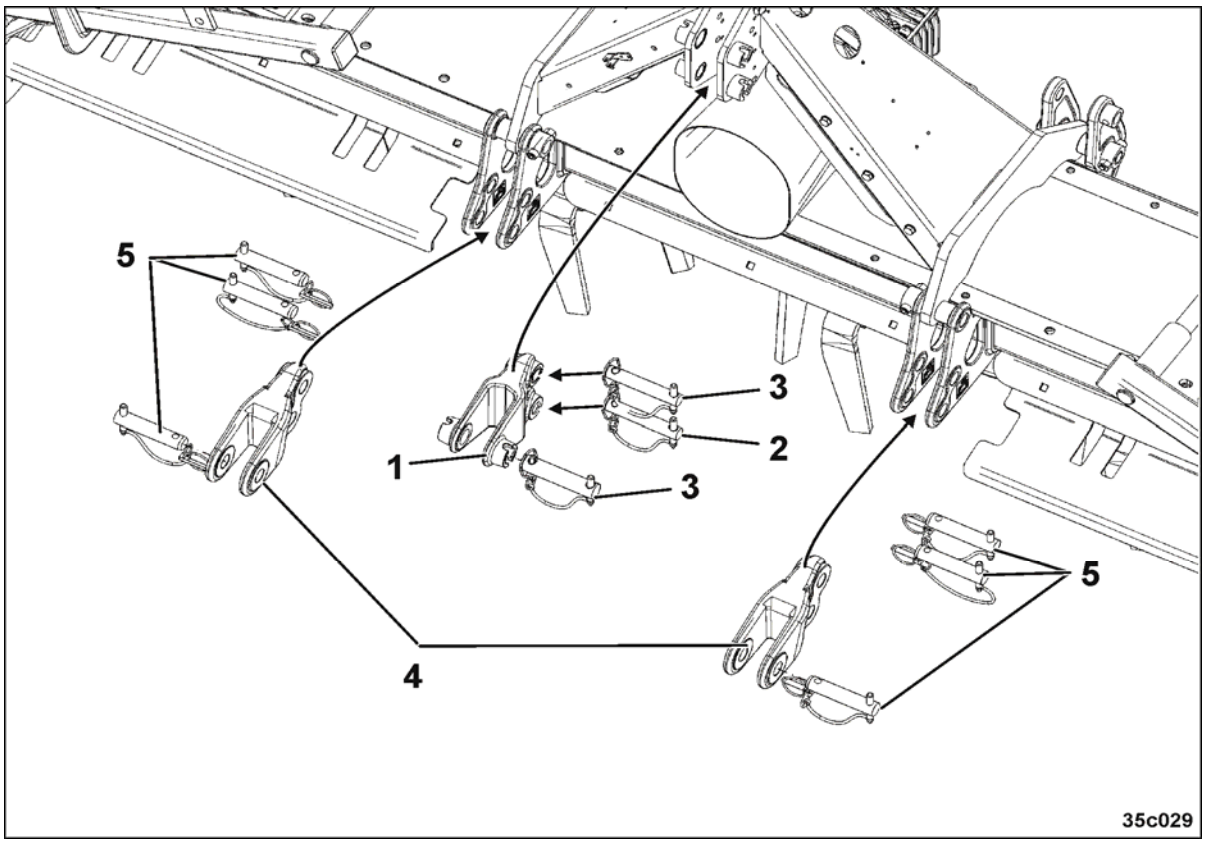


Fig. 24

Attacco a tre punti per erpici KE				
Fig. 24/…	**Denominazione**	**Diametro perno [mm]**	**Categoria coltivazione**	**Pezzo**
1	Prolunga barra superiore	–	–	1
2	Perno barra superiore	Ø 25	Cat. 2	1
3	Perno barra superiore	Ø 31,7	Cat. 3	2
4	Prolunga barra inferiore	–	–	2
5	Barre inferiori	Ø 28	Cat. 2	6

5.5.2 Attacco a tre punti cat. 2 per rotocoltivatore KX/KG

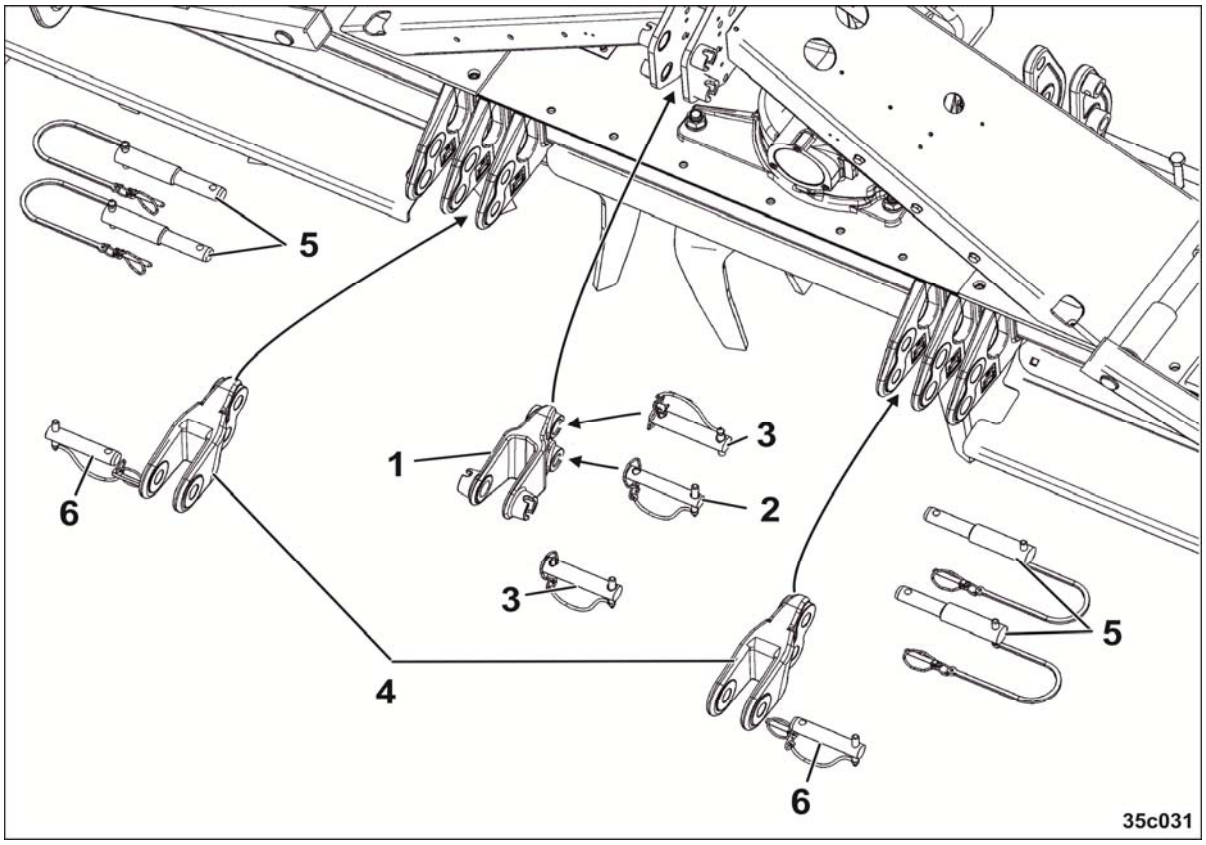


Fig. 25

Attacco a tre punti per rotocoltivatore KX/KG				
Fig. 25/…	**Denominazione**	**Diametro perno [mm]**	**Categoria coltivazione**	**Pezzo**
1	Prolunga barra superiore	–	–	1
2	Perno barra superiore	Ø 25	Cat. 2	1
3	Perno barra superiore	Ø 31,7	Cat. 3	2
4	Prolunga barra inferiore	–	–	2
5	Barre inferiori	Ø 28/36,6	Cat. 2/3	4
6	Barre inferiori	Ø 28	Cat. 2	2

5.5.3 Attacco a tre punti cat. 3 per rotocoltivatore KX/KG

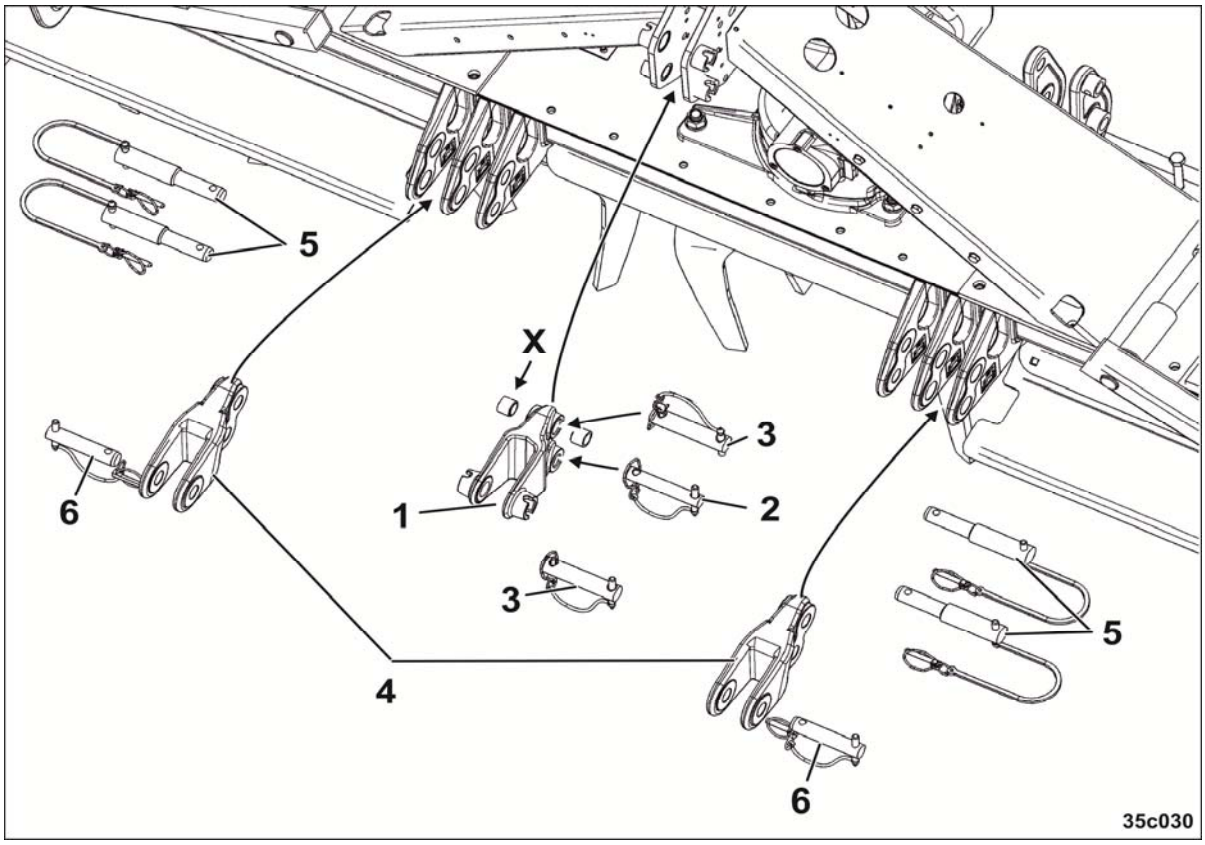


Fig. 26

Attacco a tre punti per rotocoltivatore KX/KG				
Fig. 26/…	**Denominazione**	**Diametro perno [mm]**	**Categoria coltivazione**	**Pezzo**
1	Prolunga barra superiore	–	–	1
2	Perno barra superiore	Ø 25	Cat. 2	1
3	Perno barra superiore	Ø 31,7	Cat. 3	2
4	Prolunga barra inferiore	–	–	2
5	Barre inferiori	Ø 28/36,6	Cat. 2/3	4
6	Barre inferiori	Ø 36,3	Cat. 3	2
X	Nota: rimuovere boccola di ritegno			

5.6 Rompitraccia per trattore (opzione)

Le ruote del trattore possono lasciare tracce profonde sul campo.

Se le tracce profonde vengono prima rimosse dai rompitraccia della ruota, la macchina per la lavorazione del terreno può essere utilizzata con profondità di lavoro ridotta.

Il telaio di montaggio (**Fig.** 27/1) serve per fissare il rompitraccia della ruota del trattore regolabile in orizzontale e verticale.

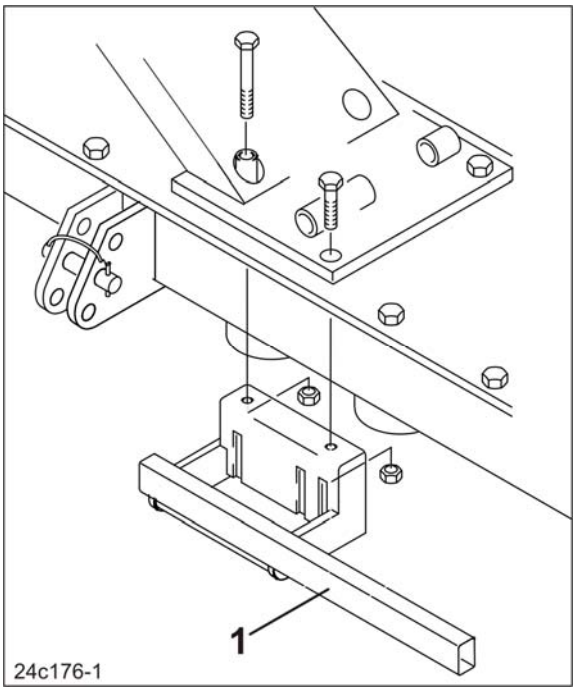


Fig. 27

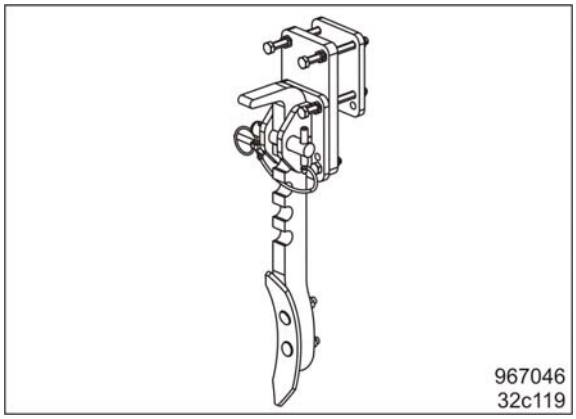


Fig. 28: Rompitraccia della ruota, rigido

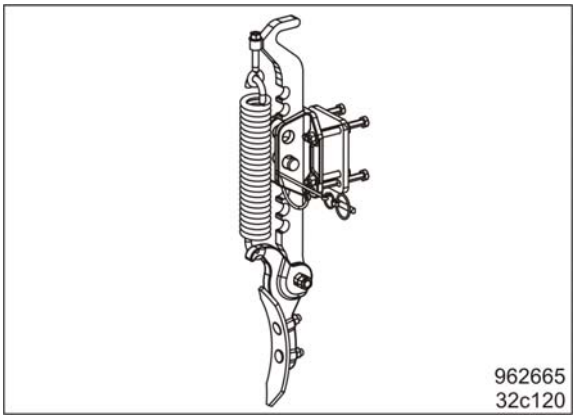


Fig. 29: Rompitraccia della ruota, molleggiato

Con il telaio di montaggio per rompitraccia della ruota non è possibile fissare i perni delle barre inferiori del rotocoltivatore previsti di serie.

Occorrono due perni speciali (Fig. 30/1), che vengono fissati dall'interno. Nei fori esterni sono inserite boccole di riduzione (Fig. 30/2).

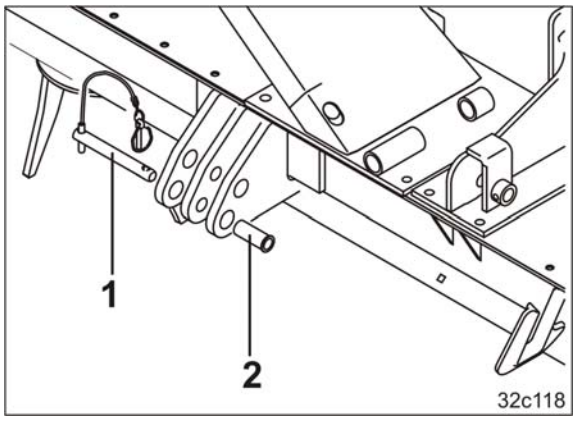


Fig. 30

5.7 Rulli

I rulli servono

- per supportare la macchina per la lavorazione del terreno e mantenere la profondità di lavoro.
- per proteggere gli utensili rotanti della macchina per la lavorazione del terreno.

Utilizzare la macchina per la lavorazione del terreno solo

- nell'impiego autonomo con i rulli elencati sotto.
- in combinazione con una seminatrice con i rulli elencati nel manuale operatore della seminatrice.

Macchina per la lavorazione del terreno	**KE 2500 Special**	**KE 3000 Special** **KE 3000 Super**	**KX 3000** **KG 3000 Special** **KG 3000 Super**	**KG 3500 Special** **KG 3500 Super**	**KE 4000 Super** **KG 4000 Special** **KG 4000 Super**
Rullo a barre	SW 2500-420	SW 3000-420	–	–	–
	–	SW 3000-520	SW 3000-520	SW 3500-520	SW 4000-520
Rullo packer dentato	PW 2500-420	PW 3000-420	–	–	–
	PW 2500-500	PW 3000-500	PW 3000-500	PW 3500-500	PW 4000-500
	–	PW 3000-600	PW 3000-600	PW 3500-600	PW 4000-600
Rullo ad anello conico Distanza file di 12,5 cm	KW 2500/520-125	KW 3000-520/125	KW 3000-520/125	–	–
	–	KW 3000-580/125	KW 3000-580/125	KW 3500-580/1251)	KW 4000-580/125
Rullo ad anello conico Distanza file di 16,6 cm	–	KW 3000-580/166	KW 3000-580/166	KW 3500-580/166	KW 4000-580/166
Rullo Cracker Disk Distanza file di 12,5 cm	–	CDW 3000-550/125	CDW 3000-550/125	CDW 3500-550/125	CDW 4000-550/125

1) Il rullo ad anello conico KW 3500-580/125 è dotato di un anello esterno largo per larghezze di lavoro comprese tra 3,43 m e 3,50 m.

5.7.1 Rullo a barre SW

- SW420
- SW520

→ Per una minore stabilizzazione posteriore del terreno si utilizza il rullo a barre.

→ Presenta un'autopropulsione molto buona.

Campo di applicazione

Utilizzare il rullo a barre SW su terreni morbidi.

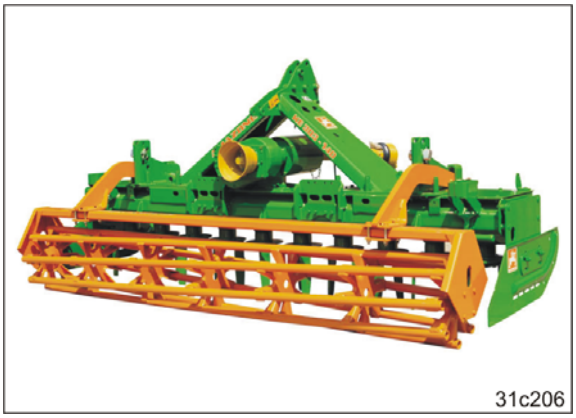


Fig. 31

5.7.2 Rullo packer dentato PW

- PW420
- PW500
- PW600

Campo di applicazione

Utilizzare il rullo packer dentato PW su terreni da medi a duri.

Funzionamento

La compattazione tramite il rullo packer dentato viene effettuata in modo uniforme sull'intera larghezza di lavoro.

Pulizia

Raschiatori regolabili, rivestiti in metallo duro puliscono il rullo.

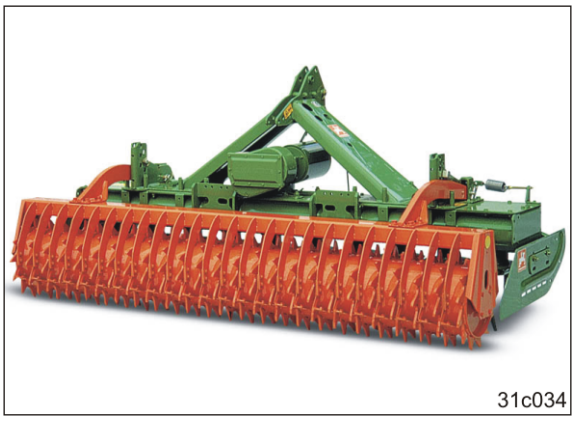


Fig. 32

5.7.3 Rullo ad anello conico KW

- KW520
- KW580

Campo di applicazione

Utilizzare il rullo ad anello conico KW su terreni da medi a pesanti.

Funzionamento

Gli anelli conici compattano il terreno a strisce.

In combinazione con una seminatrice, la semente viene incorporata nel terreno compattato. Grazie alla buona compattezza del terreno, vi è un'umidità più elevata che favorisce la germinazione.

Il terreno morbido tra gli anelli conici viene utilizzato per chiudere i solchi.

Pulizia

Raschiatori regolabili, rivestiti in metallo duro puliscono il rullo.

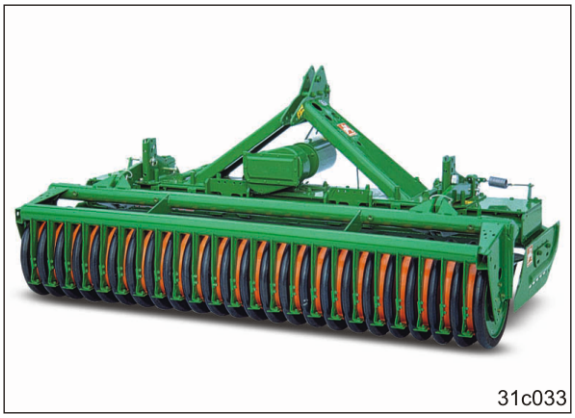


Fig. 33

5.7.4 Rullo Cracker Disk

Campo di applicazione

Utilizzare il rullo Cracker Disk CDW su terreni da medi a duri.

Funzionamento

Gli anelli packer in acciaio del rullo Cracker Disk (Fig. 34/1) compattano il terreno a strisce. In combinazione con una seminatrice, la semente viene incorporata nel terreno compattato. Le traverse integrate degli anelli packer in acciaio assicurano un ulteriore trazione del rullo. Il rullo Cracker Disk è dotato di barra portalame a molla (Fig. 34/2).

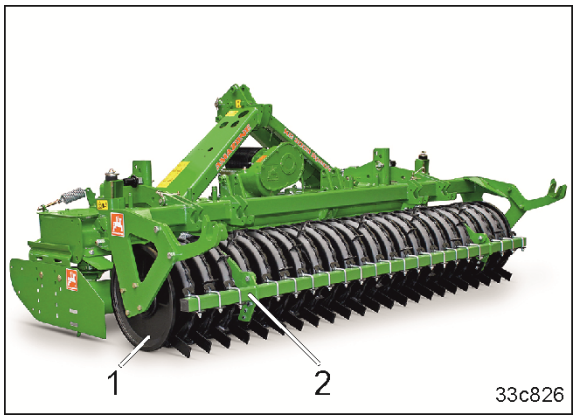


Fig. 34

Due segmenti di regolazione (Fig. 35/3) con molle integrate (Fig. 35/4) servono alla regolazione della barra portalame. Durante il lavoro, le lame possono spostare verso l'alto gli ostacoli nel terreno.

Alla consegna, la barra portalame è regolata in modo che le estremità delle lame chiudano con i bordi rullo.

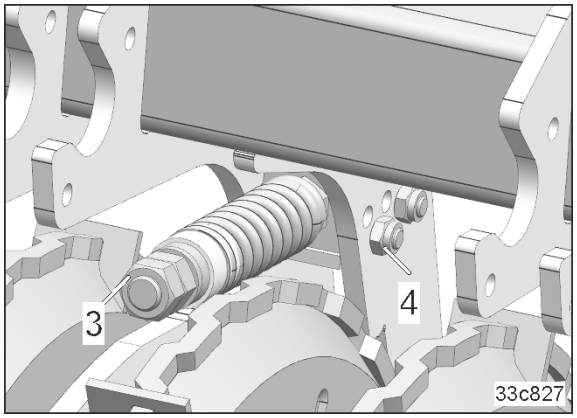


Fig. 35

5.8 Azionamento

L'albero cardanico (Fig. 36/1) trasmette la forza di trasmissione della presa di forza del trattore tramite il cambio della macchina al disco portalame.

Quando si incontra un ostacolo rigido, è possibile che il disco portalame si arresti. Per evitare danni al cambio, la macchina è dotata di un giunto limitatore di coppia.

Il giunto limitatore di coppia si inserisce sull'albero primario del cambio macchina sotto la protezione integrale.

Fig. 36

Come opzione, i cambi possono disporre di una presa di forza posteriore. Il numero di giri corrisponde a quello della presa di forza del trattore.

Fig. 37/…

- Presa di forza posteriore WHG/KG Super

Fig. 37

5.8.1 Cambio/numero di giri della presa di forza del trattore/numero di giri dei denti

Terreni diversi richiedono un adattamento del numero di giri dei denti per ottenere il letto di semina fine desiderato. Il cambio della macchina consente questa impostazione.

Mai selezionare un numero di giri dei denti superiore al necessario. Aumentando il numero di giri dei denti, il fabbisogno di potenza e l'usura dei denti aumentano in modo eccessivo.

La scelta del regime dei denti corretto diminuisce i costi di usura e aumenta la potenza di superficie.

Regolare il numero di giri della presa di forza del trattore sempre su 1000 1/min. Numeri di giri della presa di forza del trattore inferiori comportano coppie superiori sull'albero cardanico e un'usura più rapida del giunto limitatore di coppia.

Il tipo di cambio dipende dal tipo di macchina e dalla potenza motore del trattore consentita (vedere tabella). Non agganciare la macchina a trattori che superino la potenza motore del trattore consentita.

Macchina			Riduttore	Potenza del motore del trattore massima consentita	Presa di forza posteriore
Erpice	KE 2500	Special	WHG/KE Special	fino a 103 kW (140 PS)	Optional
Erpice	KE 3000	Special			
Erpice	KE 3000	Super	WHG/KE Super	fino a 129 kW (175 PS)	Optional
Erpice	KE 3500	Super			
Erpice	KE 4000	Super			
Rotocoltivatore	KX 3000		WHG/KX	fino a 140 kW (190 PS)	Optional
Rotocoltivatore	KG 3000	Special	WHG/KG Special	fino a 161 kW (220 PS)	Optional
Rotocoltivatore	KG 3500	Special			
Rotocoltivatore	KG 4000	Special			
Rotocoltivatore	KG 3000	Super	WHG/KG Super	fino a 220 kW (300 PS)	Optional
Rotocoltivatore	KG 3500	Super			
Rotocoltivatore	KG 4000	Super			

5.8.2 Cambio WHG/KE Special / cambio WHG/KE Super

Il numero di giri dei denti può essere regolato spostando le ruote coniche nei cambi WHG/KE Special / Super.

La tabella (sotto) mostra

- il numero di giri albero di presa di forza del trattore,
- gli accoppiamenti di ruote dentate,
- i numeri di giri dei denti.

Entrambi i cambi dispongono di una presa di forza posteriore. I giri della presa di forza posteriore corrispondono ai giri della presa di forza del trattore.

Fig. 38: WHG/KE Super

Tabella del numero di giri WHG/KE Special

1: Accoppiamento ruote dentate

Il cambio è equipaggiato di serie con
Ruota dentata I:.....20 denti

Ruota dentata II:.....23 denti

2: Numero di giri dei denti [1/min] per

Numero di giri albero presa di forza del trattore .....1000 1/min.

Numero di giri albero presa di forza del trattore .....750 1/min.

Numero di giri albero presa di forza del trattore .....540 1/min.

Esempio:

Accoppiamento ruote dentate I/II: 20/23

Numero di giri albero presa di forza del trattore: ..... 1000 1/min.

Numero di giri dei denti: ..... 282 g/m.

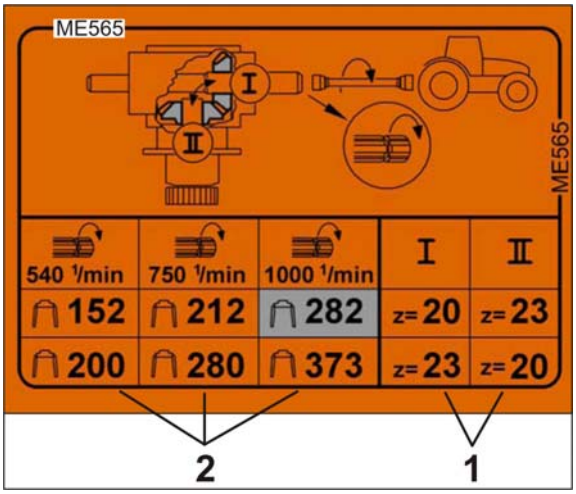


Tabella del numero di giri WHG/KE Super

1: Accoppiamento ruote dentate

Il cambio è equipaggiato di serie con
Ruota dentata I: ..... 22 denti

Ruota dentata II: ..... 25 denti

2: Numero di giri dei denti [1/min] per

Numero di giri albero presa di
forza del trattore ..... 1000 1/min.

Numero di giri albero presa di
forza del trattore ..... 750 1/min.

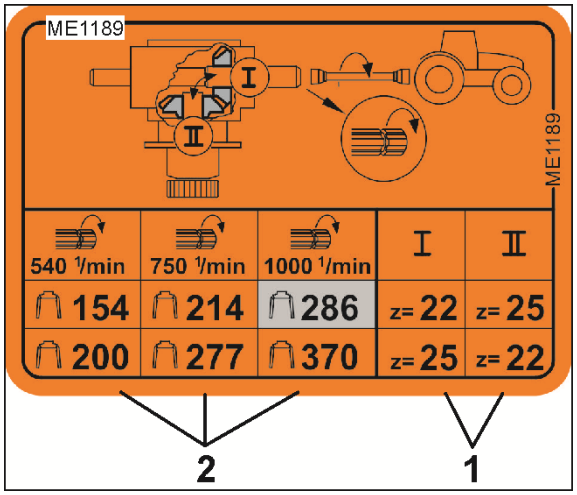
Numero di giri albero presa di
forza del trattore ..... 540 1/min.

Esempio:

Accoppiamento ruote
dentate I/II: 22/25

Numero di giri albero presa di
forza del trattore:.....1000 1/min.

Numero di giri dei denti:.....286 1/min.



5.8.3 Cambio WHG/KX

Il numero di giri dei denti può essere regolato spostando o sostituendo le ruote dentate nel cambio WHG/XX. Sostituire le ruote dentate solo a coppie.

La tabella (sotto) mostra

- il numero di giri albero di presa di forza del trattore,
- gli accoppiamenti di ruote dentate,
- i numeri di giri dei denti.

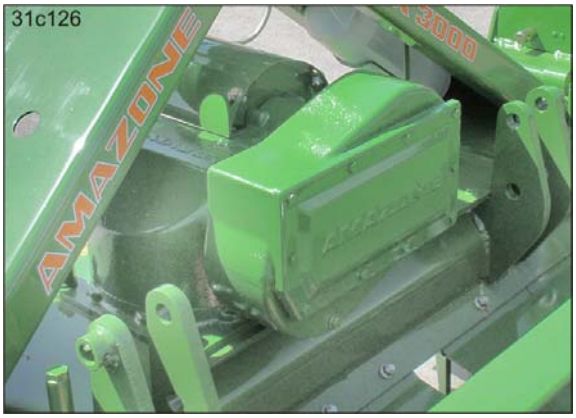


Fig. 39: WHG/KX

Tabella del numero di giri WHG/KX

1: Accoppiamento ruote dentate

Il cambio è equipaggiato di serie con
Ruota dentata I:..... 29 denti

Ruota dentata II:..... 36 denti

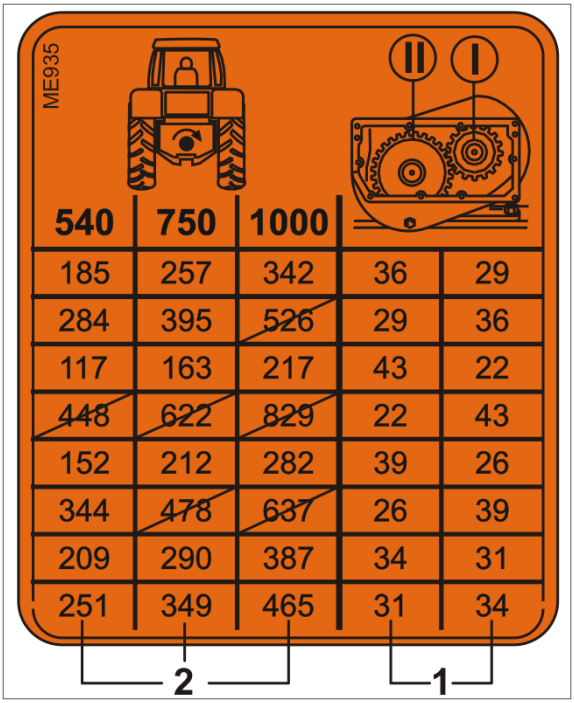
2: Numero di giri dei denti [1/min] per
Numero di giri albero presa di forza del trattore .....1000 1/min.
Numero di giri albero presa di forza del trattore .....750 1/min.
Numero di giri albero presa di forza del trattore .....540 1/min.

Esempio:

Accoppiamento ruote dentate I/II: 29/36

Numero di giri albero presa di forza del trattore: ..... 1000 1/min.

Numero di giri dei denti: ..... 342 g/m.



Mai impostare i numeri di giri dei denti cancellati. Questi numeri di giri elevati non sono idonei per la lavorazione del terreno e possono provocare danni alla macchina.

5.8.4 Cambio WHG/KG Special / Super

Il numero di giri dei denti può essere regolato spostando o sostituendo gli accoppiamenti di ruote dentate nei cambi WHG/KG Special / Super.

La tabella (sotto) mostra

- il numero di giri albero di presa di forza del trattore,
- gli accoppiamenti di ruote dentate,
- i numeri di giri dei denti.

Fig. 40: WHG/KG Special

Tabella del numero di giri
WHG/KG Special e WHG/KG Super

1: Accoppiamento ruote dentate

Il cambio è equipaggiato di serie con
Ruota dentata I: .....21 denti

Ruota dentata II: .....23 denti

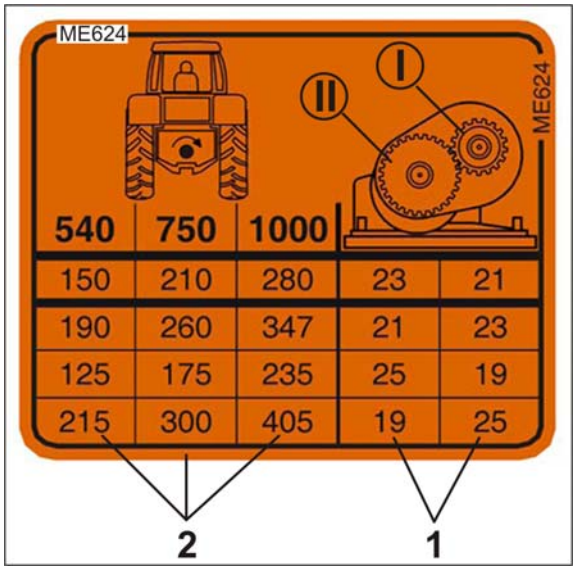
2: Numero di giri dei denti [1/min] per
Numero di giri albero presa di
forza del trattore .....1000 1/min.
Numero di giri albero presa di
forza del trattore .....750 1/min.
Numero di giri albero presa di
forza del trattore .....540 1/min.

Esempio:

Accoppiamento ruote
dentate I/II: 21/23

Numero di giri albero presa
di forza: .....1000 1/min.

Numero di giri dei denti: .....280 g/m.



5.8.4.1 Radiatore raffreddamento olio (opzione)

Il radiatore raffreddamento olio (Fig. 41/1) raffredda l'olio del cambio.

L'albero del cambio aziona la pompa dell'olio (Fig. 41/2). L'olio fluisce attraverso un filtro dell'olio (Fig. 41/3).

Il ventilatore nel radiatore raffreddamento olio è collegato alla presa del trattore. Ogni 20 minuti il ventilatore cambia il senso di rotazione per circa 40 secondi, in modo che dalle sue lamelle vengano rimosse impurità.

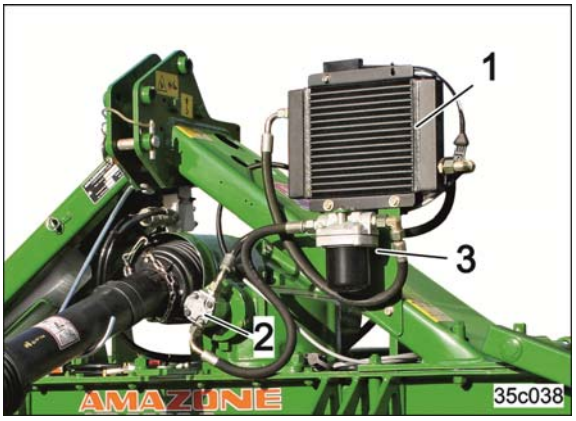


Fig. 41

5.9 Alberi cardanici

L'albero cardanico trasmette la forza di trasmissione dalla presa di forza del trattore tramite il cambio della macchina al disco portalame.

Il tipo di albero cardanico dipende dal tipo di macchina e dall'albero di presa di forza del trattore.

Macchina per la lavorazione della terra	Albero cardanico	Numero d'ordine
Erpice KE 2500 Special KE 3000 Special	Bondioli & Pavesi LR23 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ628
	Bondioli & Pavesi LR23 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ629
	Bondioli & Pavesi W2400 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ547

Macchina per la lavorazione della terra	Albero cardanico	Numero d'ordine
Erpice KE 3000 Super KE 3500 Super KE 4000 Super	Bondioli & Pavesi SFT - H7 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ578
	Bondioli & Pavesi SFT - H7 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ579
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ647
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ654

Macchina per la lavorazione della terra	Albero cardanico	Numero d'ordine
Rotocoltivatore KX 3000	Bondioli & Pavesi SFT - H7 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ578
	Bondioli & Pavesi SFT- H7 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ579
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ647
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ654

Macchina per la lavorazione della terra	Albero cardanico	Numero d'ordine
Rotocoltivatore KG 3000 Special KG 3500 Special KG 4000 Special	Bondioli & Pavesi SFT - H7 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ582
	Bondioli & Pavesi SFT- H7 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ583
	Bondioli & Pavesi SFT- H7 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/4", 6 pezzi, 760 mm	EJ584
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ649
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ658
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/4", 6 pezzi, 760 mm	EJ659

Macchina per la lavorazione della terra	Albero cardanico	Numero d'ordine
Rotocoltivatore KG 3000 Super KG 3500 Super KG 4000 Super	Bondioli & Pavesi SFT - S8 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ592
	Bondioli & Pavesi SFT - S8 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ593
	Bondioli & Pavesi SFT - S8 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/4", 6 pezzi, 760 mm	EJ594
	Bondioli & Pavesi SFT - S8 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/4", 20 pezzi, 760 mm	EJ595
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 6 pezzi, 760 mm	EJ648
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/8", 21 pezzi, 760 mm	EJ657
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/4", 6 pezzi, 760 mm	EJ656
	Walterscheid P500 Albero cardanico con frizione d'innesto albero a camme 1 3/4", 20 pezzi, 760 mm	EJ655

5.10 Controllo elettronico trasmissione (opzione, solo KG Super)

Quando si incontra un ostacolo rigido, è possibile che il disco portalame si arresti.

Un giunto limitatore di coppia sull'albero primario del cambio della macchina evita che il cambio venga danneggiato.

Il rotocoltivatore KG Super può essere equipaggiato con il controllo elettronico della trasmissione.

In caso di arresto dei dischi portalame, il calcolatore di bordo avverte attraverso

- indicazione sul terminale di comando (Fig. 42)
- segnale acustico.

Riconoscere l'arresto del cambio da

- sensori montati (Fig. 43/1) in combinazione con alberi cardanici della ditta Bondioli & Pavesi (Fig. 43/2).
- sensori montati (Fig. 44/1) in combinazione con alberi cardanici della ditta Walterscheid (Fig. 44/2).

Fig. 42

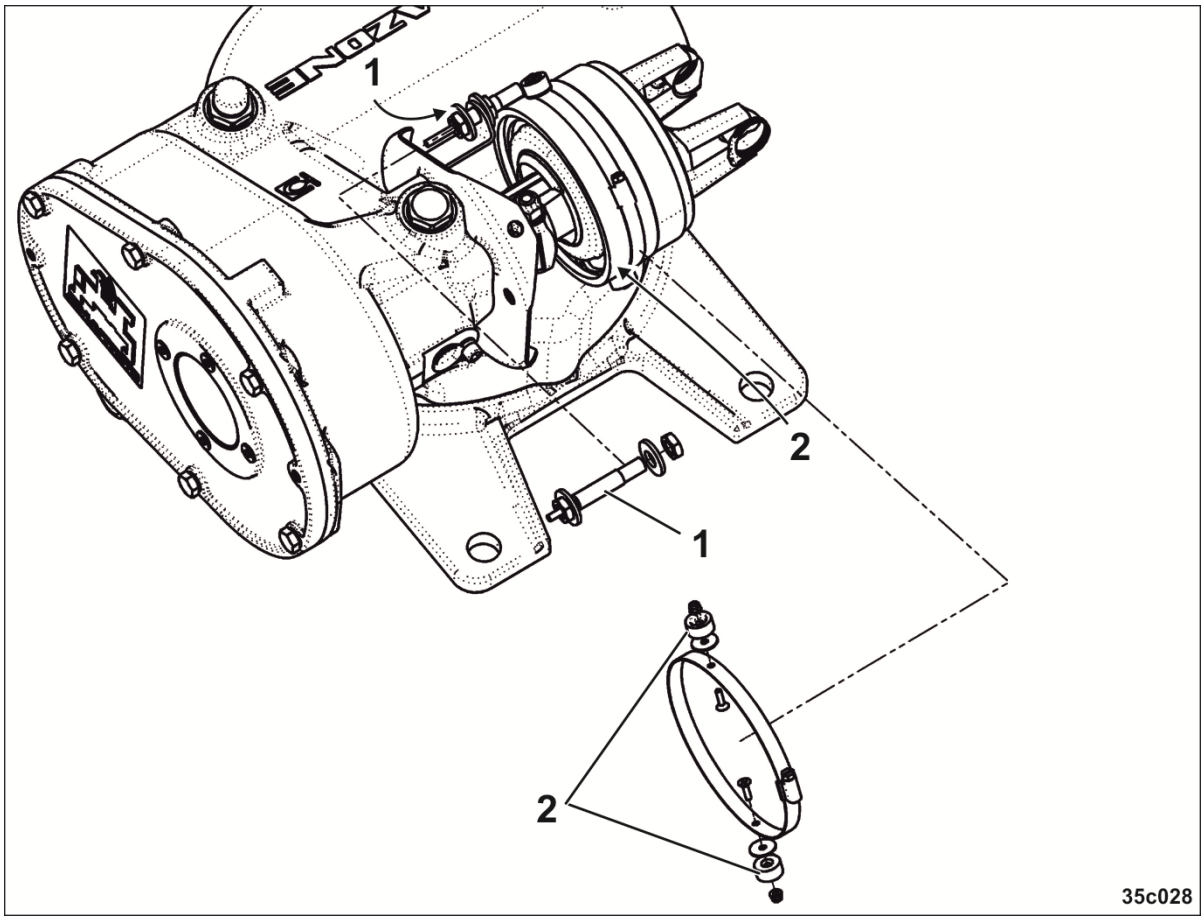


Fig. 43

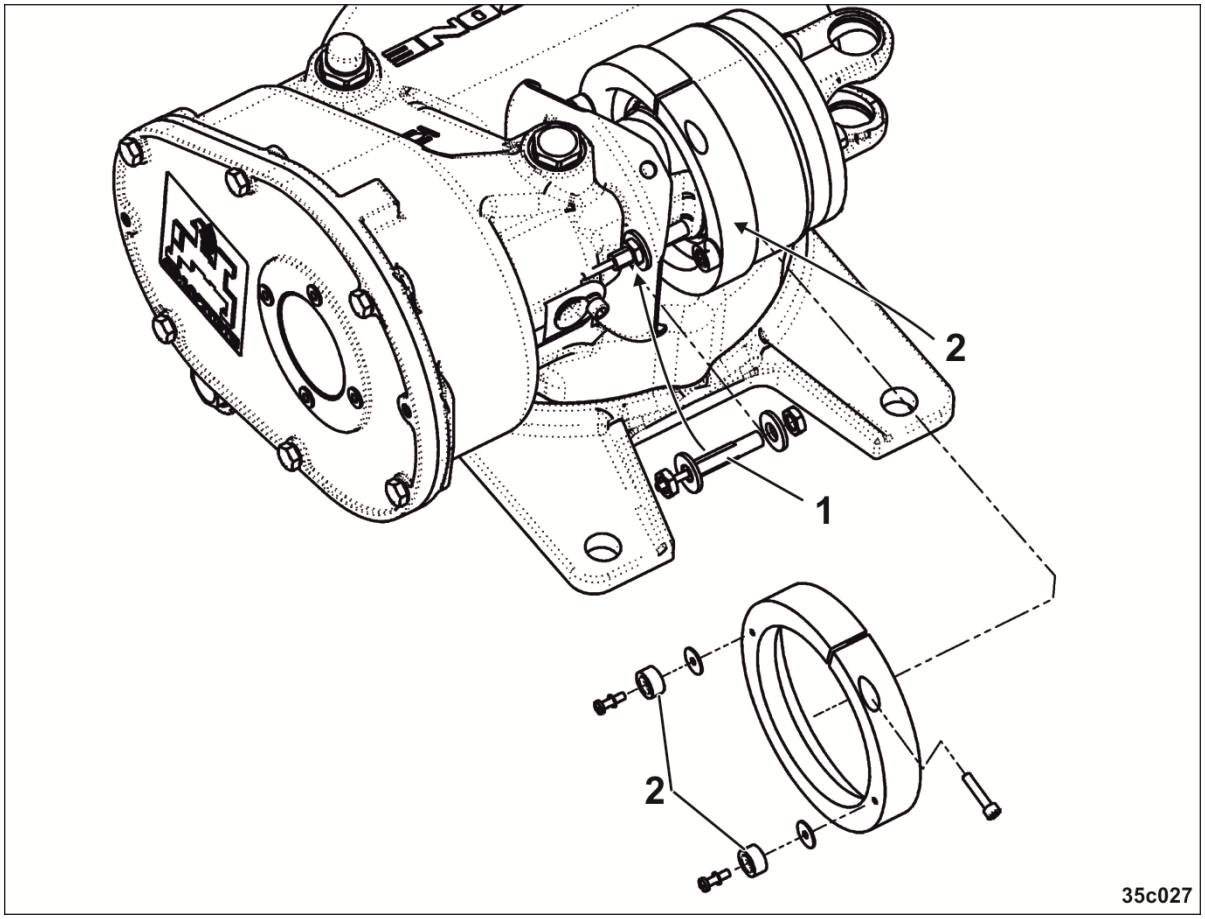


Fig. 44

5.11 Denti utensile

Macchina per la lavorazione della terra		Denti utensile	Lunghezza dei denti utensile
Erpice	KE 2500 Special KE 3000 Special / Super KE 3500 Super KE 4000 Super	KE Special "a scaricare"	26 cm
Rotocoltivatore	KX 3000	KG "a scaricare"	33 cm
		KG Special "on grip"	33 cm
		Denti per patate	40 cm
Rotocoltivatore	KG 3000 Special KG 3500 Special KG 4000 Special	KG "a scaricare"	33 cm
		KG Special "on grip"	33 cm
		KG Special HD "on grip"	33 cm
		Denti per patate	40 cm
	KG 3000 Super KG 3500 Super KG 4000 Super	KG "a scaricare"	33 cm
		Presa Super KG	33 cm
		Denti per patate	40 cm

Denti utensile
KE Special "a scaricare" (rotazione a sinistra)

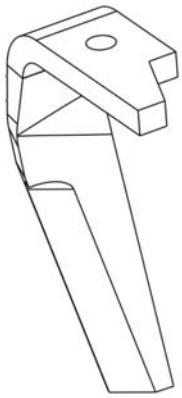


Fig. 45

Denti utensile
KG "a scaricare" (rotazione a sinistra)

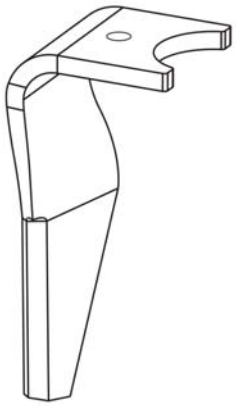


Fig. 46

Denti utensile
KG Special "on grip" (HD) (rotazione a sinistra)

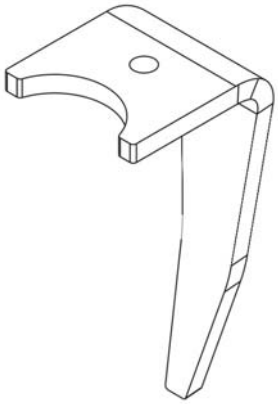


Fig. 47

Denti utensile
KG Super "on grip" (rotazione a sinistra)

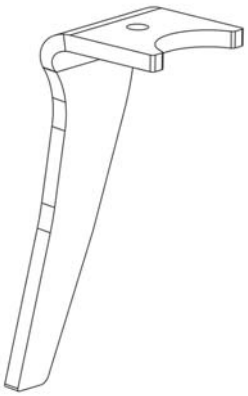


Fig. 48

Denti utensile
KG Special "on grip" (HD) (rotazione a sinistra)

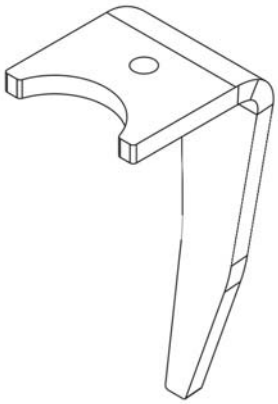


Fig. 49

Denti utensile
denti per patate (rotazione a sinistra)

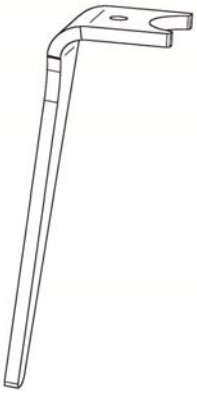


Fig. 50

5.11.1 Lunghezza minima denti utensile

I denti degli utensili sono soggetti ad usura.
Sostituire i denti degli utensili

- al raggiungimento
  della lunghezza minima L = 150 mm.
- prima di raggiungere la lunghezza minima, durante lavori a grandi profondità, per evitare danni od usura dei dischi portalame.

Se si rimane al di sotto della lunghezza minima prescritta dal produttore, eventuali reclami, ad esempio in seguito a danni provocati da pietre, non verranno accolti.

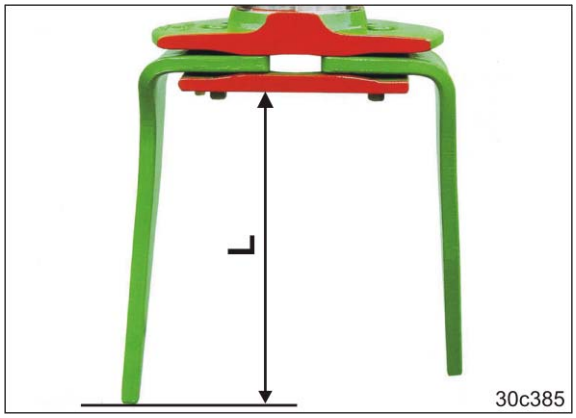


Fig. 51

5.11.2 Protezione contro le pietre

I denti utensile (Fig. 52/1) sono fissati nelle tasche (Fig. 52/2) dei dischi portalame.

Le tasche sono formate in modo che i denti utensile possano evitare pietre o altri ostacoli con una certa elasticità.

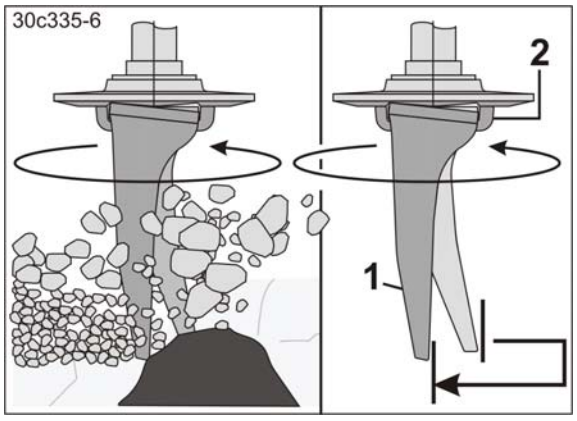


Fig. 52

5.12 Profondità di lavoro della macchina per la lavorazione del terreno

La macchina per la lavorazione del terreno poggia sul rullo. In tal modo la profondità di lavoro della macchina viene mantenuta con precisione.

5.12.1 Regolazione meccanica della profondità di lavoro

Il segmento di regolazione (Fig. 53/1) serve per regolare la profondità di lavoro.

Spostando il perno per la regolazione della profondità (Fig. 53/2) nel segmento di regolazione viene regolata la profondità di lavoro.

Le diverse regolazioni agiscono su un braccio portante del rullo (Fig. 53/3) sotto il perno per la regolazione della profondità.

La macchina per la lavorazione del terreno è dotata di 2 segmenti di regolazione.

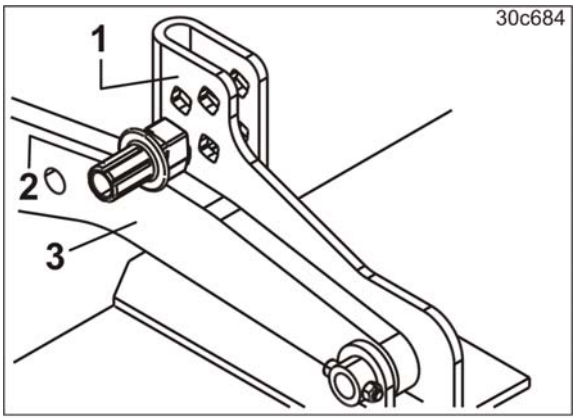


Fig. 53

Una gradazione più precisa della profondità di lavoro si ottiene ruotando il perno per la regolazione della profondità nel medesimo foro quadro.

Gli spigoli (Fig. 54/1) del perno per la regolazione della profondità hanno distanze diverse e sono contrassegnati con i numeri da 1 a 4 (Fig. 54/2).

Fissare sempre i perni per la regolazione della profondità con una spina a scatto (Fig. 54/3).

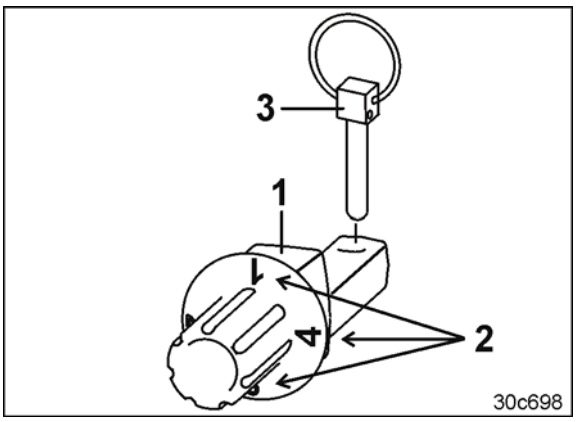


Fig. 54

5.12.2 Regolazione idraulica della profondità di lavoro (opzione)

Attraverso i bracci portanti, il rotocoltivatore poggia sul rullo, mantenendo la profondità di lavoro costante. Durante il lavoro, è possibile regolare idraulicamente la profondità di lavoro.

L'azionamento del deviatore idraulico (*naturale*) consente la regolazione della profondità di lavoro del rotocoltivatore.

Bloccare il deviatore idraulico (*naturale*) dopo ogni regolazione.

Due cilindri idraulici (Fig. 55/1) sono collegati al deviatore idraulico del trattore (*naturale*) per la regolazione della profondità di lavoro. La scala (Fig. 55/2) indica la profondità di lavoro regolata.

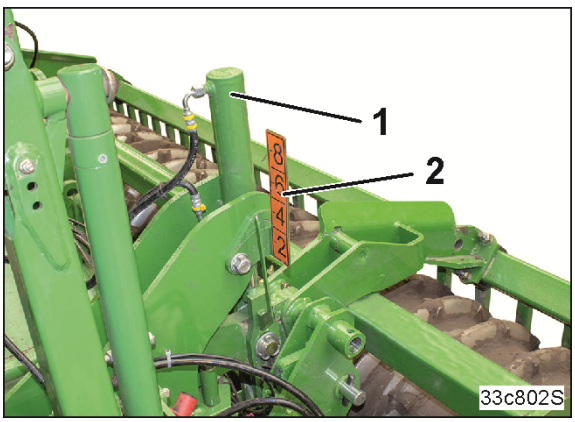


Fig. 55

5.13 Lamiera laterale

La lamiera laterale (Fig. 56/1) fa in modo che il terreno lavorato venga portato davanti al rullo e non gettato sul lato.

In funzione del tipo di macchina, è possibile selezionare la lamiera laterale molleggiata o orientata in modo girevole.

Per rendere efficace la limitazione del flusso di terreno, è necessario adattare la profondità di lavoro delle lamiere laterali alla profondità di lavoro della macchina per la lavorazione del terreno e la tensione elastica alle condizioni del terreno.

La lamiera laterale è fissata con due viti e può essere regolata in altezza.

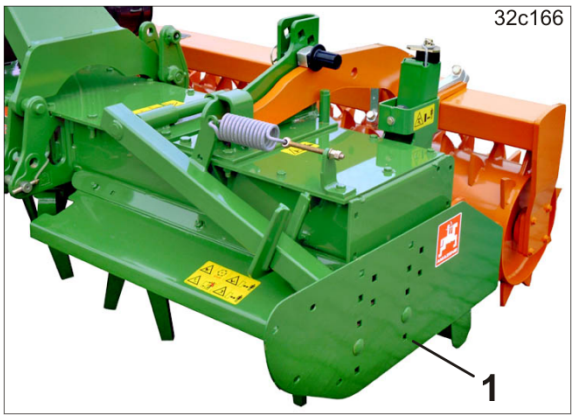


Fig. 56

Macchina per la lavorazione della terra		Lamiera laterale
Erpice	KE 2500 Special KE 3000 Special	Lamiera elastica molleggiata
	KE 3000 Super KE 3500 Super KE 4000 Super	Lamiera laterale orientata in modo girevole
Rotocoltivatore	KX 3000	
	KG 3000 Special KG 3500 Special KG 4000 Special	
	KG 3000 Super KG 3500 Super KG 4000 Super	

5.13.1 Lamiera elastica molleggiata

La lamiera laterale molleggiata (Fig. 57/1) evita gli ostacoli.

Due molle di trazione portano la lamiera laterale indietro in posizione di lavoro.

Fig. 57

5.13.2 Lamiera laterale orientata in modo girevole

La lamiera laterale orientata in modo girevole (Fig. 58/1) evita gli ostacoli spostandoli verso l'alto.

Il peso proprio della lamiera laterale e una molla di trazione (Fig. 58/2) la riportano poi nella posizione di lavoro.

La tensione elastica regolabile è impostata in fabbrica per terreni morbidi e medi.

La tensione elastica deve

- essere aumentata su terreni duri,
- diminuita quando viene incorporata la paglia.

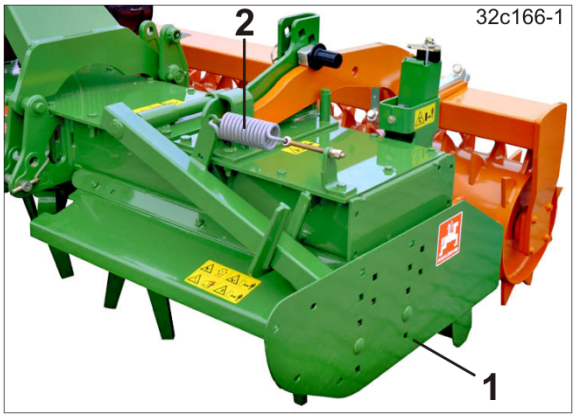


Fig. 58

5.13.2.1 Angolo di deviazione della terra (opzione)

La terra, che scivola facilmente, può infiltrarsi tra lamiera laterale e rullo anche se la regolazione è corretta. La fuoriuscita della terra viene evitata dall'angolo di deviazione della terra (opzione, Fig. 59/1).

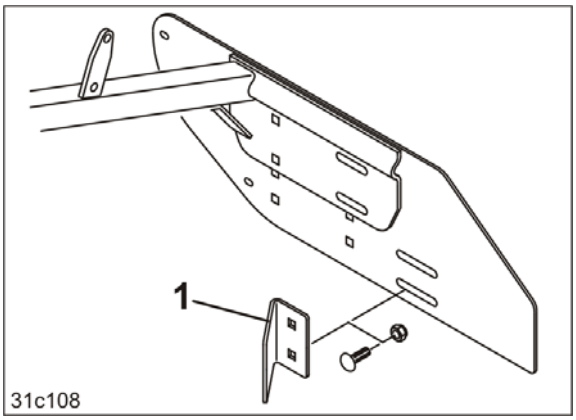


Fig. 59

5.14 Barra livellatrice

La barra livellatrice (Fig. 60/1)

- elimina le irregolarità del terreno dietro la macchina,
- frantuma i grumi residui su terreni pesanti,
- compatta terreni morbidi.

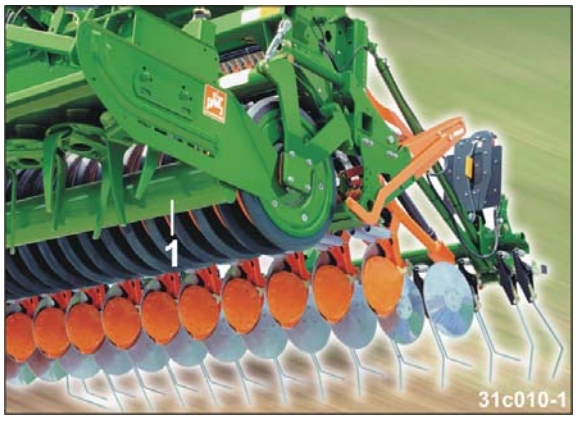


Fig. 60

La macchina possiede due mandrini (Fig. 61/1) per regolare la barra livellatrice.

Regolare sempre uniformemente la barra livellatrice sull'intera larghezza di lavoro. La scala vicino al mandrino serve per l'orientamento.

Per la semina con aratro, regolare la barra livellatrice in modo che, per livellare le irregolarità presenti, si crei un terrapieno sempre più piccolo.

Regolare la barra livellatrice rispetto al pacciame così in alto che i residui di raccolto possano passare la barra livellatrice.

Se fissata molto in alto, la barra livellatrice non è funzionante.

Fig. 61

5.15 Telaio di montaggio frontale (opzione, solo KE Special / Super)

Per la lavorazione intensiva del terreno, nel caso di macchine portate anteriormente, vengono impiegati erpici KE Special e KE Super in combinazione con il rullo a barre.

Fig. 62

5.16 Possibilità di combinazione con macchine AMAZONE

La macchina per la lavorazione del terreno può essere combinata con:

- seminatrice portata (Fig. 63)
- seminatrice trainata, meccanica (Fig. 64)
- seminatrice trainata, pneumatica (Fig. 65)
- coltivatore gigante (Fig. 65)

Questo manuale operatore descrive l'aggancio della seminatrice portata (Fig. 63).

Fig. 63

Fig. 64

Fig. 65

5.17 Lavorare con una seminatrice portata AMAZONE

Equipaggiare la macchina per la lavorazione del terreno per agganciare la seminatrice portata a scelta con

- i giunti di accoppiamento
- il telaio di sollevamento.

5.17.1 Giunti di accoppiamento (opzione)

I giunti di accoppiamento servono per il fissaggio della seminatrice portata.

I giunti di accoppiamento possiedono punti di snodo di cat. II per fissare seminatrici portate della medesima categoria.

Fig. 66

5.17.2 Telaio di sollevamento (opzione)

Se la portata del trattore non è sufficiente per sollevare la combinazione di macchina per la lavorazione del terreno, rullo e seminatrice portata con i giunti di accoppiamento, è possibile ridurre il fabbisogno di forza di sollevamento con il telaio di sollevamento.

Il telaio di sollevamento solleva la seminatrice innanzitutto sopra il rullo. In tal modo si riduce il fabbisogno di forza di sollevamento complessivo. Con fabbisogno di forza di sollevamento ridotto, l'impianto idraulico del trattore solleva la combinazione per svolte in capezzagna o per trasporto.

Durante il trasporto su strada, il telaio di sollevamento è bloccato in posizione sollevata.

Il telaio di sollevamento serve per fissare la seminatrice portata e può essere fornito in due versioni, in funzione del peso totale della seminatrice.

Il telaio di sollevamento 2.1 (Fig. 67) è ammesso per seminatrici fino ad un peso totale pari a 1600 kg.

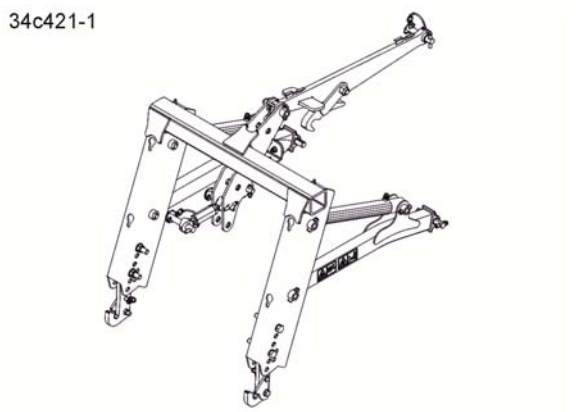


Fig. 67

Il telaio di sollevamento 3.1 (Fig. 68) è ammesso per seminatrici fino ad un peso totale pari a 2500 kg.

I telai di sollevamento possiedono punti di snodo di cat. II per fissare seminatrici portate della medesima categoria. Il telaio di sollevamento serve a ridurre la forza di sollevamento del trattore.

L'azionamento del telaio di sollevamento richiede un deviatore idraulico del trattore a effetto semplice.
Il telaio di sollevamento consente di effettuare svolte in capezzagna con albero cardanico in funzione.
Dopo il sollevamento della seminatrice, la combinazione di macchine deve essere sollevata dalle barre inferiori del trattore solo finché i denti della macchina per la lavorazione del terreno e il rullo non fuoriescono leggermente dal terreno.
Nella maggior parte dei trattori, l'albero cardanico subisce soltanto una leggera angolazione ed è possibile svoltare anche quando quest'ultimo è in funzione.

Dopo l'inversione, dapprima la combinazione si abbassa, la macchina per la lavorazione del terreno inizia il lavoro e, mentre il trattore si avvia, la seminatrice viene utilizzata là dove la macchina per la lavorazione del terreno ha iniziato a lavorare. In tal modo è possibile lavorare con capezzagne più sottili.

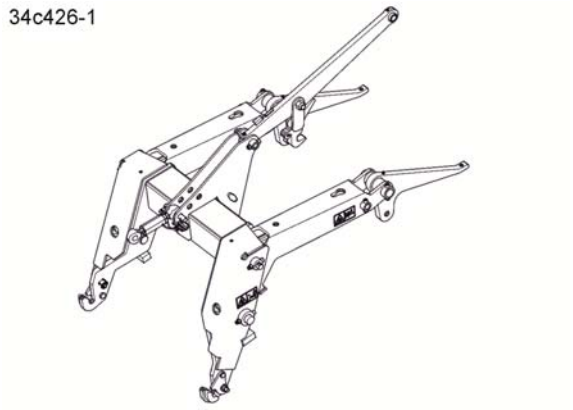


Fig. 68

Fig. 69

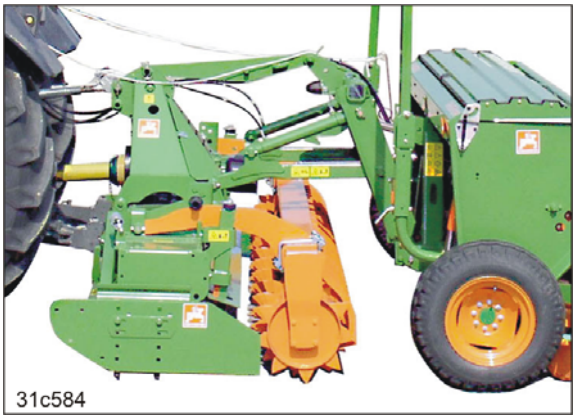


Fig. 70

5.17.3 Limitatore di altezza di sollevamento (opzione)

Se la macchina per la lavorazione del terreno viene combinata con una seminatrice azionata dalla presa di forza, l'altezza di sollevamento del telaio di sollevamento può essere limitata, in modo che la presa di forza possa rimanere attivata anche in fase di svolta.

Una seminatrice monoseme rimane funzionante anche a presa di forza attivata in fase di svolta. Non occorre pertanto disattivare la presa di forza e quindi non si verifica il calo di pressione a ciò correlato nella seminatrice monoseme.

Se la seminatrice viene sollevata dal telaio, la barra superiore (Fig. 71/1) tira il gancio di azionamento (Fig. 71/2) verso l'alto e chiude la valvola che interrompe il flusso di olio ai cilindri.

L'altezza di sollevamento della seminatrice è regolabile.

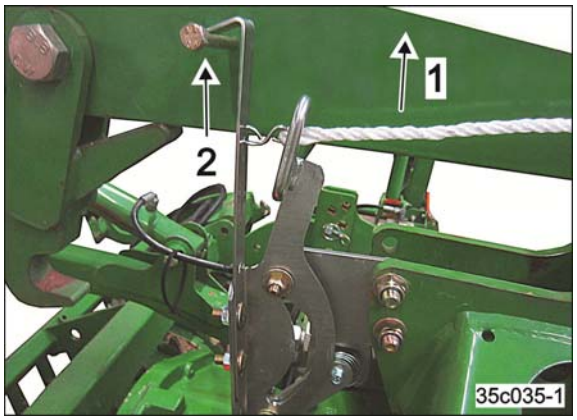


Fig. 71

5.17.4 Stabilizzazione laterale del telaio di sollevamento 2.1 (opzione)

La stabilizzazione laterale (Fig. 72/1) migliora il movimento per inerzia della seminatrice su pendii e riduce le oscillazioni della seminatrice sollevata durante il trasporto.

La stabilizzazione laterale collega le barre inferiori del telaio di sollevamento 2.1 tra loro.

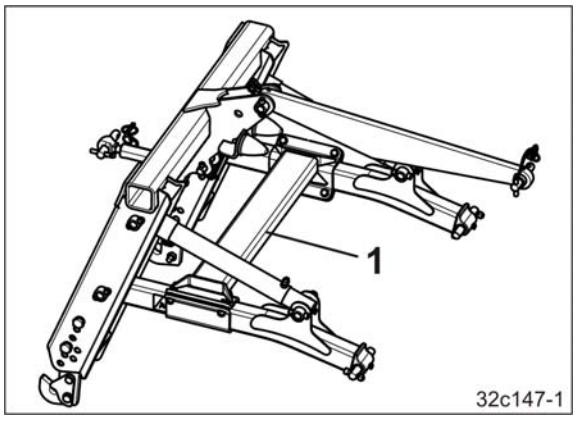


Fig. 72

5.18 Riduttore pendolare (opzione)

Nel caso in cui alla presa di forza posteriore si debba collegare una seminatrice azionata da presa di forza, il telaio portarullo alto può impedire il fissaggio dell'albero cardanico all'estremità dell'albero di forza.

Il collegamento della presa di forza viene deposto dal riduttore pendolare sul telaio portarullo.

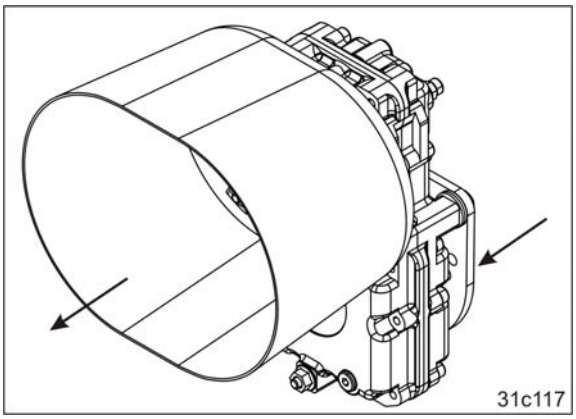


Fig. 73

È possibile scegliere tra due riduttori, ciascuno con un

- Rapporto di riduzione 1:1
  Numero di giri in entrata: 1000 1/min.
  Numero di giri in uscita: 1000 1/min.
- Rapporto di riduzione 1:1,85
  Numero di giri in entrata: 540 1/min.
  Numero di giri in uscita: 1000 1/min.

Il riduttore, fissato alla presa di forza posteriore, è avvitato al cambio della macchina.

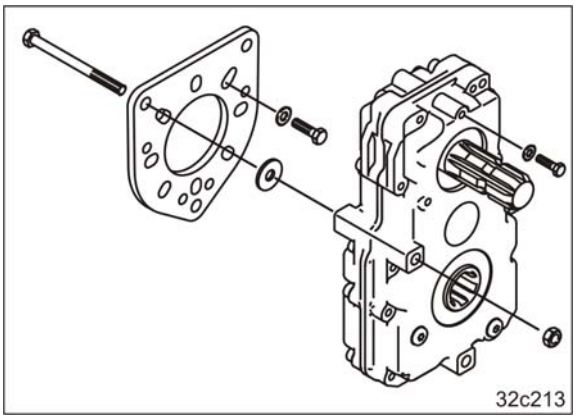


Fig. 74

5.19 Marcasolco (opzione)

I marcasolco azionati idraulicamente lavorano sul terreno alternativamente a destra e sinistra vicino alla macchina.

In tal modo, il marcasolco attivo (Fig. 75/1) traccia un segno. Tale segno serve al conducente del trattore come aiuto per l'orientamento.

Il conducente del trattore passa in posizione centrale sopra al segno.

I marcasolco sono fissati alla macchina per la lavorazione della terra.

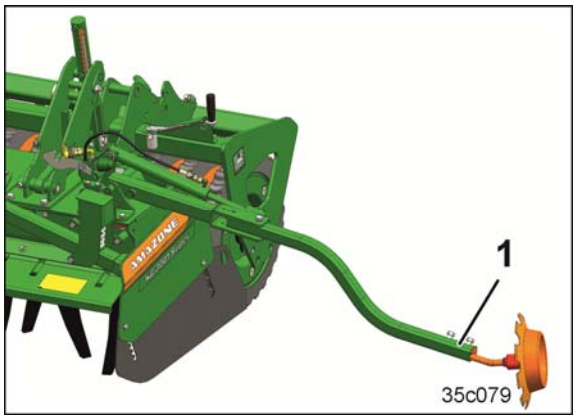


Fig. 75

È possibile regolare

- la lunghezza del marcasolco
- l'intensità di lavoro del marcasolco a seconda del tipo di terreno.

Alla svolta a fine campo entrambi i marcasolco (Fig. 76/1) sono sollevati.

Durante il trasporto della macchina, entrambi i marcasolco (Fig. 76/1) sono sollevati. Ogni marcasolco è bloccato con una barra.

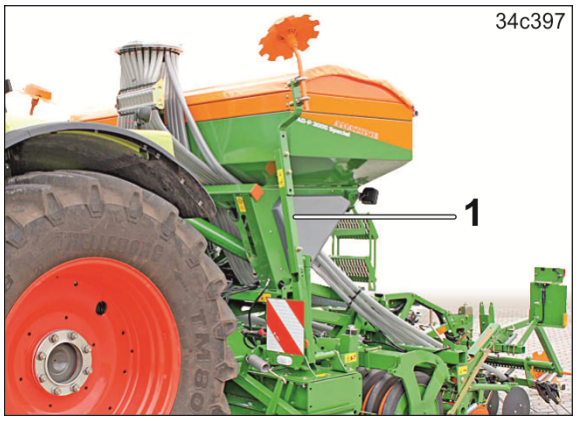


Fig. 76

5.20 Seminatrice per colture intercalari GreenDrill 200-E (opzione)

La seminatrice per colture intercalari GreenDrill consente lo spargimento di semi minuti e colture intercalari durante la lavorazione del terreno.

(1) Ventilatore con azionamento elettrico

(2) Salita ribaltabile

(3) Bloccaggio automatico della salita ribaltabile

Vedere anche il manuale operatore GreenDrill

Ribaltare la salita prima della partenza in posizione di trasporto:

Usare il gradino come impugnatura.

6 Messa in funzione

Il presente capitolo fornisce informazioni

- sulla messa in esercizio della macchina
- su come verificare se la macchina possa essere agganciata sul proprio trattore.

PERICOLO

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto.

Prima di ogni messa in esercizio, controllare che macchina e trattore siano sicuri dal punto di vista della sicurezza di marcia e funzionamento.

- Prima della messa in esercizio della macchina, l'operatore deve aver letto e compreso il manuale operatore.
- Consultare il capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore" per
  - Collegamento e scollegamento della macchina
  - Trasporto della macchina
  - Impiego della macchina
- Collegare e trasportare la macchina soltanto utilizzando un trattore adeguato.
- Trattore e macchina devono essere conformi alle norme del codice della strada nazionale.
- Il proprietario del veicolo (il gestore) il conducente del veicolo (l'operatore) sono responsabili del rispetto delle norme di legge imposte dal codice della strada nazionale.

PERICOLO

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, trascinamento e imprigionamento nell'area di componenti azionati idraulicamente o elettricamente.

Non è consentito bloccare gli elementi di controllo del trattore utilizzati per l'esecuzione diretta di movimenti idraulici o elettrici di alcuni componenti, ad esempio per procedure di chiusura, brandeggio e spostamento. Il movimento corrispondente deve arrestarsi automaticamente quando viene rilasciato il relativo elemento di controllo. Ciò non si applica a movimenti di dispositivi che

- siano continui oppure
- siano regolati automaticamente oppure
- per il loro funzionamento richiedano una posizione flottante o in pressione.

6.1 Verifica dell'idoneità del trattore

AVVERTENZA

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

- Verificare l'idoneità del trattore prima di montare o trainare la macchina.

  Portare o trainare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo.

- Eseguire una prova di frenata per controllare che il trattore raggiunga la decelerazione necessaria anche a macchina portata o trainata.

Requisiti per l'idoneità del trattore sono in particolare:

- il peso complessivo consentito
- i carichi assiali consentiti
- il carico di appoggio consentito sul punto di attacco del trattore
- le portate dei pneumatici montati
- il carico rimorchiabile consentito deve essere sufficiente

  Questi dati si trovano sulla targhetta identificativa o sul libretto di circolazione e sul manuale operatore del trattore.

L'asse anteriore del trattore deve sostenere sempre almeno il 20 % del peso a vuoto del trattore.

Il trattore deve raggiungere la decelerazione prescritta dal costruttore del trattore anche con macchina portata o trainata.

6.1.1 Calcolare gli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché la zavorra minima richiesta

Il peso complessivo consentito per il trattore, indicato sul libretto di circolazione, deve essere maggiore della somma di

- Peso a vuoto del trattore,
- massa zavorrante e
- Peso complessivo della macchina portata o carico di appoggio della macchina trainata

Questa annotazione vale solo per la Germania:

Se non è possibile rispettare i carichi assiali e/o il peso complessivo consentito facendo ricorso a ogni ragionevole possibilità, l'autorità preposta secondo la legge regionale può concedere, per la circolazione del veicolo e su approvazione del costruttore del trattore, un'autorizzazione eccezionale secondo il paragrafo § 70 StVZO (codice della strada tedesco) e la necessaria autorizzazione secondo il paragrafo § 29 comma 3 StVO in seguito a una perizia eseguita da un perito riconosciuto ufficialmente.

6.1.1.1 Dati necessari per il calcolo (macchina portata)

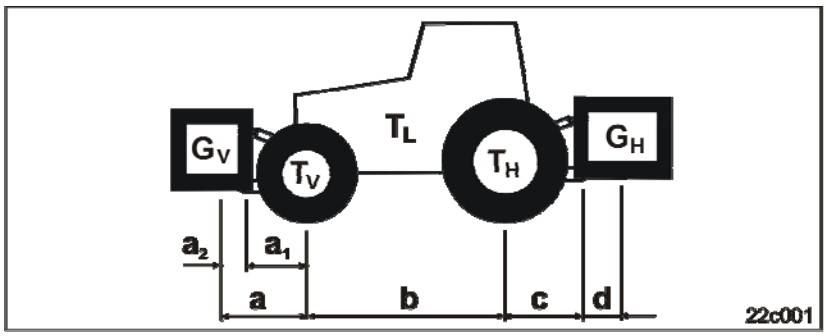


Fig. 77

T_L	[kg]	Peso a vuoto del trattore	vedere il manuale operatore del trattore o il libretto di circolazione
T_V	[kg]	Carico sull'asse anteriore del trattore a vuoto	
T_H	[kg]	Carico sull'asse posteriore del trattore a vuoto	
G_H	[kg]	Peso totale macchina portata posteriormente, o zavorra posteriore	vedere Cap. "Dati tecnici" o peso posteriore
G_V	[kg]	Peso complessivo della macchina a montaggio anteriore o peso anteriore	vedere ai dati tecnici della macchina da montaggio anteriore o al Peso anteriore
a	[m]	Distanza fra il baricentro della macchina portata anteriormente o della zavorra anteriore e centro dell'asse anteriore (somma $a_1 + a_2$)	vedere ai dati tecnici del trattore e della macchina portata anteriormente o della zavorra frontale oppure misurare
a_1	[m]	Distanza dal centro dell'asse anteriore al centro dell'attacco della barra di attacco inferiore	vedere il manuale operatore del trattore o misurare
a_2	[m]	Distanza fra la metà del punto di attacco della barra inferiore e il baricentro della macchina portata anteriormente o zavorra anteriore (distanza baricentro)	vedere ai dati tecnici della macchina portata anteriormente o della zavorra anteriore oppure misurare
b	[m]	Passo del trattore	vedere il manuale operatore o il libretto di circolazione del trattore oppure misurare
c	[m]	Distanza fra il centro dell'asse posteriore e il centro dell'attacco del braccio inferiore	vedere il manuale operatore o il libretto di circolazione del trattore oppure misurare
d	[m]	Distanza fra il centro del punto di attacco della barra inferiore sino al baricentro della macchina a montaggio posteriore o del peso posteriore (distanza baricentrica).	vedere Cap. "Dati tecnici"

6.1.1.2 Calcolo del zavorraggio minimo necessario anteriore $G_{V\ min}$ del trattore per garantire la capacità di sterzo

$$G_{V\ min} = \frac{G_H \bullet (c+d) - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a+b}$$

Inserire nella tabella seguente il valore numerico della zavorra minima calcolata $G_{V\ min}$ necessaria sulla parte anteriore del trattore.

6.1.1.3 Calcolo del carico assiale anteriore effettivo del trattore $T_{V\ tat}$

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a+b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c+d)}{b}$$

Inserire nella tabella seguente il valore numerico del carico assiale anteriore effettivo calcolato e del carico assiale anteriore del trattore consentito, indicato nel manuale operatore del trattore.

6.1.1.4 Calcolo del peso totale effettivo della combinazione trattore – macchina

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Inserire nella tabella seguente il valore numerico del peso complessivo effettivo calcolato e del peso complessivo del trattore consentito, indicato nel manuale operatore del trattore.

6.1.1.5 Calcolo del carico assiale posteriore effettivo del trattore $T_{H\ tat}$

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

Inserire nella tabella seguente il valore numerico del carico assiale posteriore effettivo calcolato e del carico assiale posteriore del trattore consentito, indicato nel manuale operatore del trattore.

6.1.1.6 Portata dei pneumatici del trattore

Inserire nella tabella seguente il valore raddoppiato (due pneumatici) della portata dei pneumatici (consultare ad esempio la documentazione del costruttore dei pneumatici).

6.1.1.7 Tabella

	Valore effettivo secondo il calcolo		Valore consentito secondo il manuale operatore del trattore		Doppio della portata consentita per i pneumatici (due pneumatici)
Zavorra minima anteriore/posteriore	/	kg	--		--
Peso complessivo		kg	≤	kg	--
Carico assiale anteriore		kg	≤	kg	≤ kg
Carico assiale posteriore		kg	≤	kg	≤ kg

- Consultare il libretto di circolazione del trattore per trovare i valori consentiti per il peso complessivo del trattore, i carichi assiali e le portate dei pneumatici.
- I valori effettivi calcolati devono essere minori o uguali (≤) ai valori consentiti.

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento, taglio, imprigionamento, ritiro e urto a causa di una stabilità insufficiente e insufficiente capacità di sterzata e frenata del trattore.

È vietato collegare la macchina al trattore alla base del calcolo se

- anche uno solo dei valori effettivi calcolati risulta maggiore del valore consentito.
- sul trattore non è fissata una zavorra anteriore (se necessaria) per la zavorratura minima anteriore ($G_{V\,min}$).

- Mettere zavorra sul trattore con un peso anteriore o posteriore se il carico assiale del trattore viene superato solo su un asse.
- Casi speciali:
  - Se con il peso della macchina portata anteriormente (G_V) non si raggiunge la zavorratura minima anteriore ($G_{V\,min}$), si dovranno utilizzare le zavorre supplementari per la macchina portata anteriormente.
  - Se con il peso della macchina da montaggio posteriore (G_H) non raggiungete la zavorra minima posteriore ($G_{H\,min}$), dovete usare pesi supplementari oltre alla macchina da montaggio posteriore!

6.2 Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti in caso di intervento sulla macchina a causa di

- abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore e non bloccata
- abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.
- avviamento e spostamento accidentale dell'insieme trattore-macchina.

Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di qualsiasi intervento sulla macchina.

È vietato qualsiasi intervento sulla macchina, come ad es. operazioni di montaggio, regolazione, eliminazione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione:

- a macchina azionata
- a motore del trattore in funzione con presa di forza del trattore/impianto idraulico collegato
- se la chiave d'accensione è inserita e il motore del trattore può essere avviato accidentalmente con presa di forza del trattore/impianto idraulico collegato
- se trattore e macchina non sono bloccati con il relativo freno di stazionamento e/o con cunei per evitarne lo spostamento accidentale.
- se parti mobili non sono bloccate in modo da evitarne movimenti accidentali
- soprattutto in queste operazioni, vi è pericolo di contatto con componenti non protetti.

1. Posizionare trattore e macchina solo su terreno fermo e pianeggiante.
2. Abbassare la macchina sollevata, non bloccata/le parti di macchina sollevate e non bloccate.

→ In tal modo si evita un abbassamento accidentale.

3. Spegnere il motore del trattore.
4. Estrarre la chiave d'accensione.
5. Inserire il freno di stazionamento del trattore.

6.3 Fissaggio delle lamiere laterali

1. Svitare le viti a testa piatta (Fig. 78/1).
2. Ruotare la lamiera laterale di 90°.
3. Inserire le viti a testa piatta (Fig. 78/2) dall'esterno nella lamiera laterale e avvitare la lamiera laterale.

   Non utilizzare i dischi (Fig. 78/3).

Fissare le viti a testa piatta nella lamiera laterale sempre dall'esterno.

In caso contrario, si supera la larghezza di trasporto su strada consentita di 3,00 m.

Lo stesso vale anche per macchine da 3,50 m e 4,00 m.

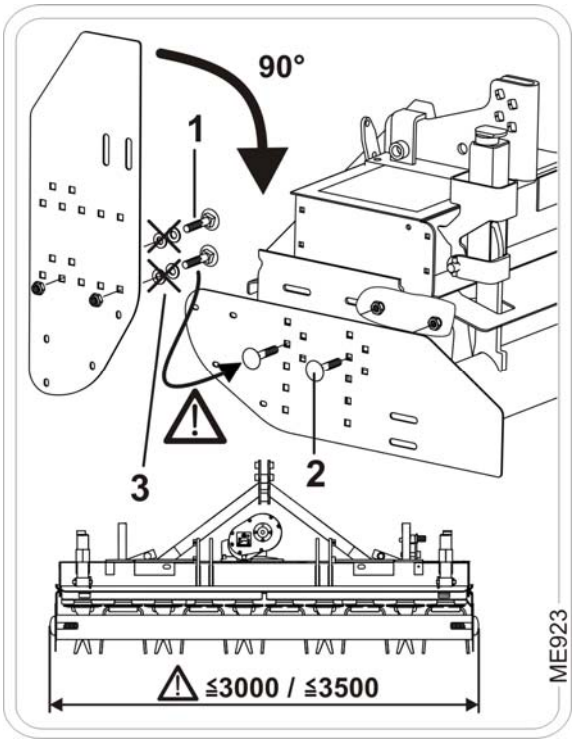


Fig. 78

6.4 Fissaggio delle lamiere di protezione

Le lamiere di protezione (Fig. 79/1) della macchina per la lavorazione del terreno sono disponibili in due varianti.

Le lamiere di protezione adatte al rullo devono essere fissate alla macchina di lavorazione del terreno:

- Lamiera di protezione (Fig. 79/2) per tutti i rulli AMAZONE, ad eccezione del rullo Cracker Disk (CDW)
- Lamiera di protezione (Fig. 79/3) per rullo Cracker Disk (CDW).

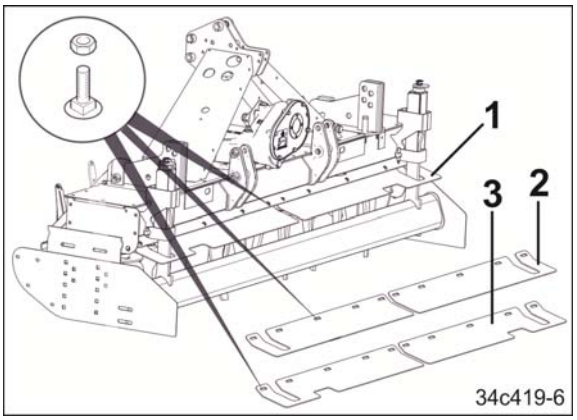


Fig. 79

6.5 Fissaggio dei rompitraccia

1. Montare il rompitraccia (opzione).
   1.1 Avvitare il supporto del rompitraccia (Fig. 80/1) con la piastra di fissaggio (Fig. 80/2) al telaio di montaggio.
   1.2 Innestare il rompitraccia (Fig. 80/4) con il perno di bloccaggio (Fig. 80/3) molto in alto e bloccarlo con una spina a scatto.

   La regolazione della profondità di lavoro si effettua sul campo.

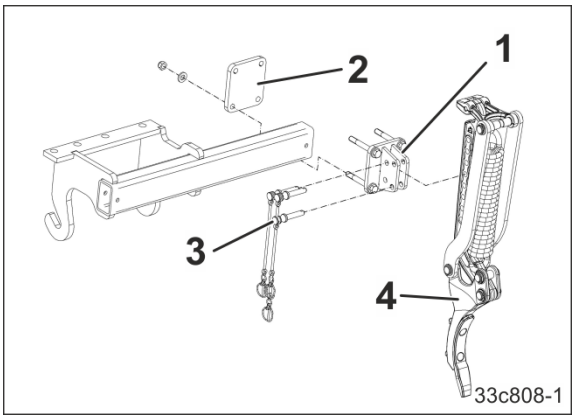


Fig. 80

6.6 Fissaggio del rullo (officina specializzata)

AVVERTENZA

Bloccare il rullo in modo da evitare lo spostamento accidentale.

La figura (Fig. 81) mostra il montaggio corretto delle staffe di fissaggio (Fig. 82/2).

1. Agganciare la macchina al trattore.
2. Innalzare il rullo con l'ausilio di una gru.
3. Avvicinare in retromarcia la macchina per la lavorazione del terreno al rullo.

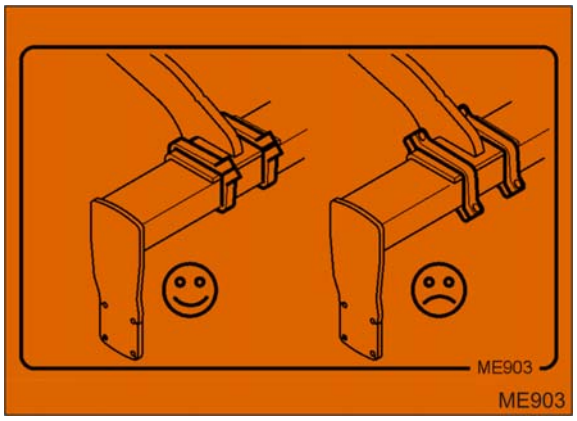


Fig. 81

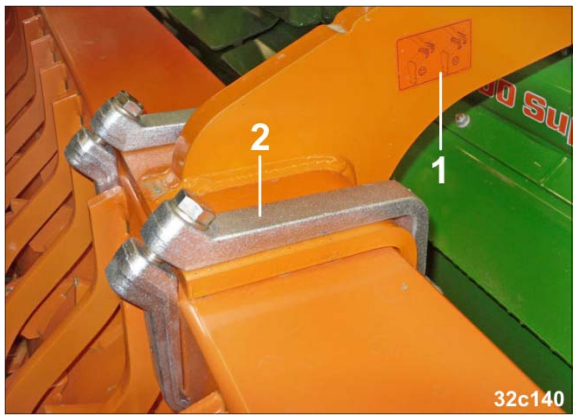


Fig. 82

4. Bloccare il braccio portante del rullo (Fig. 83/1) con un perno (Fig. 83/3) sul segmento di regolazione (Fig. 83/2). Bloccare il perno con una vite con dado (Fig. 83/4).
5. Inserire il perno per la regolazione della profondità (Fig. 83/5) nel primo foro disponibile sopra il braccio portante e bloccare il perno per la regolazione della profondità con una spina a scatto (Fig. 83/6).
6. Fissare il secondo braccio portante al secondo segmento di regolazione come descritto sopra.

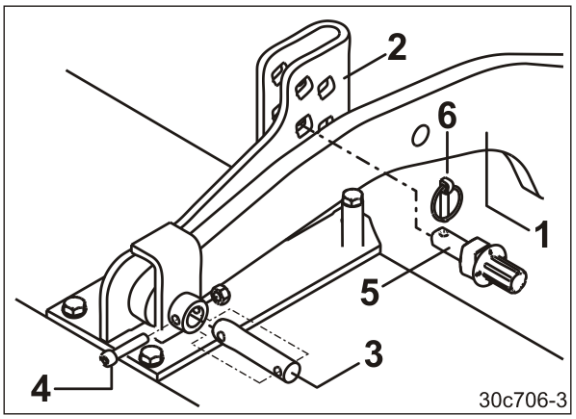


Fig. 83

Non è consentito il fissaggio del braccio portante, come illustrato.

I fori (X) nel segmento di regolazione servono esclusivamente al fissaggio del rullo per il trasporto su autocarro, alla consegna della macchina franco stabilimento.

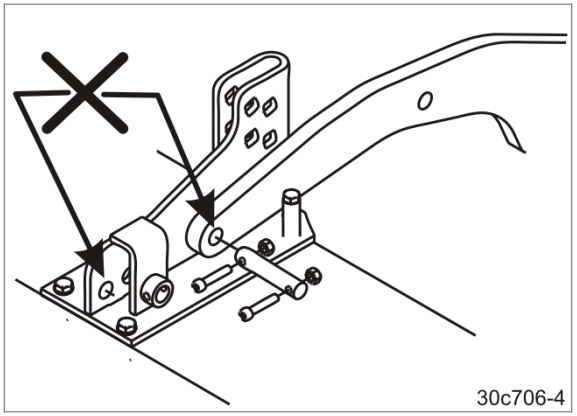


Fig. 84

La regolazione della profondità di lavoro corretta dei denti utensile si effettua sul campo.

6.7 Adattare la lunghezza dell'albero cardanico al trattore (officina specializzata)

AVVERTENZA

Solo un'officina specializzata deve effettuare modifiche costruttive all'albero cardanico.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto allo

- **spostamento accidentale del trattore e della macchina agganciata!**
- **abbassamento della macchina sollevata!**

Bloccare il trattore e la macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali e la macchina sollevata per evitarne un abbassamento accidentale, prima di accedere alla zona di pericolo tra trattore e macchina sollevata per l'adattamento dell'albero cardanico.

1. Collegare la macchina per la lavorazione del terreno al trattore.
2. Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali.
3. Pulire e ingrassare la presa di forza del trattore e l'albero primario del cambio della macchina.
4. Fissare i due semialberi cardanici all'albero di presa del trattore e all'albero primario del cambio.
   - Non inserire i semi-albero cardanico uno dentro l'altro.
   - Osservare il manuale operatore del produttore dell'albero cardanico.
5. Sollevare ed abbassare la macchina.
   A tal fine azionare le valvole di comando sulla parte posteriore del trattore.
6. Prima di accedere alla zona di pericolo tra trattore e macchina, bloccare la macchina sollevata puntellandola o agganciandola ad una gru in modo da evitarne abbassamenti accidentali.
7. Calcolare la posizione di funzionamento più corta e quella più lunga dell'albero cardanico tenendo i semi-albero uno accanto all'altro.
8. All'occorrenza, far accorciare l'albero cardanico in un'officina specializzata. Osservare il manuale operatore del produttore dell'albero cardanico.

I dispositivi di sicurezza dell'albero cardanico allungato devono coprirlo per almeno 50 mm.

AVVERTENZA

Non azionare mai gli elementi di regolazione per l'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore se ci si trova nella zona di pericolo fra trattore e macchina.

6.8 Montaggio dei giunti accoppiamento (officina specializzata)

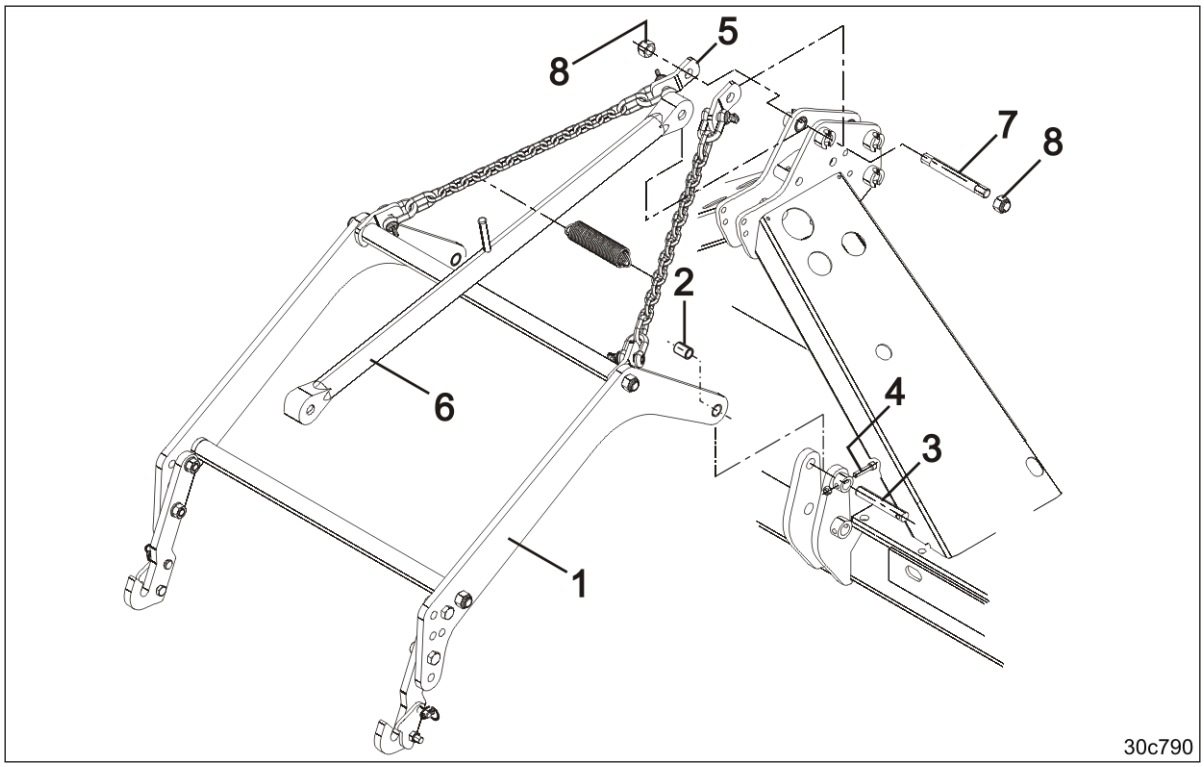


Fig. 85

1. Agganciare i bracci portanti di accoppiamento (Fig. 85/1) ad una gru.
2. Picchettare i bracci portanti di accoppiamento con due bussole distanziali (Fig. 85/2) alla macchina per la lavorazione del terreno con due perni (Fig. 85/3).
3. Fissare i perni con viti (Fig. 85/4) e dadi.
4. Con un perno, picchettare le catene (Fig. 85/5) insieme con la barra superiore (Fig. 85/6) alla macchina per la lavorazione del terreno (Fig. 85/7).
5. Fissare il perno con due dadi di sicurezza (Fig. 85/8).
6. Collegare le catene con una molla di trazione (Fig. 86/1). Nello stato non serrato, le catene non devono toccare la torre della macchina per la lavorazione del terreno.

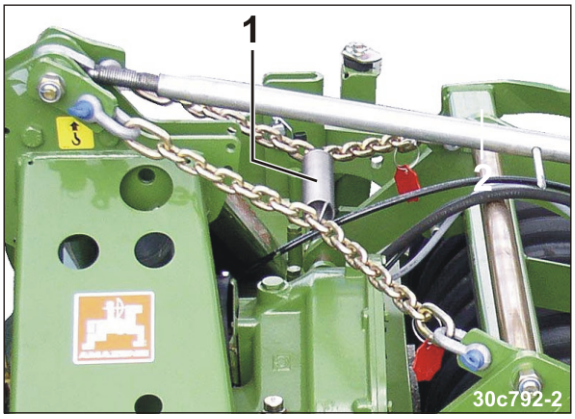


Fig. 86

6.9 Montaggio del telaio di sollevamento (officina specializzata)

Prima della messa in esercizio, controllare se, a lunotto posteriore del trattore aperto, parti del telaio di sollevamento urtino contro di esso.

È vantaggioso collegare la tubazione idraulica del telaio di sollevamento all'impianto idraulico per le barre inferiori del trattore

Se le barre inferiori del trattore vengono azionate,

- la seminatrice viene innanzitutto sollevata sopra il rullo. In questo modo si riduce la forza di sollevamento necessaria delle barre inferiori del trattore.
- la combinazione di macchine (con forza di sollevamento ridotta necessaria) viene sollevata dalle barre inferiori del trattore.

È necessario equipaggiare il trattore con un giunto idraulico supplementare (officina specializzata).

6.9.1 Montaggio del telaio di sollevamento 2.1 (officina specializzata)

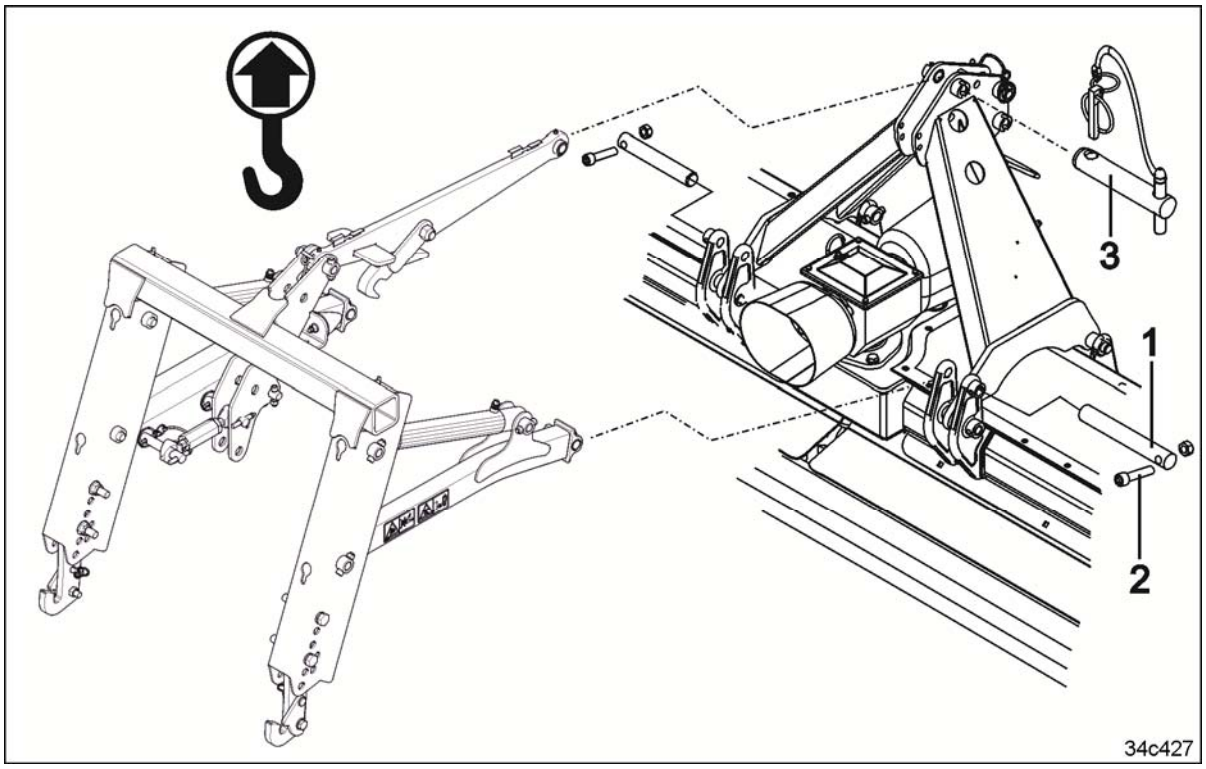


Fig. 87

1. Agganciare il trattore alla macchina.
2. Parcheggiare la macchina su un fondo solido.
3. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
4. Agganciare il telaio ad una gru.
5. Fissare il telaio di sollevamento ai punti di snodo inferiori. Bloccare il perno (Fig. 87/1) con una vite (Fig. 87/2) con dado.
6. Fissare la barra superiore con il perno (Fig. 87/3) e bloccarla con una spina a scatto.
7. Collegare le tubazioni idrauliche ai cilindri idraulici e fissarli con fascette di cavi.
8. Collegare la spina idraulica ad un deviatore idraulico ad effetto semplice (*verde*) sul trattore.
9. Fare in modo che le persone presenti mantengano una distanza minima dalla macchina di 10,0 m.
10. Azionare il deviatore idraulico del trattore (*verde*) nella cabina del trattore.
11. Controllare la funzionalità del telaio di sollevamento e che non vi siano punti anermetici.

6.9.2 Montaggio del telaio di sollevamento 3.1 (officina specializzata)

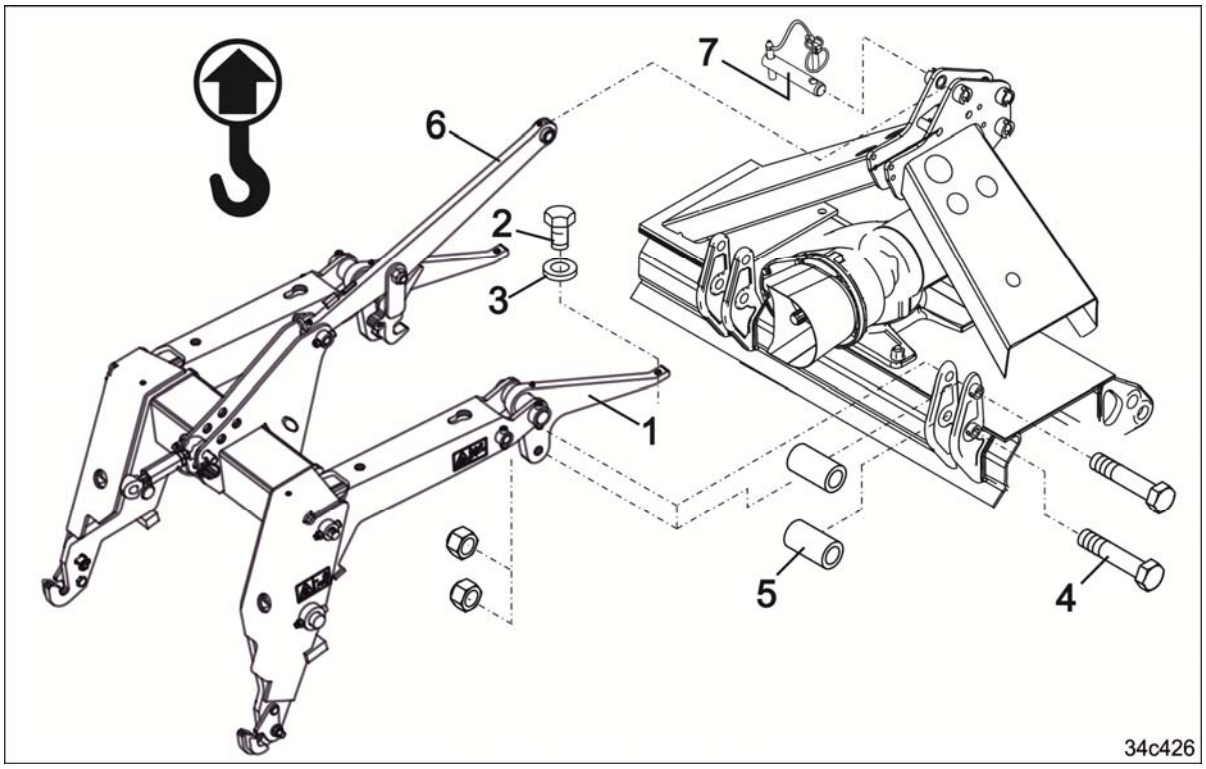


Fig. 88

1. Agganciare il trattore alla macchina.
2. Parcheggiare la macchina su un fondo solido.
3. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
4. Agganciare il telaio ad una gru
5. Avvitare la staffa (Fig. 88/1) alla macchina per la lavorazione del terreno con
   - o due viti macchina (Fig. 88/2) con dischi (Fig. 88/3)
   - o 4 viti (Fig. 88/4) con 4 boccole distanziali (Fig. 88/5).
6. Fissare la barra superiore (Fig. 88/6) con un perno (Fig. 88/7) e bloccarla con una spina a scatto.
7. Collegare le tubazioni idrauliche ai cilindri idraulici e fissarli con fascette di cavi.
8. Collegare la spina idraulica ad un deviatore idraulico ad effetto semplice *(verde)* sul trattore.
9. Fare in modo che le persone presenti mantengano una distanza minima dalla macchina di 10,0 m.
10. Azionare il deviatore idraulico del trattore *(verde)* nella cabina del trattore.
11. Controllare la funzionalità del telaio di sollevamento e che non vi siano punti anermetici.

6.9.3 Montaggio del limitatore di altezza di sollevamento (officina specializzata)

PRUDENZA

L'impianto idraulico si trova sotto pressione elevata.

Prima di iniziare a lavorare sul telaio, depressurizzare l'impianto idraulico.

1. Agganciare il trattore alla macchina.
2. Abbassare il telaio di sollevamento.
3. Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali.
4. Depressurizzare l'impianto idraulico.
5. Scollegare le tubazioni idrauliche del telaio di sollevamento dal trattore.
6. Svitare il tubo flessibile idraulico sull'elemento di raccordo a T (Fig. 89/5) montato.
7. Avvitare il supporto per valvole (Fig. 89/1) premontato.
8. Collegare i tubi flessibili idraulici con il nuovo elemento di raccordo a T sulla valvola (Fig. 89/5).
9. Fissare la fune di traino bianca con l'occhione fune sul gancio di fermo (Fig. 89/2).
10. Montare il tirante a occhio come guida fune (Fig. 89/3).
11. Montare la vite di azionamento sulla barra superiore (Fig. 89/4).
12. Collegare la spina idraulica ad un deviatore idraulico ad effetto semplice *(verde)* sul trattore.
13. Fare in modo che le persone presenti mantengano una distanza minima dalla macchina di 10,0 m.
14. Azionare il deviatore del trattore nella cabina di quest'ultimo.
15. Controllare la funzionalità del telaio di sollevamento e che non vi siano punti anermetici.

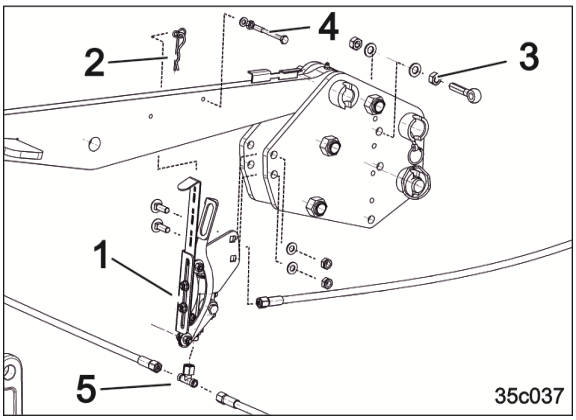


Fig. 89

6.10 Tubazioni flessibili idrauliche

AVVERTENZA

Pericolo di infezioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione.

Durante l'aggancio e lo sgancio delle tubazioni flessibili idrauliche, controllare che l'impianto idraulico del trattore e della macchina sia depressurizzato.

In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico.

6.10.1 Aggancio delle tubazioni flessibili idrauliche

Controllare la compatibilità degli oli idraulici.

Non miscelare oli minerali e oli naturali.

La pressione massima d'esercizio dell'impianto idraulico è di 210 bar.

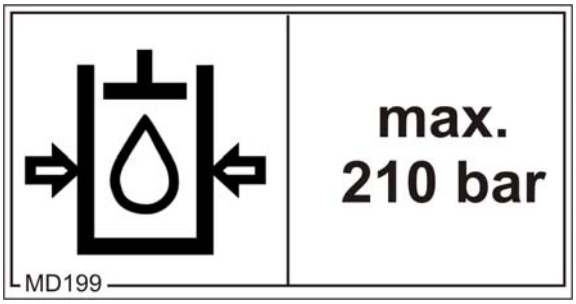


Fig. 90

1. Pulire il connettore e il manicotto idraulico della valvola di controllo del trattore.
2. Portare la valvola di controllo del trattore in posizione flottante (posizione neutra).
3. Inserire il connettore idraulico nel manicotto idraulico, finché il connettore idraulico non si blocca in modo percepibile.

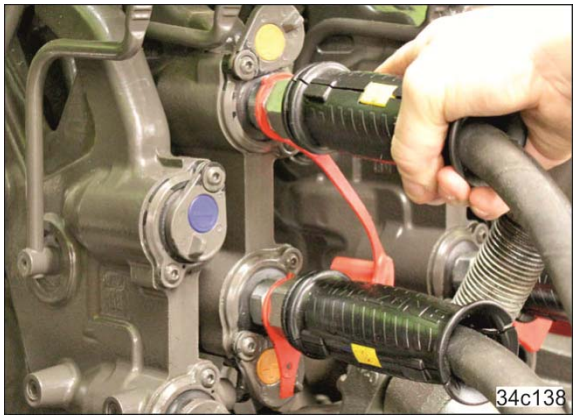


Fig. 91

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti in seguito a funzionamento errato dell'impianto idraulico in caso di errori di collegamento delle tubazioni idrauliche.

Durante il collegamento delle tubazioni idrauliche, controllare le marcature colorate dei connettori idraulici.

6.10.1.1 sul telaio di sollevamento

Fig. 92/…

1. Agganciare la linea di alimentazione delle tubazioni flessibili idrauliche

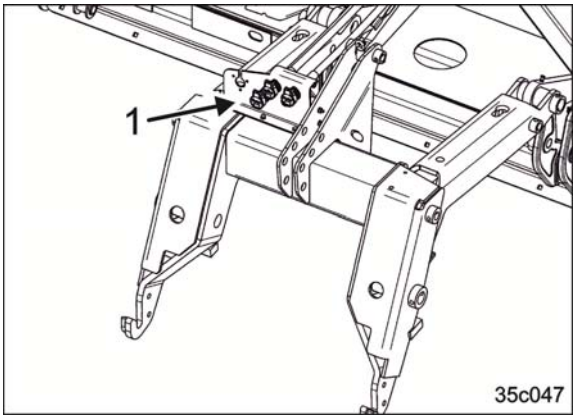


Fig. 92

6.10.1.2 sulla macchina per la lavorazione del terreno

Fig. 93/…

1. Agganciare la linea di alimentazione della marcatura piste

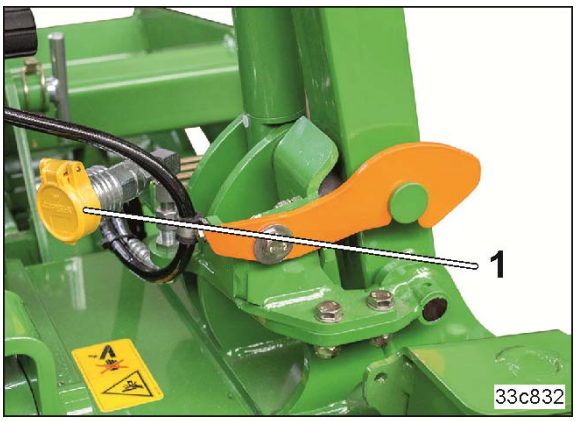


Fig. 93

6.11 Sgancio delle tubazioni flessibili idrauliche

1. Portare la valvola di controllo del trattore in posizione flottante (posizione neutra).
2. Sbloccare il connettore idraulico.
3. Applicare i coperchi antipolvere.

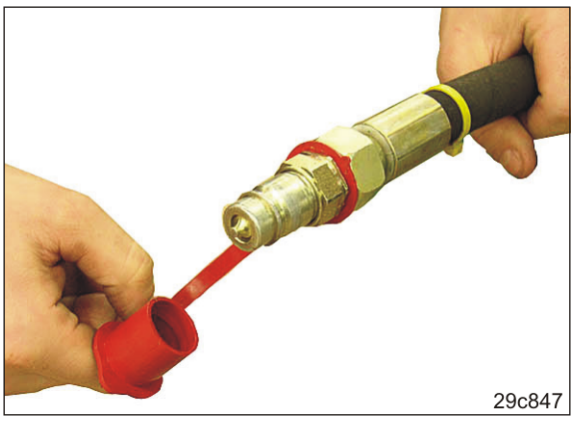


Fig. 94

4. Posare le tubazioni flessibili idrauliche nel portatubo.

Fig. 95

7 Collegamento e scollegamento della macchina

Durante il collegamento e lo scollegamento di macchine, attenersi al capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore".

Pericolo

- **Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di qualsiasi intervento sulla macchina.**
- **Allontanare le persone presenti dalla zona di pericolo fra trattore e macchina prima di avvicinare o staccare la macchina.**
- **Gli aiutanti presenti devono svolgere esclusivamente la funzione di indicatori delle manovre necessarie nei pressi del trattore e della macchina e portarsi fra i veicoli soltanto una volta fermi.**
- **Non azionare mai gli elementi di regolazione per l'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore se ci si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.**

Nell'ambito della manipolazione dell'albero cardanico

- Utilizzare solo l'albero cardanico oppure il modello di albero cardanico prescritto.
- Leggere e attenersi al manuale operatore fornito dal produttore dell'albero cardanico.
  L'utilizzo corretto e la manutenzione dell'albero cardanico proteggono da incidenti gravi.
- Per il collegamento dell'albero cardanico attenersi al manuale operatore del produttore.
- L'albero cardanico deve avere la lunghezza di montaggio prescritta (consultare manuale operatore del produttore in dotazione). All'occorrenza incaricare un'officina specializzata di accorciarlo.
- Assicurarsi che vi sia uno spazio libero sufficiente nel campo di brandeggio dell'albero cardanico. L'assenza di spazio libero può danneggiare l'albero cardanico.
- Attenersi al regime massimo consentito della macchina.
- Assicurarsi che l'albero cardanico sia montato correttamente. Il simbolo del trattore sul tubo protettivo dell'albero cardanico indica il collegamento sul lato trattore dell'albero cardanico.

  Montare il giunto limitatore di coppia dell'albero cardanico sempre sul lato macchina.
- Prima di inserire la presa di forza del trattore, consultare le Indicazioni di sicurezza per il relativo funzionamento (consultare il capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore").

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti per le persone nel caso in cui la macchina si stacchi accidentalmente dal trattore.

- Utilizzare correttamente i dispositivi appositi per il collegamento di trattore e macchina.
- Durante l'aggancio della macchina all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore, fare attenzione che le categorie di attacco di trattore e macchina coincidano.
- Per l'aggancio della macchina utilizzare esclusivamente i perni delle barre inferiore e superiore in dotazione.
- Controllare l'eventuale presenza di difetti evidenti sui perni delle barre superiore e inferiore a ogni collegamento della macchina. Sostituire i perni delle barre superiore e inferiore in caso di usura evidente.
- Utilizzare spine a scatto per fissare i perni delle barre superiore e inferiore, per prevenirne lo scollegamento accidentale.

AVVERTENZA

Pericolo di guasti dell'alimentazione di corrente fra trattore e macchina a causa di linee di alimentazione danneggiate.

Controllare il percorso delle linee di alimentazione durante il loro collegamento. Le linee di alimentazione

- devono assecondare agevolmente tutti movimenti della macchina portata o trainata durante la marcia in curva, senza tensioni, piegature o attriti.
- non devono sfregare su altri componenti.

7.1 Aggancio della macchina al trattore

Adattare la lunghezza dell'albero cardanico al trattore (vedere cap. "Adattamento dell'albero cardanico al trattore")

- prima del primo utilizzo
- dopo il montaggio/lo smontaggio della prolunga dell'attacco a tre punti
- se si utilizza un altro tipo di trattore.

PERICOLO

Per tutelare la sicurezza personale, nell'uso dell'albero cardanico osservare sempre le regole fondamentali. Nel caso in cui vengano individuati difetti in un albero cardanico, non è consentito utilizzarlo.

1. Pulire e ingrassare la presa di forza del trattore e l'albero primario del cambio della macchina.
2. Limitare il gioco laterale della barra inferiore del trattore, per evitare movimenti oscillanti della macchina portata.
3. Inserire i semialberi cardanici con il giunto limitatore di coppia sull'albero primario del cambio e bloccarli.

   Osservare il manuale operatore del produttore dell'albero cardanico.
4. Inserire i due semi-alberi cardanici uno dentro l'altro.
5. Agganciare l'albero cardanico nella fascia in lamiera (Fig. 96/1).
6. Allontanare le persone presenti dalla zona di pericolo tra trattore e macchina.
7. Avvicinare il trattore alla macchina ad una distanza pari a circa 25 cm.
   Le barre inferiori del trattore devono essere allineate ai punti di snodo inferiori della macchina.
8. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
9. Inserire l'albero cardanico sulla presa di forza del trattore e bloccarlo (vedere manuale operatore del produttore dell'albero cardanico).
10. Agganciare le linee di alimentazione (vedere Cap. "Panoramica – Linee di alimentazione fra trattore e macchina", a pagina 38) sul trattore.

Fig. 96

Fig. 97

11. Bloccare la protezione dell'albero cardanico sul trattore e sulla macchina con catene di sostegno (Fig. 98/1) in modo che non venga trascinata in rotazione.

> Assicurarsi che in tutte le condizioni di esercizio vi sia un campo di brandeggio sufficiente dell'albero cardanico.
> Le catene di ritegno non devono impigliarsi in elementi del trattore o della macchina.

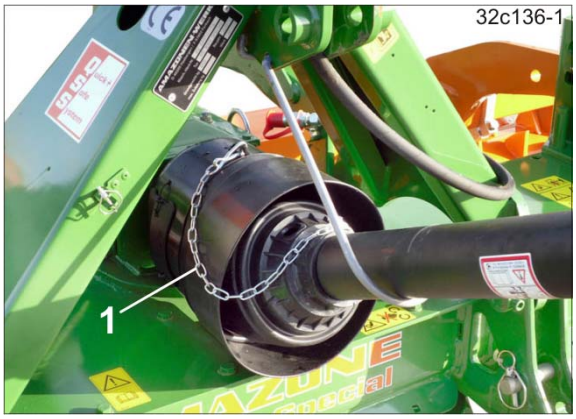


Fig. 98

12. Fissare la fascia in lamiera al supporto per il trasporto (Fig. 99/1) e bloccarla con una spina a scatto.
13. Allontanare le persone presenti dalla zona di pericolo tra trattore e macchina.
14. Inserire i punti di snodo inferiori della macchina (Fig. 100/1) nelle barre inferiori del trattore. I ganci delle barre inferiori si bloccano automaticamente.
15. Fissare la barra superiore del trattore (Fig. 100/2) alla macchina. Il gancio della barra superiore si blocca automaticamente.

    La forza di sollevamento necessaria per sollevare la macchina è minima se la barra superiore del trattore si sviluppa in orizzontale.
16. Spostando la barra superiore, allineare la macchina per la lavorazione del terreno.
17. Bloccare la barra superiore così da evitarne la torsione.
18. Controllare che il bloccaggio dei ganci delle barre superiore e inferiore sia corretto.

Fig. 99

Fig. 100

7.2 Scollegamento della macchina

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti a causa di insufficiente stabilità e ribaltamento della macchina scollegata.

Parcheggiare la macchina su una superficie di appoggio orizzontale con fondo solido.

PRUDENZA

Non entrare a contatto con componenti caldi del cambio e dell'albero cardanico.

Indossare guanti protettivi.

1. Disinserire la presa di forza del trattore. Attendere che i denti utensile del terreno si arrestino.
2. Parcheggiare la macchina su una superficie di appoggio orizzontale con fondo solido.

   Fare in modo che

   - il rompitraccia (opzione) possa immergersi in terreno morbido. Oppure fissare il rompitraccia completamente in alto.
3. Tirare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
4. Scaricare la barra superiore regolandone la lunghezza.
5. Sganciare il gancio della barra superiore dalla cabina del trattore.
6. Sganciare i ganci delle barre superiori superiore dalla cabina del trattore.

7. Spostare in avanti il trattore di circa 25 cm. Lo spazio libero fra trattore e macchina consente un accesso più agevole per lo scollegamento dell'albero cardanico e delle linee di alimentazione.
8. Tirare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
9. Sganciare le tubazioni flessibili idrauliche.
10. Fissare le linee di alimentazione al portatubo.
11. Estrarre l'albero cardanico dalla presa di forza del trattore (vedere manuale operatore del produttore dell'albero cardanico).
12. Agganciare l'albero cardanico alla fascia in lamiera (Fig. 101/1).

Fig. 101

7.3 Aggancio della seminatrice portata

PERICOLO

Pericolo di lesione
dovuto al movimento del telaio di sollevamento.

Mantenere una distanza minima pari a 10,0 m dalla combinazione di macchine.

Durante il sollevamento della seminatrice, verificare se parti del telaio di sollevamento urtino contro il lunotto posteriore del trattore.

7.3.1 Fissaggio della seminatrice con giunti di accoppiamento

1. Fissare i ganci d'arresto (Fig. 102/1) di volta in volta con due viti (Fig. 102/2) al telaio di sollevamento.

Avvitare i ganci d'arresto ai giunti di accoppiamento in modo che la seminatrice

- possa essere collegata facilmente
- possa funzionare subito dietro il rullo.

Il fabbisogno di forza di sollevamento si riduce quanto più strettamente è fissata la seminatrice dietro il rullo.

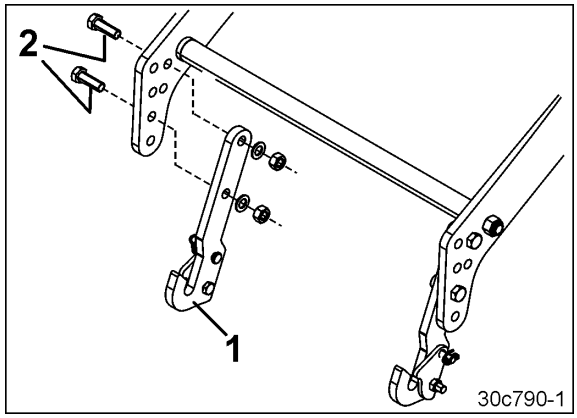


Fig. 102

2. Sbloccare i coprigiunti di bloccaggio (Fig. 103/1).

   2.1 Estrarre i perni (Fig. 103/2).

3. Allontanare le persone presenti dalla zona di pericolo tra macchina per la lavorazione del terreno e seminatrice.
4. Avvicinare la macchina per la lavorazione del terreno alla seminatrice.
5. Inserire i punti di snodo inferiori (Fig. 103/3) della seminatrice nei ganci di arresto.
6. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
7. Ruotare i coprigiunti di bloccaggio (Fig. 103/1) e fissarli di volta in volta con un perno (Fig. 103/2). Bloccare i perni con delle spine a scatto.
8. Fissare la barra superiore (Fig. 104/1) al punto di snodo superiore (cat. II) della seminatrice.
9. Bloccare il perno con una spina a scatto.
10. Raddrizzare la seminatrice allungando od accorciando la barra superiore. Bloccare la regolazione della barra superiore con il controdado (Fig. 104/2).
11. Agganciare la linea di alimentazione della marcatura piste (Fig. 93/1)
12. Agganciare la linea di alimentazione delle tubazioni flessibili idrauliche (vedere Cap. "Aggancio delle tubazioni flessibili idrauliche", a pagina 109).

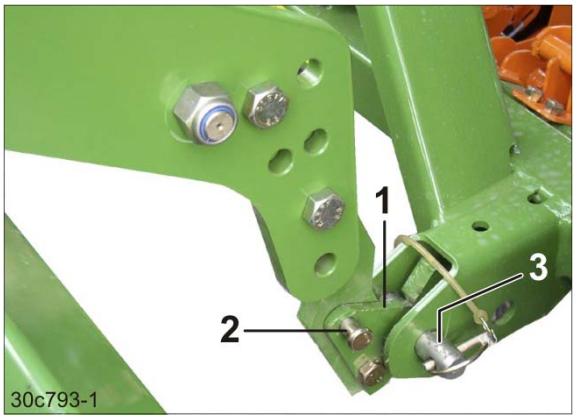


Fig. 103

Fig. 104

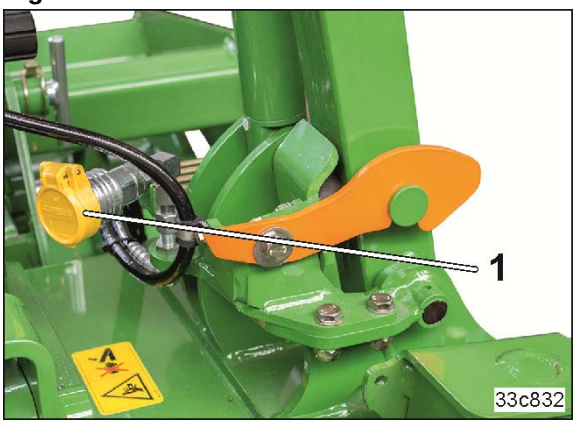


Fig. 105

7.3.2 Fissaggio della seminatrice al telaio di sollevamento

Fig. 106

solo telaio di sollevamento 2.1

1. Fissare i ganci d'arresto (Fig. 107/1) di volta in volta con due viti (Fig. 107/2) al telaio di sollevamento.

Il telaio di sollevamento 2.1 possiede due gruppi di fori in cui avvitare i ganci di arresto.

Il gruppo di fori necessario dipende dal diametro del rullo:

- Gruppo di fori (Fig. 107/3) per diametri di rullo piccoli
- Gruppo di fori (Fig. 107/4) per diametri di rullo grandi

Il fabbisogno di forza di sollevamento si riduce quanto più strettamente è fissata la seminatrice dietro il rullo.

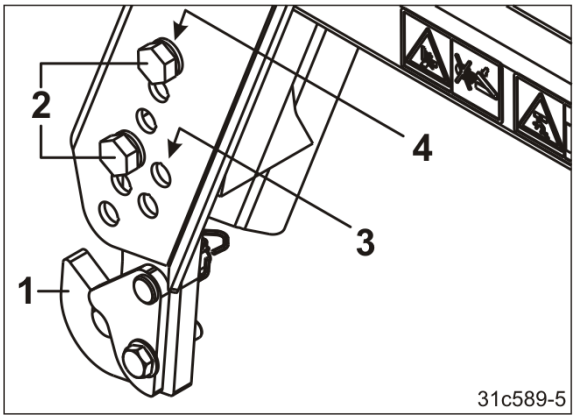


Fig. 107

Per tutti i modelli:

2. Sbloccare i coprigiunti di bloccaggio (**Fig.** 108/1).

   2.1 Estrarre i perni (Fig. 108/2).

3. Allontanare le persone presenti dalla zona di pericolo tra macchina per la lavorazione del terreno e seminatrice.
4. Avvicinare la macchina per la lavorazione del terreno alla seminatrice.

5. Inserire i punti di snodo inferiori (Fig. 108/3) della seminatrice nei ganci di arresto.

6. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
7. Ruotare i coprigiunti di bloccaggio (Fig. 108/1) e fissarli di volta in volta con un perno (Fig. 108/2). Bloccare i perni con delle spine a scatto.
8. Fissare la barra superiore (Fig. 109/1) al punto di snodo superiore (cat. II) della seminatrice.
9. Bloccare il perno con una spina a scatto.
10. Raddrizzare la seminatrice allungando od accorciando la barra superiore. Bloccare la regolazione della barra superiore con il controdado (Fig. 109/2).
11. Adattare l'altezza di sollevamento all'albero cardanico della seminatrice all'albero (vedere Cap. "Regolazione del limitatore di altezza di sollevamento", a pagina 133).
12. Agganciare la linea di alimentazione delle tubazioni flessibili idrauliche (vedere Cap. "Aggancio delle tubazioni flessibili idrauliche", a pagina 109).

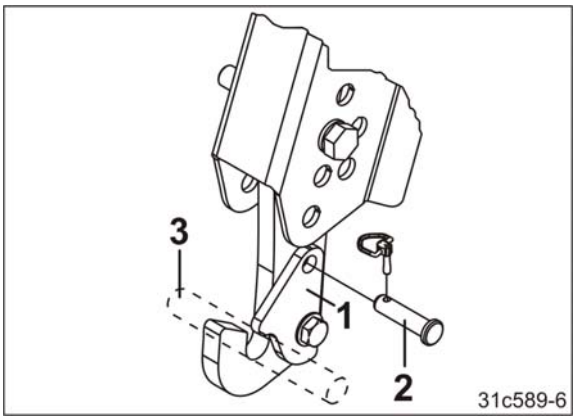


Fig. 108

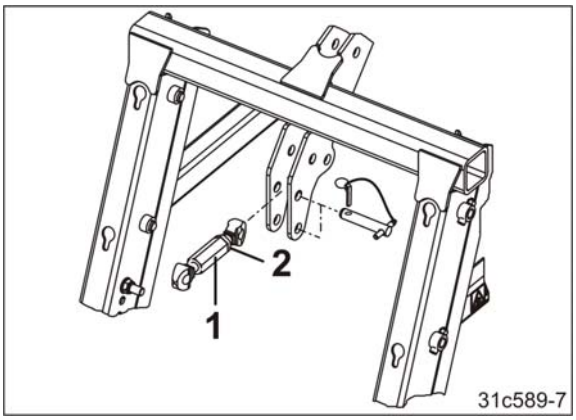


Fig. 109

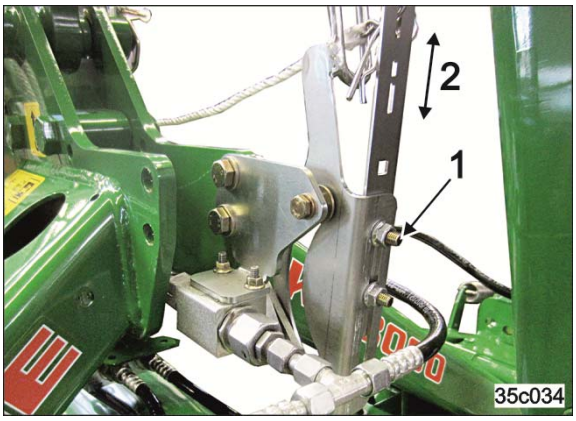


Fig. 110

7.4 Fissaggio della seminatrice portata anteriormente

1. Agganciare l'erpice con il rullo a barre (vedere Cap. "Messa in funzione", a pagina 93).
2. Fissare il telaio di montaggio frontale (Fig. 111/1) a
   - o KE 3000
     con i tiranti filettati (Fig. 111/2)
   - o KE 3500 e KE 4000
     con i perni della barra inferiore Cat. II/III (Fig. 111/3).
3. Agganciare il trattore al telaio di montaggio frontale.
4. Avvitare la lamiera di protezione centrale (Fig. 112/1) all'erpice.
5. Montare l'albero cardanico (vedere Cap. "Collegamento e scollegamento della macchina", a pagina 112).
6. Regolare la profondità di lavoro dell'erpice (vedere Cap. "Regolazioni", a pagina 122).

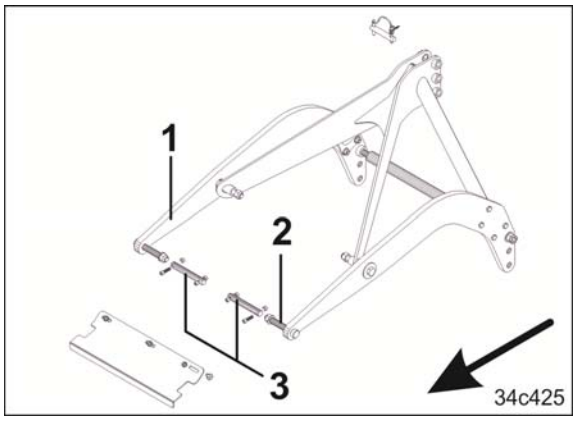


Fig. 111

Fig. 112

8 Regolazioni

PERICOLO

Eseguire le regolazioni solo

- **a presa di forza disinserita (attendere che i dischi portalame si arrestino)**
- **macchina abbassata**
- **a freno di stazionamento del trattore azionato,**
- **a motore del trattore spento,**
- **a chiave d'accensione estratta.**

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale dell'insieme trattore-macchina.**

Prima di procedere alle regolazioni della macchina, bloccare il trattore e la macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentale.

8.1 Regolazione della profondità di lavoro dei denti utensile

La macchina per la lavorazione del terreno poggia sul rullo. In tal modo la profondità di lavoro della macchina viene mantenuta con precisione.

8.1.1 Regolazione meccanica

1. Sollevare la macchina con l'impianto idraulico del trattore solo finché i perni per la regolazione della profondità non si saranno sbloccati (Fig. 113/2) dai bracci portanti (Fig. 113/1).
2. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.

   Attendere finché i dischi portalame non si saranno arrestati.

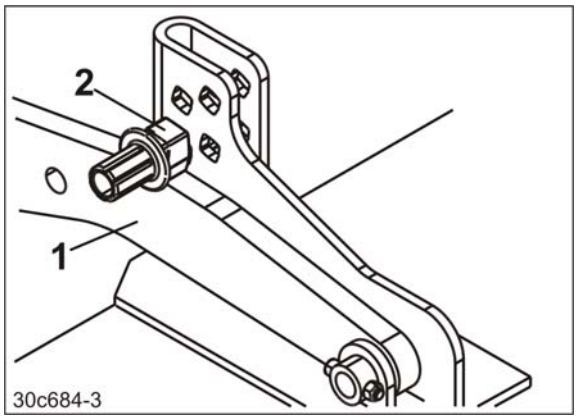


Fig. 113

3. Fissare i perni per la regolazione della profondità (Fig. 114/1)
   - o in entrambi i segmenti esterni
   - o nel medesimo foro quadro.

La profondità di lavoro aumenta

- o quanto più in alto viene inserito il perno per la regolazione della profondità (Fig. 114/1) nel segmento di regolazione.

Fig. 114

PERICOLO

Afferrare il perno per la regolazione della profondità solo per la maniglia.

Mai inserire le mani tra braccio portante e perno per la regolazione della profondità.

La profondità di lavoro aumenta

- quanto è maggiore il numero di (Fig. 115 /2) adiacenti al braccio portante (Fig. 113/1).

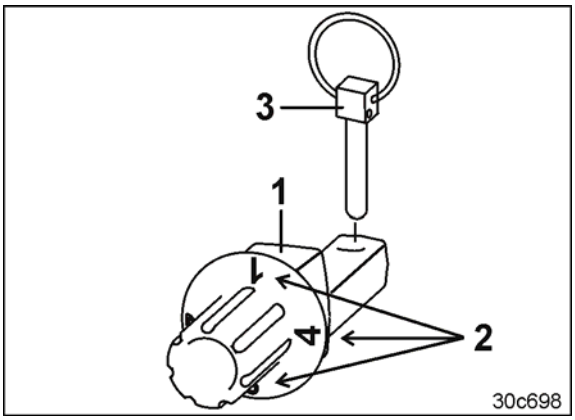


Fig. 115

4. Bloccare i perni per la regolazione della profondità con spine a scatto (Fig. 114/2).
5. Allontanare le persone ad una distanza minima di 10,0 m dalla macchina.
6. Abbassare la macchina per la lavorazione del terreno.

→ I bracci portanti (Fig. 116/1) sono supportati dai perni per la regolazione della profondità (Fig. 116/2).

7. Verificare se entrambi i bracci portanti (Fig. 116/1) poggiano sui perni per la regolazione della profondità.
8. Verificare la regolazione delle lamiere laterali e, se necessario, adattarla (vedere Cap. "Regolazione lamiera laterale", a pagina 125).

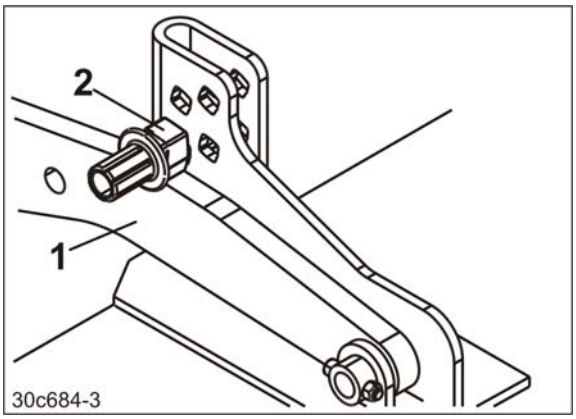


Fig. 116

AVVERTENZA

Dopo ogni spostamento, bloccare i perni per la regolazione della profondità con una spina a scatto (Fig. 114/2).

Si devono adeguare alla nuova profondità di lavoro

- le lamiere laterali
- la barra livellatrice.

8.1.1.1 Seminatrice nel telaio di sollevamento/senza seminatrice installata

La profondità di lavoro massima della macchina per la lavorazione del terreno viene raggiunta con la seguente regolazione:

- Fissare i perni per la regolazione della profondità nel segmento di regolazione nel foro quadro N. 2 (Coppa ruota cilindrica/1)
- Ruotare i perni per la regolazione della profondità in posizione 2 (Coppa ruota cilindrica/2).

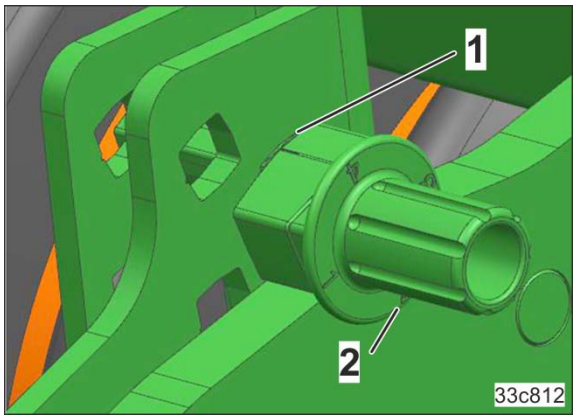


Fig. 117

8.1.2 Regolazione idraulica (opzione)

Due cilindri idraulici (Fig. 55/1) sono collegati al deviatore idraulico del trattore (*naturale*) per la regolazione della profondità di lavoro. La scala (Fig. 55/2) indica la profondità di lavoro regolata.

L'azionamento del deviatore idraulico (*naturale*) consente la regolazione della profondità di lavoro del rotocoltivatore.

Bloccare il deviatore idraulico (*naturale*) dopo ogni regolazione.

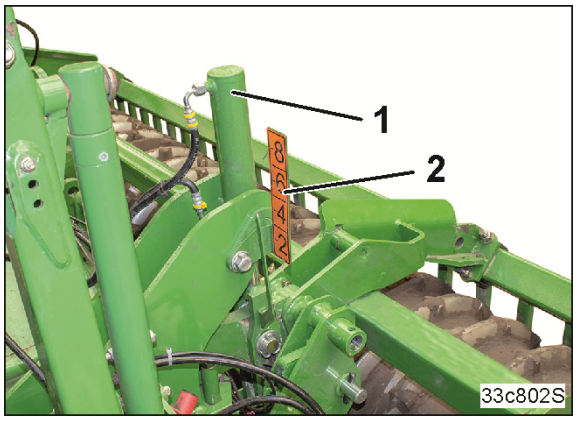


Fig. 118

8.2 Regolazione lamiera laterale

Regolazione verticale

La lamiera laterale è fissata con due viti con testa a calotta piatta (Fig. 119/1) e può essere regolata in altezza.

Regolazione della tensione elastica

1. Allentare il controdado.
2. Regolare la tensione della molla (Fig. 119/2) ruotando il dado (Fig. 119/3).
3. Serrare il controdado.

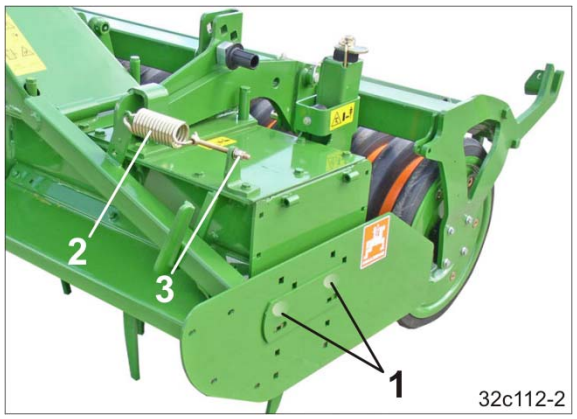


Fig. 119

8.3 Impostazione trattore-rompitraccia a ruota (opzione)

Regolazione orizzontale

Portare il rompitraccia del trattore in orizzontale in posizione desiderata (Fig. 120/2) e bloccare con viti (Fig. 120/1).

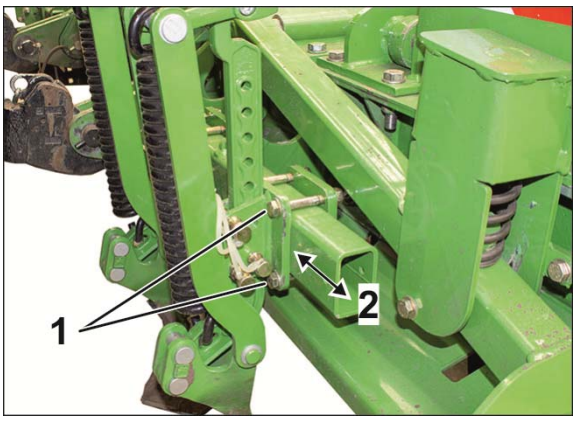


Fig. 120

Regolazione verticale

Portare il rompitraccia del trattore in verticale in posizione desiderata

La maniglia incassata (Fig. 121/1) serve per la regolazione sicura della profondità di lavoro.

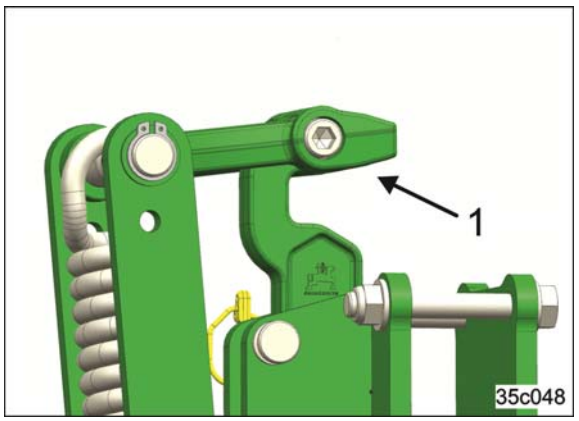


Fig. 121

Il perno di sicurezza superiore (Fig. 122/1) non deve essere rimosso.

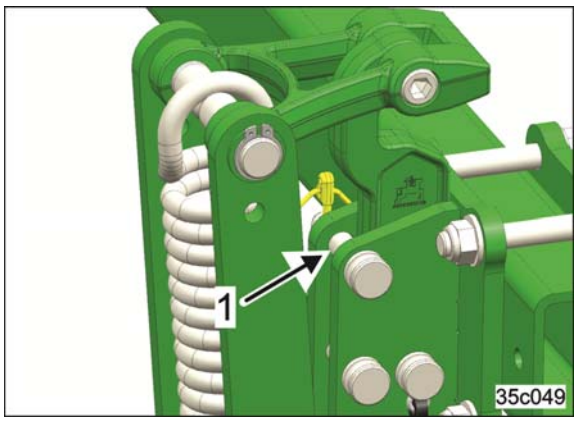


Fig. 122

Regolare la profondità di lavoro del rompitraccia trattore:

1. Rimuovere la spina d'arresto (Fig. 123/2).
2. Tenere il rompitraccia trattore per la maniglia incassata (Fig. 121/1).

3. Rimuovere il perno di sicurezza (Fig. 123/1).
4. Portare il rompitraccia trattore nella posizione desiderata tenendolo per la maniglia incassata e fissarlo con il perno di sicurezza (Fig. 123/1).

- La profondità di lavoro massima corrisponde a 150 mm (Fig. 124/2).

5. Bloccare i perni di sicurezza con spina a scatto (Fig. 123/2).

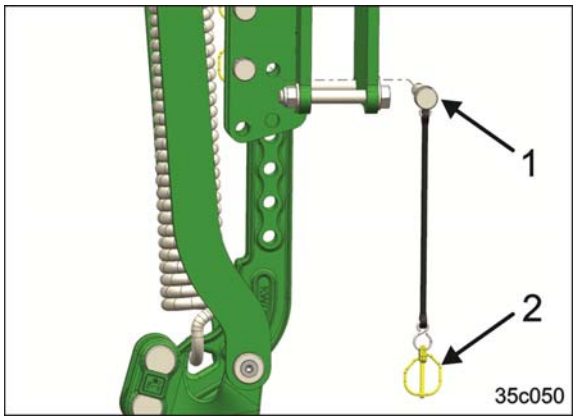


Fig. 123

Dopo ogni regolazione, verificare il risultato nel lavoro.

8.3.1 Superamento della profondità di lavoro massima

Se, con la crescente usura dei denti utensile sulla macchina di lavorazione del terreno, viene superata la profondità di lavoro massima dei rompitraccia trattore (Fig. 124/2), il supporto dei rompitraccia trattore deve essere montato in una posizione superiore (Fig. 124/1)

- per evitare danni od usura dei dischi portalame.
- In caso di superamento della profondità di lavoro massima, non vengono riconosciuti i reclami.

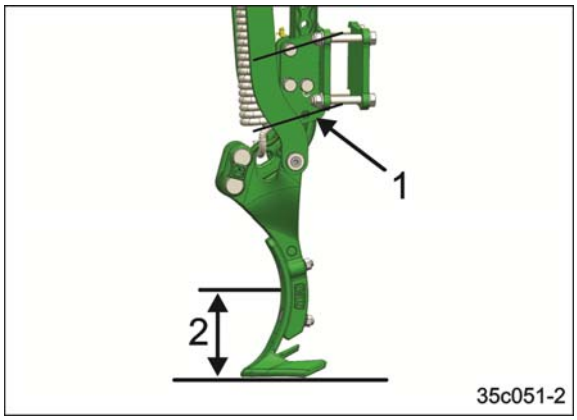


Fig. 124

→ Ruotando il supporto dei rompitraccia trattore (Fig. 125/1) la profondità di lavoro può essere regolata meno profonda.

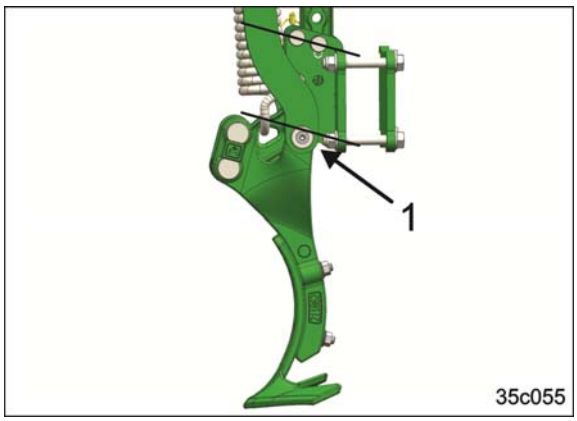


Fig. 125

1. Rimuovere tutte le spine a scatto (Fig. 126/1).
2. Tenere il rompitraccia trattore per la maniglia incassata (Fig. 121/1).
3. Rimuovere tutti i perni di bloccaggio (Fig. 126/2).
4. Rimovere tutti i rompitraccia trattore dal relativo supporto, utilizzando la maniglia incassata (Fig. 123/3).

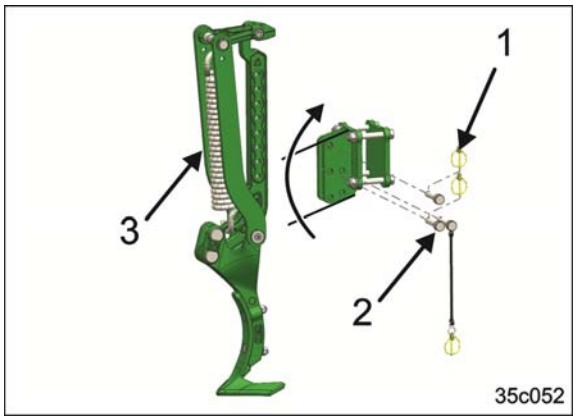


Fig. 126

5. Rimuovere le viti di fissaggio del supporto rompitraccia trattore (Fig. 127/1).
6. Ruotare il supporto rompitraccia trattore verso l'alto (Fig. 127/2).
7. Inserire e serrare le viti di fissaggio del supporto rompitraccia trattore (Fig. 127/1).

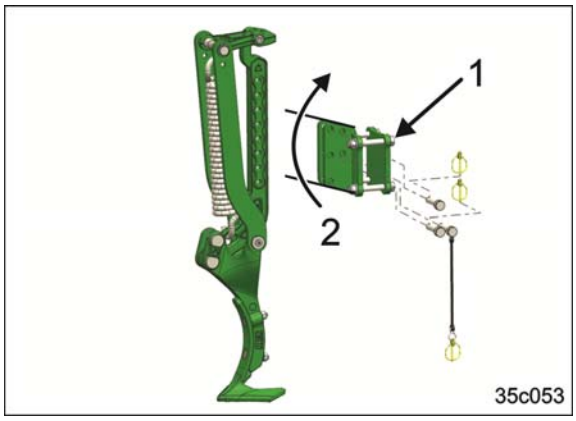


Fig. 127

8. Inserire il rompitraccia trattore nel relativo supporto, utilizzando la maniglia incassata (Fig. 128/1).

→ Portare il rompitraccia trattore nella posizione desiderata tenendolo per la maniglia incassata (Fig. 123/3).

9. Inserire tutti i perni di bloccaggio (Fig. 128/2).
10. Fissare il perno di bloccaggio con la spina a scatto (Fig. 128/3).

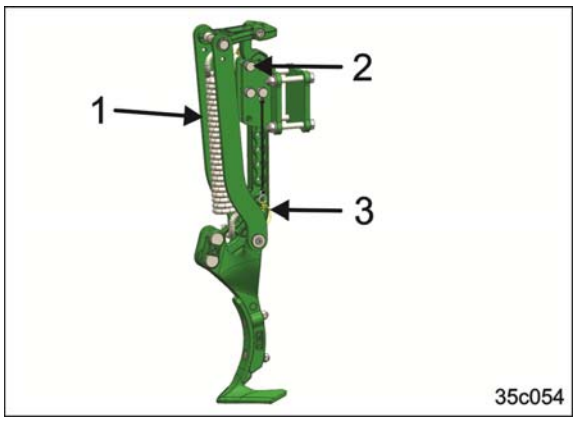


Fig. 128

Fissare il perno di sicurezza nel foro superiore (Fig. 129/1). Il perno di sicurezza non deve essere rimosso.

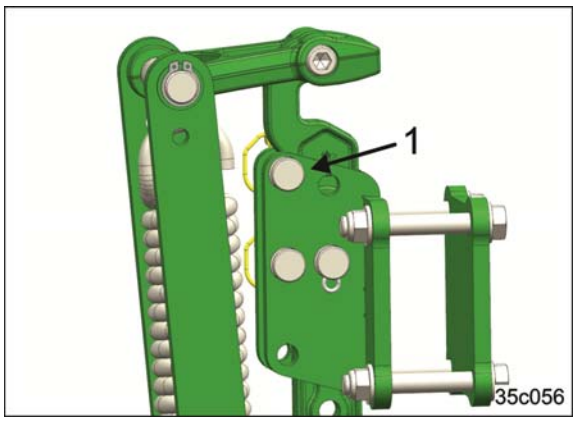


Fig. 129

8.4 Regolazione della barra portalame (opzione, solo con rullo Cracker Disk)

Due segmenti di regolazione (Fig. 130) con molle integrate (Fig. 130/1) servono alla regolazione della barra portalame. Durante il lavoro, le lame possono spostare verso l'alto gli ostacoli nel terreno.

Alla consegna, la barra portalame è regolata in modo che le estremità delle lame chiudano con i bordi rullo.

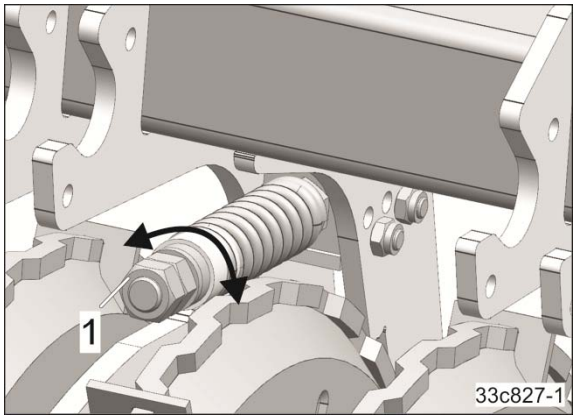


Fig. 130

Posizione A

Una vite si inserisce nel foro (Fig. 132/1), la seconda vite si inserisce nel foro (Fig. 132/4). La forza elastica agisce in modo permanente sulla barra portalame e sulle lame.

Posizione B

Lo spostamento della vite dal foro (Fig. 132/4) al foro (Fig. 132/3) o al foro (Fig. 132/5) comporta che solo il peso proprio della barra portalame agisce sulle lame. Solo quando le lame vengono sollevate e la staffa urta contro la vite nel foro (Fig. 132/3) o nel foro (Fig. 132/5), agisce la forza elastica.

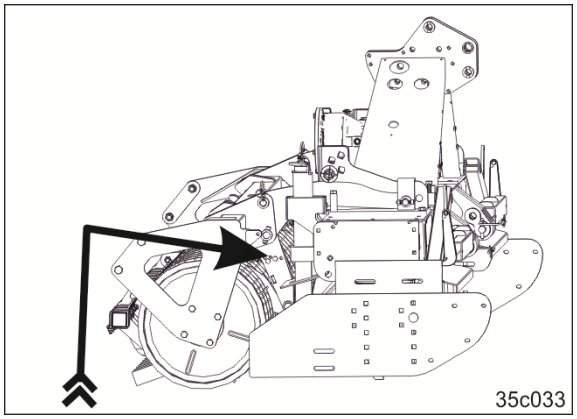


Fig. 131

La forza elastica agisce

- prima quando la vite si inserisce nel foro (Fig. 132/3).
- poi quando la vite si inserisce nel foro (Fig. 132/5).

Posizione C

Lo spostamento della vite dal foro (Fig. 132/1) al foro (Fig. 132/2) comporta che il rullo lavora senza lame. Sollevare la barra portalame per spostare la vite.

Effettuare sempre le stesse impostazioni su entrambi i segmenti di regolazione. (Posizione A o B).

Il rullo può lavorare anche senza lame (posizione C).

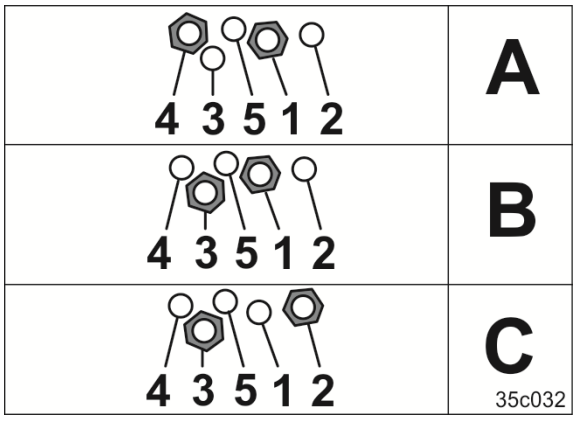


Fig. 132

8.5 Regolazione della barra livellatrice

1. Regolare il mandrino della barra livellatrice con l'arpionismo (Fig. 133/1).

   In posizione di parcheggio, l'arpionismo è inserito nel portadocumenti tubolare.

Fig. 133

2. Fissare il mandrino con una spina (Fig. 134/1).

Fig. 134

3. Bloccare la spina con una spina a scatto (Fig. 135/1).

Fig. 135

8.6 Bloccaggio per il trasporto telaio di sollevamento (tutti i tipi)

Fig. 136

Bloccaggio del telaio di sollevamento

1. Allontanare le persone ad una distanza minima di 10,0 m dalla macchina.
2. Tirare la fune nera (Fig. 136/1).
   → Si apre il gancio di bloccaggio (Fig. 136/2).
3. Azionare il deviatore idraulico del trattore *(verde)*.
   → Il telaio di sollevamento viene rialzato. Azionare il deviatore idraulico del trattore *(verde)* finché il telaio di sollevamento è sollevato e bloccato completamente.
4. Lasciare la fune (Fig. 136/1).
   → Il gancio di bloccaggio (Fig. 136/3) forma il bloccaggio meccanico del telaio di sollevamento.

Sblocco del telaio di sollevamento

1. Allontanare le persone ad una distanza minima di 10,0 m dalla macchina.
2. Tirare la fune (Fig. 136/1) nera.
   → Si apre il gancio di bloccaggio (Fig. 136/2).
3. Azionare il deviatore idraulico del trattore *(verde)*.
   → Il telaio di sollevamento scende giù.
   → Azionare il deviatore idraulico del trattore *(verde)* finché il telaio di sollevamento è completamente abbassato.

Se il telaio di sollevamento non deve bloccarsi, ad esempio per effettuare svolte in fondo al campo (vedere Fig. 137), non azionare la fune nera (Fig. 136/1).

Fig. 137

8.7 Impostare il marcasolco

1. Tirare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
2. Allentare le due viti (Fig. 138/1).
3. Regolare la lunghezza del marcasolco sulla lunghezza "A" [vedere tabella (Fig. 139)].

4.Regolare l'intensità di lavoro dei marcasolco regolando il disco del marcasolco, in modo tale che sia all'incirca parallelo alla direzione di marcia su terreni leggeri e maggiormente in presa su terreni difficili.

5. Serrare le viti (Fig. 138/1).

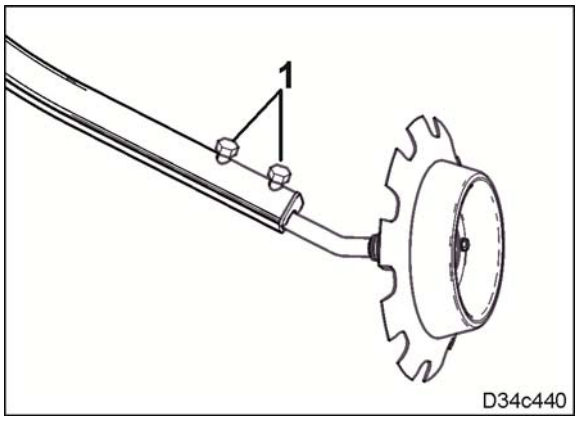


Fig. 138

Fig. 139/…

- Distanza dalla mezzeria della macchina fino alla superficie d'appoggio del disco del marcasolco

Larghezza di lavoro	Distanza A
KE/KX/KG 3000	3,0 m
KE/KG 3500	3,5 m
KE/KG 4000	4,0 m

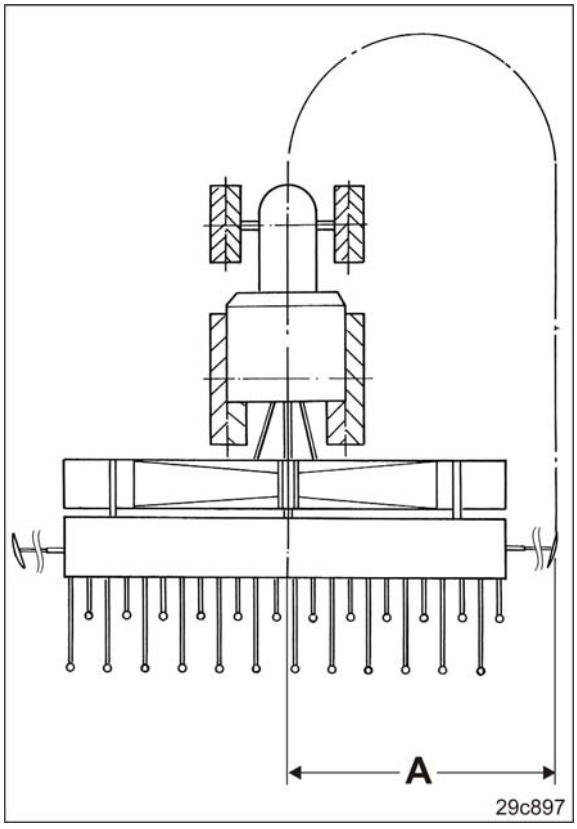


Fig. 139

8.8 Regolazione del limitatore di altezza di sollevamento

PRUDENZA

Pericolo causato dalla rottura dell'albero cardanico in caso di angolazioni non consentite dell'albero cardanico azionato!

Rispettare le angolazioni consentite dell'albero cardanico azionato, quando si solleva la macchina. Le angolazioni non consentite dell'albero cardanico azionato comportano un'usura precoce ed elevata o la diretta distruzione dell'albero cardanico.

Spegnere immediatamente la presa di forza del trattore se la macchina sollevata funziona in modo irregolare.

Il limitatore di altezza di sollevamento è regolabile:

1. Allentare i dadi (Fig. 140/1).
2. Portare il gancio di azionamento nella posizione desiderata (Fig. 140/2), in modo che sia possibile un sollevamento con l'albero cardanico in funzione.
3. Serrare i dadi (Fig. 140/1).

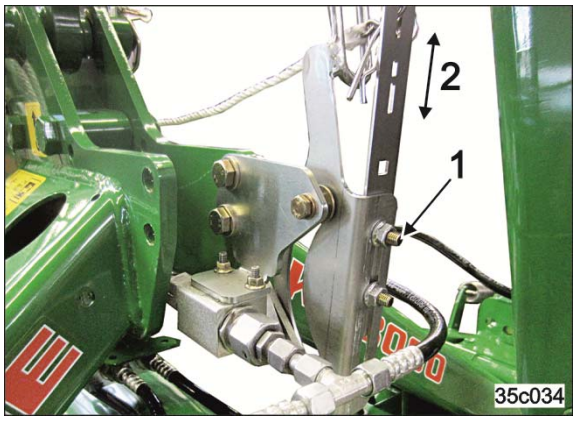


Fig. 140

8.9 Disattivazione del limitatore di altezza di sollevamento

Il limitatore di altezza di sollevamento può essere disattivato:

1. Azionare la fune di traino bianca e passare l'occhione fune attraverso la coulisse (Fig. 141/1).
2. Bloccare l'occhione fune con la spina elastica (Fig. 141/2).
3. Il gancio di azionamento è fissato in posizione anteriore e non viene bloccato attraverso la vite di azionamento (Fig. 141/3).

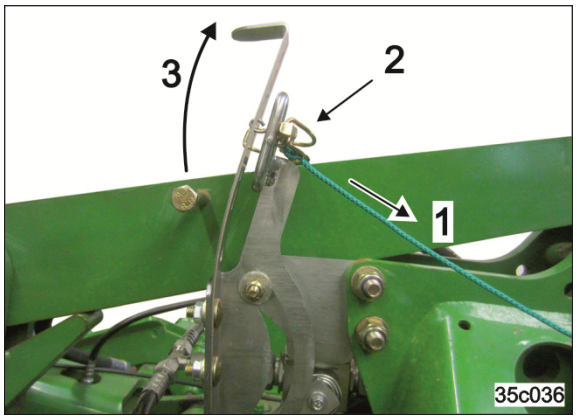


Fig. 141

9 Trasferimenti

Durante la marcia su strade e vie pubbliche, trattore e macchina devono essere conformi alle norme del codice della strada nazionale (in Germania StVZO e StVO) e alle norme antinfortunistiche (in Germania quelle dell'associazione di categoria).

In Germania e in molti altri Paesi, la larghezza di trasporto massima è pari a 3,0 m della combinazione macchina montata sul trattore.

Il trasporto di una combinazione macchina con larghezza superiore a 3,0 m è consentita solo su un veicolo di trasporto.

Il proprietario e il conducente del veicolo sono responsabili per il rispetto delle normative di legge.

La velocità massima consentita [1)] è pari a

- 25 km/h per trattori con macchina per la lavorazione del terreno portata, rullo trascinato, binario di semina con serbatoio frontale.
- 40 km/h per trattori con macchina per la lavorazione del terreno portata e rullo trascinato e senza
  - seminatrice portata,
  - seminatrice trainata

In particolare su strade o percorsi accidentati è consentito viaggiare solo ad una velocità notevolmente inferiore rispetto a quella indicata.

[1)] La velocità massima consentita per macchine portate è disciplinata diversamente dalle corrispondenti norme del codice della strada dei singoli Paesi. Informatevi presso il vostro importatore/rivenditore di macchine in loco sulla velocità massima consentita per il percorso su strada.

PERICOLO

- Prima dei trasferimenti, verificare visivamente che i perni delle barre superiore e inferiore siano dotati delle spine a scatto originali per evitarne lo sbloccaggio accidentale.
- Prima dei trasferimenti, bloccare l'arresto laterale delle barre inferiori del trattore, per evitare l'oscillazione della macchina portata o trainata.
- In curva tenere in considerazione l'ampio sbalzo e la massa centrifuga della macchina.
- Adeguare il proprio stile di guida in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata. A tale scopo, tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.
- È vietato il trasporto di persone sulla macchina e/o salire su macchine in movimento.

- Prima di trasferimenti, consultare il capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore".
- Prima dei trasferimenti, verificare
  - l'osservanza dei pesi ammessi
  - che le linee di alimentazione siano collegate correttamente
  - che l'impianto di illuminazione non presenti danni e sia funzionante e pulito
  - l'eventuale presenza di difetti visibili sull'impianto frenante e idraulico
- Il freno di stazionamento del trattore deve essere completamente disinserito.
- Le piastre di avvertimento e i fari gialli devono essere puliti ed integri.
- Prima di mettersi in marcia accendere il lampeggiatore giallo (se presente), soggetto ad autorizzazione, e verificarne il funzionamento.

9.1 Portare la macchina in posizione di trasferimento

1. Allontanare le persone ad una distanza minima di 10,0 m dalla macchina.
2. Disattivare la presa di forza del trattore.
3. Disattivare la limitazione di altezza del telaio di sollevamento (opzione):

   Sulla fune di traino bianco (Fig. 142/1) tirare in avanti il gancio di azionamento (Fig. 142/1).
4. Sollevare il telaio di sollevamento:

   Azionare il deviatore idraulico del trattore *(verde)* finché il telaio di sollevamento è completamente sollevato.
5. Verificare se il telaio di sollevamento è bloccato (vedere Cap. "Bloccaggio per il trasporto telaio di sollevamento", a pagina 131).
6. Ruotare il marcasolco in posizione di trasporto:

   Azionare il deviatore idraulico del trattore (giallo) finché i marcasolco sono completamente sollevati.
7. Verificare se i marcasolco sono bloccati (vedere Cap. "Spostamento dei marcasolco in posizione di trasporto", a pagina 144).
8. Sollevare la macchina per la lavorazione del terreno.
9. Bloccare i deviatori idraulici del trattore.
10. Spegnere il computer di bordo.
11. Controllare il funzionamento dell'impianto di illuminazione.
12. Accendere il lampeggiatore rotante omologato (se presente) e verificarne il funzionamento.

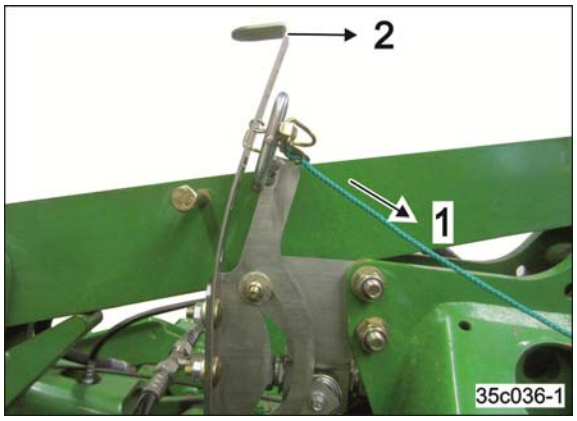


Fig. 142

Fig. 143

9.2 Trasporto con un veicolo di trasporto

Il trasporto di una combinazione macchina con larghezza superiore a 3,0 m è consentita solo su un veicolo di trasporto.

Durante il trasporto di combinazioni macchina (vedere Cap. "Possibilità di combinazione con macchine AMAZONE", a pagina 86) fare attenzione alla larghezza del veicolo di trasporto caricato.

Il proprietario e il conducente del veicolo sono responsabili per il rispetto delle normative di legge.

10 Impiego della macchina

Durante l'impiego della macchina, attenersi alle indicazioni dei capitoli

- Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina
- Indicazioni di sicurezza per l'operatore.

PERICOLO

Pericolo di schiacciamento, trascinamento e intrappolamento a causa di elementi di trasmissione non protetti durante il funzionamento della macchina.

Azionare la macchina solo

- con dispositivi di protezione completamente montati
- con lamiere laterali montate
- con rullo agganciato.

PERICOLO

Pericolo di intrappolamento e avvolgimento a causa di albero cardanico non bloccato o dispositivi di protezione danneggiati!

Lavorare soltanto con trasmissione interamente protetta tra trattore e macchina azionata, in altre parole

il trattore deve essere equipaggiato con uno schermo di protezione, la macchina con la protezione per albero cardanico prevista di serie

Prima di ogni utilizzo della macchina, assicurarsi che i dispositivi di sicurezza e di protezione dell'albero cardanico siano completi e perfettamente funzionanti.

Pericoli di intrappolamento e avvolgimento

- dovuto a parti non protette dell'albero cardanico
- dovuto a dispositivi di sicurezza danneggiati
- dovuto ad un albero cardanico non fissato (catena di sostegno).

Far sostituire tempestivamente da un'officina specializzata eventuali dispositivi di sicurezza e di protezione danneggiati dell'albero cardanico.

- Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza dall'albero cardanico in rotazione.
- Allontanare le persone dalla zona di pericolo dell'albero cardanico in rotazione.
- In caso di pericolo, spegnere immediatamente il motore del trattore.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, trascinamento ed urto causato da oggetti scagliati fuori dalla macchina in funzione!

Prima di azionare la presa di forza, allontanare le persone dalla zona di pericolo.

PERICOLO

- Prima dei trasferimenti, verificare visivamente che i perni delle barre superiore e inferiore siano dotati delle spine a scatto originali per evitarne lo sbloccaggio accidentale.
- Prima dei trasferimenti, bloccare l'arresto laterale delle barre inferiori del trattore, per evitare l'oscillazione della macchina portata o trainata.
- Durante la marcia in curva tener conto dell'ampio sbalzo e della massa centrifuga della macchina.
- Adeguare il proprio stile di guida in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata. A tale scopo, tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.
- È vietato il trasporto di persone sulla macchina e/o salire su macchine in movimento.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, intrappolamento o urto causato da materiali o corpi estranei proiettati dalla macchina.

Prima di azionare la presa di forza del trattore, verificare che il regime consentito per il motore della macchina sia rispettato.

PRUDENZA

Pericolo causato dalla rottura dell'albero cardanico in caso di angolazioni non consentite dell'albero cardanico azionato!

Rispettare le angolazioni consentite dell’albero cardanico azionato, quando si solleva la macchina. Le angolazioni non consentite dell’albero cardanico azionato comportano un’usura precoce ed elevata o la diretta distruzione dell’albero cardanico.

Spegnere immediatamente la presa di forza del trattore se la macchina sollevata funziona in modo irregolare.

PRUDENZA

Pericolo di rottura in corso di funzionamento in seguito a reazione del giunto limitatore di coppia!

Disinserire immediatamente la presa di forza del trattore, se il giunto limitatore di coppia dell’albero cardanico reagisce. In questo modo si evitano danni al giunto limitatore di coppia.

10.1 Sul campo

PERICOLO

Allontanare le persone presenti ad una distanza minima di 20,0 m dalla macchina.

10.1.1 Inizio del lavoro

1. Abbassare la macchina per la lavorazione del terreno finché i denti non vengano a trovarsi sopra al terreno, ma senza toccarlo.
2. La presa di forza del trattore andrà portata al regime prescritto.
3. Avvicinarsi con il trattore e abbassare completamente la macchina per la lavorazione del terreno.

Fig. 144

Come numero di giri per la presa di forza del trattore si raccomandano 1000 1/min.

La regolazione di un numero di giri della presa di forza inferiore comporta coppie elevate sull'albero cardanico e può determinare una rapida usura del giunto limitatore di coppia.

10.1.2 Impostazione dei rompitraccia trattore in postazione di lavoro

Regolazione verticale

Portare il rompitraccia del trattore in verticale alla profondità di lavoro desiderata (Fig. 150/2) e fissare il perno di bloccaggio (Fig. 150/1) con una spina a scatto.

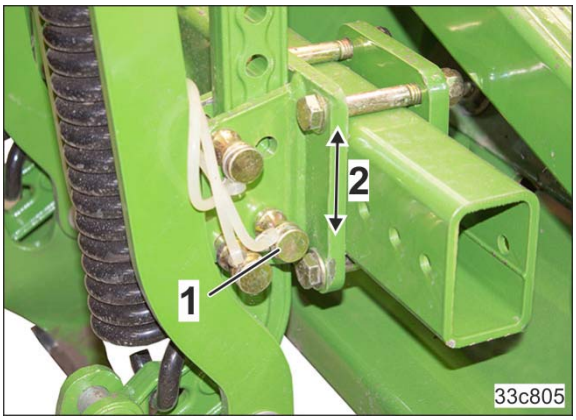


Fig. 145

10.1.3 Spostamento dei marcasolco in posizione di lavoro

In posizione di trasporto, ogni marcasolco è bloccato con una barra (Fig. 146/1).

Fig. 146

1. Spegnere la macchina sul campo.
2. Sbloccare entrambi i marcasolco.
   - 2.1 Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave di accensione.
   - 2.2 Trattenere il marcasolco
   - 2.3 Spostare la barra (Fig. 147/1).
3. Allontanare le persone dall'area di brandeggio dei marcasolco.
4. Portare i marcasolco in posizione di lavoro.

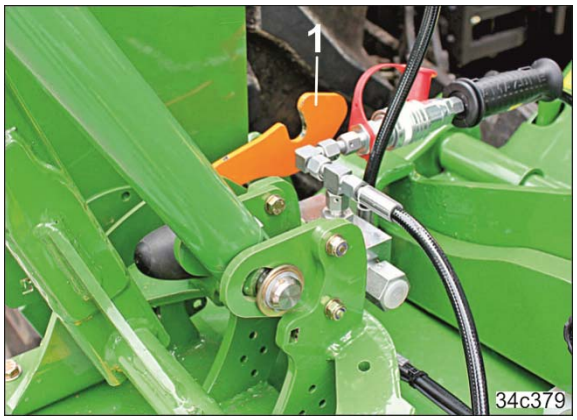


Fig. 147

Per superare gli ostacoli, sollevare il marcasolco attivo sul campo.

10.2 Durante il lavoro

In caso di usura dei denti, correggere la regolazione

- della profondità di lavoro della macchina per la lavorazione del terreno
- delle lamiere laterali
- della barra livellatrice
- del rompitraccia del trattore.

In caso di grandi profondità di lavoro, sostituire i denti utensile con denti nuovi ancor prima che venga raggiunta la lunghezza minima, per evitare danni o usura dei dischi portalame.

Durante il lavoro, è possibile regolare idraulicamente la profondità di lavoro.

L'azionamento del deviatore idraulico (*naturale*) consente la regolazione della profondità di lavoro del rotocoltivatore.

Bloccare il deviatore idraulico (*naturale*) dopo ogni regolazione.

La scala (Fig. 148/2) indica la profondità di lavoro regolata.

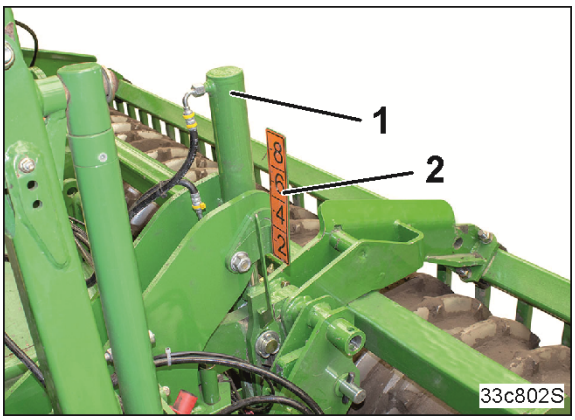


Fig. 148

10.2.1 Svolta a fine campo

Durante le svolte, disinserire la presa di forza del trattore, se l'albero cardanico risulta fortemente angolato o la macchina funziona in modo irregolare nello stato sollevato.

Prima della svolta a fine campo

- sollevare la seminatrice portata con l'ausilio del telaio di sollevamento (opzione) sopra il rullo packer
- sollevare la combinazione con l'impianto idraulico del trattore finché la combinazione non ha un'altezza dal suolo sufficiente.

Fig. 149

10.3 Dopo l'impiego

Nel parcheggiare la macchina, assicurarsi che la macchina per la lavorazione del terreno poggi su un terreno solido.

Per evitare danni, i denti del rompitraccia della ruota devono potersi inserire in terreno morbido oppure fissarli in precedenza nella posizione più alta.

10.3.1 Regolazione del rompitraccia trattore in posizione di trasporto

Per evitare danni, i denti del rompitraccia della ruota devono potersi inserire in terreno morbido oppure fissarli in precedenza nella posizione più alta.

Regolazione verticale

Fissare il rompitraccia del trattore in verticale nella posizione superiore (Fig. 150/2), bloccare il perno di bloccaggio (Fig. 150/1) con una spina a scatto.

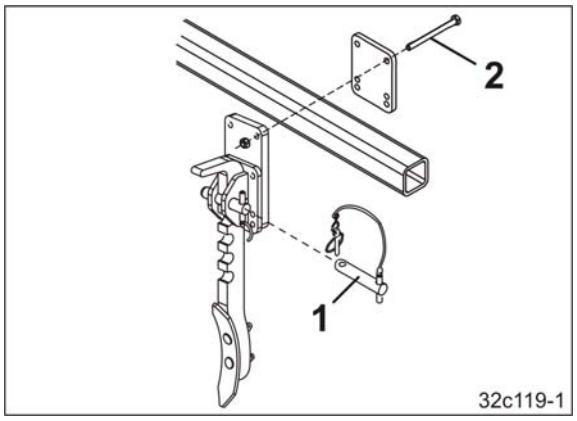


Fig. 150

10.3.2 Spostamento dei marcasolco in posizione di trasporto

PERICOLO

Bloccare i marcasolco sul campo immediatamente dopo il lavoro (sicurezza di trasporto).

I marcasolco non bloccati possono passare inavvertitamente in posizione di lavoro e causare gravi lesioni.

Sbloccare la sicurezza di trasporto dei marcasolco solo immediatamente prima di lavorare il campo.

AVVERTENZA

Allontanare le persone dalla zona pericolosa.

I cilindri idraulici dei marcasolco e del marcatore piste possono essere azionati contemporaneamente.

1. Allontanare le persone dall'area di brandeggio dei marcasolco.
2. Azionare il deviatore idraulico del trattore (giallo).

→ Ruotare entrambi i marcasolco in posizione di trasporto (vedere Fig. 151).

3. Spegnere la macchina sul campo.
4. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave di accensione.

Fig. 151

5. Spostare entrambe le barre (Fig. 152/1). Fare attenzione che perno marcasolco e barra siano collegati in modo sicuro.

Fig. 152

11 Guasti

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale dell'insieme trattore-macchina.**

Prima di eliminare anomalie dalla macchina, bloccare il trattore e la macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentale.

Attendere che la macchina si arresti prima di accedere alla zona di pericolo della macchina.

11.1 Primo utilizzo del rullo packer dentato

Nel caso in cui al primo utilizzo il rullo packer dentato abbia difficoltà di rotazione dovuta ad esempio ad incollaggi di colore, non registrare i raschiatori del rullo packer dentato, ma trascinare il rullo su terreni compatti.

11.2 Arresto dei denti utensile durante il lavoro

Se si incontra un ostacolo, è possibile che i dischi portalame si arrestino.

Per evitare danni del cambio, un giunto limitatore di coppia s'innesta sull'albero primario del cambio.

In caso di fermo, arrestare il disco portalame e abbassare il numero di giri della presa di forza del trattore (ca. 300 1/min), finché la frizione d'innesto a camme non si blocca udibilmente in posizione. Ripristinare il numero di giri della presa di forza originali e continuare il lavoro.

Se i dischi portalame non girano, eliminare l'anomalia di funzionamento:

1. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
2. Attendere che la presa di forza del trattore si arresti.
3. Rimuovere l'ostacolo.
   La frizione d'innesto a camme è nuovamente pronta per l'uso.

11.3 Sensore Hall sulla trasmissione

Il sensore Hall è magnetico.

In caso di guasto, svitare il sensore Hall, liberare le superfici di contatto dai trucioli e pulirle.

Fig. 153/1

- Sensore Hall sul cambio WHG/KG Super

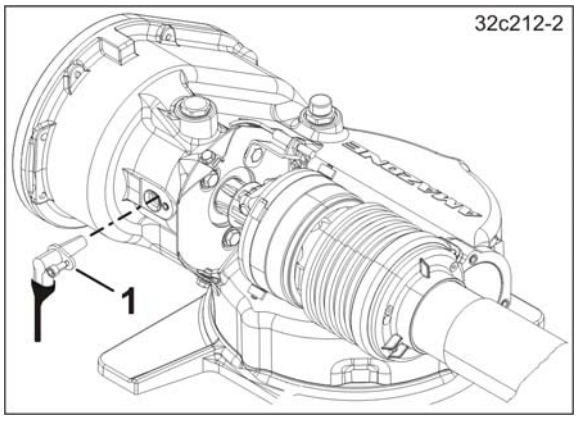


Fig. 153

11.4 Tranciatura di un braccio del marcasolco

Se il marcasolco si imbatte in un ostacolo reciso, si toglie una vite (Fig. 154/1) e il marcasolco ribalta verso la parte posteriore.

Le viti di sicurezza di ricambio si trovano in un supporto sul marcasolco (Fig. 154/2).

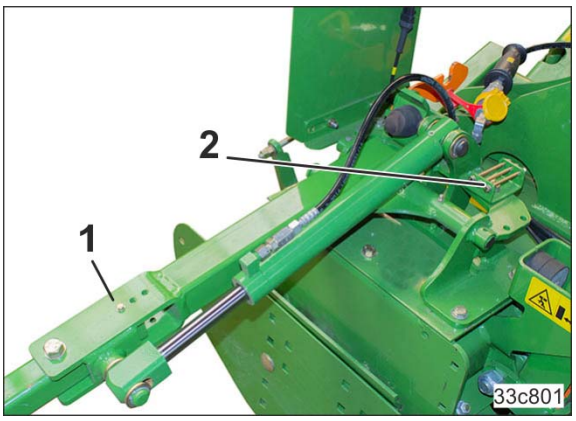


Fig. 154

12 Pulizia, manutenzione e riparazione

12.1 Sicurezza

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale dell'insieme trattore-macchina.**

Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di qualsiasi intervento sulla macchina.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento e incastro a causa di punti pericolosi non protetti.

- Montare i dispositivi di protezione rimossi per la pulizia, la manutenzione e la riparazione della macchina.
- Sostituire i dispositivi di protezione difettosi con parti nuove.

Pericolo

Se non diversamente indicato, eseguire operazioni di pulizia, manutenzione e riparazione esclusivamente:

- a macchina completamente abbassata,
- a freno di stazionamento del trattore azionato,
- a presa di forza del trattore arrestata,
- a motore del trattore spento,
- a chiave d'accensione estratta.

PRUDENZA

Non entrare a contatto con componenti caldi e oli per cambi.

Indossare guanti protettivi.

12.2 Pulizia della macchina

- Controllare con particolare cura le tubazioni flessibili dei freni, dell'aria e idrauliche.
- Non trattare mai le tubazioni flessibili dei freni, dell'aria e idrauliche con benzina, benzene, petrolio od oli minerali.
- Lubrificare la macchina dopo la pulizia, in particolare, in caso di utilizzo di un pulitore ad alta pressione o a getto di vapore oppure di sostanze liposolubili.
- Attenersi alle normative di legge relative all'utilizzo e all'eliminazione di detergenti.

Polizia con pulitore ad alta pressione o a getto di vapore

In caso di pulizia con pulitrice ad alta pressione o a getto di vapore, attenersi alle seguenti indicazioni:

- Non pulire componenti elettrici.
- Non pulire componenti cromati.
- Non rivolgere mai il getto del pulitore ad alta pressione o il getto di vapore direttamente sui punti di lubrificazione, sui cuscinetti, sulla targhetta identificativa, sulla segnaletica e sulle pellicole adesive.
- Mantenere sempre una distanza minima di 300 mm fra l'ugello del pulitore ad alta pressione o a getto di vapore e la macchina.
- La pressione regolata del pulitore ad alta pressione/del pulitore a vapore non deve superare i 120 bar.
- Rispettare le norme di sicurezza per l'utilizzo di pulitori ad alta pressione.

12.3 Lavori di regolazione

12.3.1 Spostamento delle ruote coniche in WHG/KE Special / Super (officina specializzata)

1. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
2. Smontare gli alberi cardanici con relativa protezione.
3. Pulire a fondo il coperchio del cambio e l'albero di trasmissione, in modo che non penetrino impurità nella scatola del cambio.
4. Aprire il coperchio del cambio (Fig. 156/1).
5. Estrarre il bloccaggio assiale (Fig. 156/2).
6. Rimuovere l'albero della trasmissione (Fig. 156/3) dalla scatola del cambio.

→ La ruota conica (Fig. 156/4) si sblocca dall'albero di trasmissione.

La seconda ruota conica (Fig. 156/5) si innesta sulla presa di forza. La ruota conica non è bloccata in senso assiale.

7. Sostituire le ruote coniche una con l'altra.
8. Montare l'albero di trasmissione con la ruota conica.
9. Bloccare la ruota conica in senso assiale sull'albero di trasmissione.
10. Chiudere il coperchio del cambio con la relativa guarnizione.
11. Controllare che il cambio non presenti perdite.
12. Controllare il livello dell'olio.
13. Montare gli alberi cardanici con relativa protezione.

Fig. 155

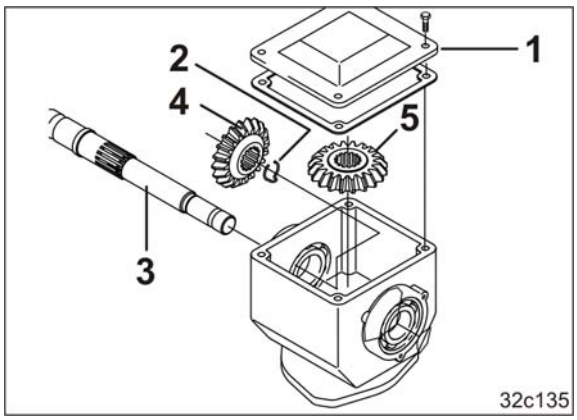


Fig. 156

12.3.2 Spostamento/sostituzione delle ruote dentate nel WHG/KX / WHG/KG Special / Super (officina specializzata)

All'apertura del coperchio del cambio, fuoriesce olio.

Per evitare imbrattamenti causati dalla fuoriuscita di olio,

- sollevare la macchina portata tramite l'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore finché la macchina non risulta inclinata in avanti di ca. 30°
- parcheggiare la macchina su fondo solido e abbassare il livello dell'olio, scaricando l'olio del cambio.
  Riutilizzare l'olio del cambio solo se non si sono infiltrate particelle di sporco.

PERICOLO

Bloccare la macchina per la lavorazione del terreno sollevata, montata sul trattore, con idonei elementi di appoggio o con una gru in modo che non possa abbassarsi accidentalmente.

12.3.2.1 Spostamento/sostituzione delle ruote dentate in WHG/KX

1. Collegare la macchina per la lavorazione del terreno al trattore.
2. Sganciare la seminatrice.
3. Inclinare in avanti la macchina di ca. 30° tramite l'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.
4. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
5. Bloccare la macchina sollevata con elementi di supporto idonei o con una gru.
6. Aprire il coperchio del cambio.
7. Rimuovere le molle a griffe (Fig. 157/1).
8. Estrarre le ruote dentate e, avvalendosi della tabella del numero di giri,
   - o sostituirle tra loro o
   - o con un altro kit di ruote dentate.
9. Montare le molle a griffe.
10. Chiudere il coperchio del cambio con la relativa guarnizione.
11. Abbassare la macchina.
12. Controllare che il cambio non presenti perdite.
13. Controllare il livello dell'olio.

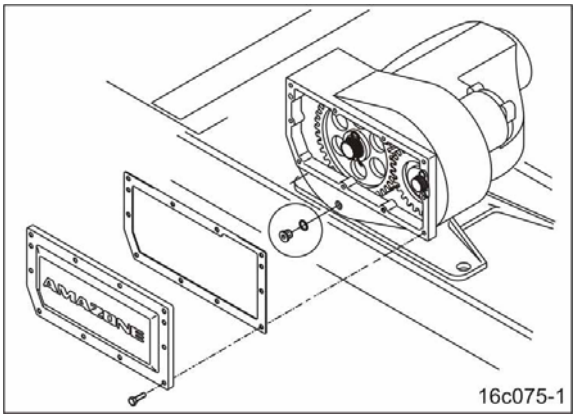


Fig. 157

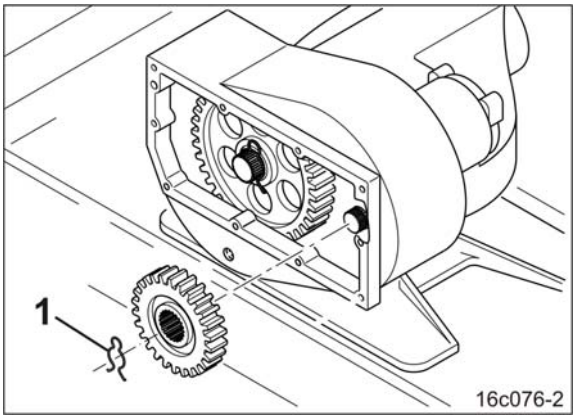


Fig. 158

12.3.2.2 Spostamento/sostituzione delle ruote dentate nel WHG/KG Special / Super (officina specializzata)

1. Collegare la macchina per la lavorazione del terreno al trattore.
2. Sganciare la seminatrice.
3. Inclinare in avanti la macchina di ca. 30° tramite l'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.
4. Disinserire la presa di forza del trattore, azionare il freno di stazionamento del trattore, spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave d'accensione.
5. Bloccare la macchina sollevata con elementi di supporto idonei o con una gru.
6. Aprire il coperchio del cambio.
7. Rimuovere le molle a griffe (Fig. 160/1).
8. Estrarre le ruote dentate e, avvalendosi della tabella del numero di giri,
   - o sostituirle tra loro o
   - o con un altro kit di ruote dentate.
9. Montare le molle a griffe.
10. Chiudere il coperchio del cambio con la relativa guarnizione.
11. Abbassare la macchina.
12. Controllare che il cambio non presenti perdite.
13. Controllare il livello dell'olio.

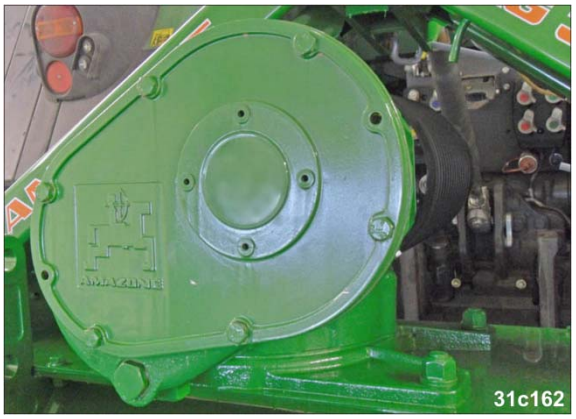


Fig. 159

Fig. 160

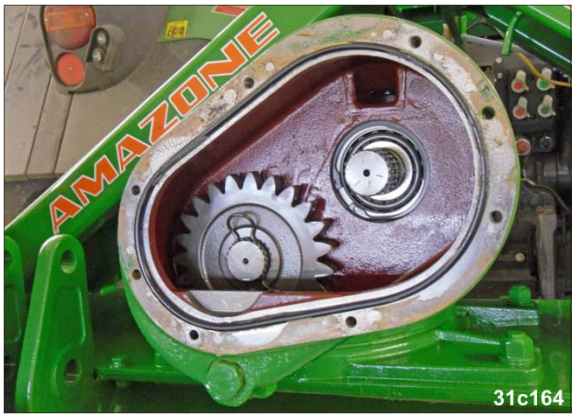


Fig. 161

12.3.3 Sostituire denti utensile (officina specializzata)

PERICOLO

Sollevare la macchina isolata con una gru e puntellarla correttamente.

1. Sollevare la macchina isolata in un'officina specializzata con una gru e puntellarla correttamente.
2. Rimuovere la spina a scatto (Fig. 162/1).
3. Spingere il perno (Fig. 162/2) verso l'alto fuori dal disco portalame.
4. Sostituire i denti utensile (Fig. 162/3).
5. Fissare il dente con il perno e bloccarlo con la spina a scatto.

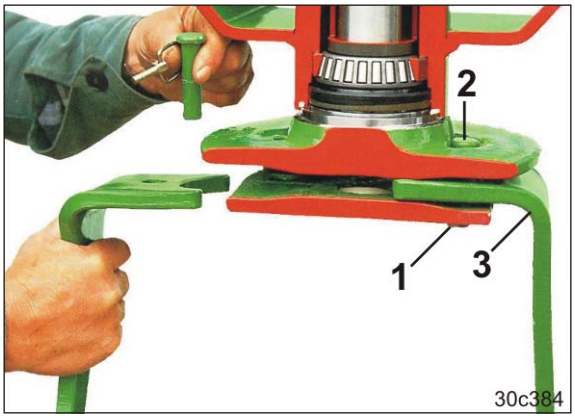


Fig. 162

Senso di rotazione dei denti utensile dell'erpice

La macchina è equipaggiata con due tipi di denti utensile (destrorsi/sinistrorsi).

Denti utensile (1)
sinistrorsi (vedere direzione della freccia).

Denti utensile (2)
destrorsi (vedere direzione della freccia).

Nota:

Il disco portalame più esterno, a sinistra della macchina rispetto alla direzione di marcia, ruota sempre perimetralmente verso destra.

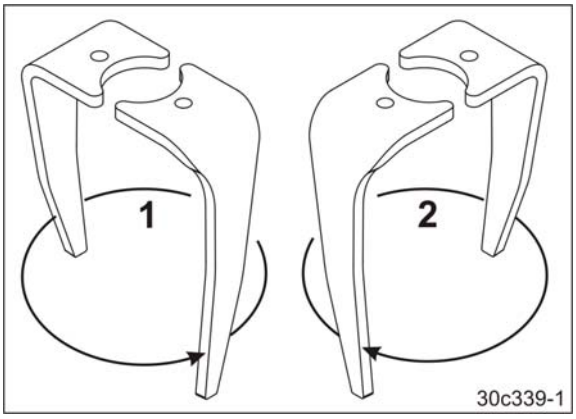


Fig. 163

Senso di rotazione dei denti utensile del rotocoltivatore

La macchina è equipaggiata con due tipi di denti utensile (destrorsi/sinistrorsi).

Denti utensile (1)
destrorsi (vedere direzione della freccia).

Denti utensile (2)
sinistrorsi (vedere direzione della freccia).

Nota:

Il disco portalame più esterno, a sinistra della macchina rispetto alla direzione di marcia, ruota sempre perimetralmente verso destra.

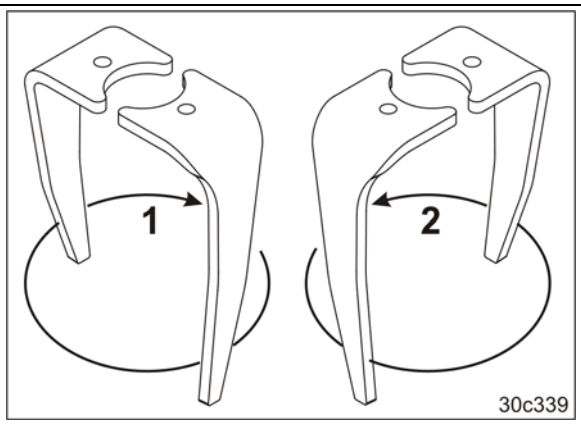


Fig. 164

12.3.4 Regolazione della barra portalame del rullo Cracker Disk (officina specializzata)

12.3.4.1 Aumentare la forza elastica che agisce sulla barra portalame

1. Portare la barra portalame in posizione A (vedere il capitolo "Regolazione della barra portalame (opzione, solo con rullo Cracker Disk)", a pagina 129).
2. Inserire 1-2 spessori (Fig. 165/1) tra bussola (Fig. 165/2) e dado esagonale (Fig. 165/3).

> Se cambia la forza elastica, varia anche la posizione delle lame.
>
> Regolare le lame (vedere Cap. "Regolazione delle lame usurate", più sotto).

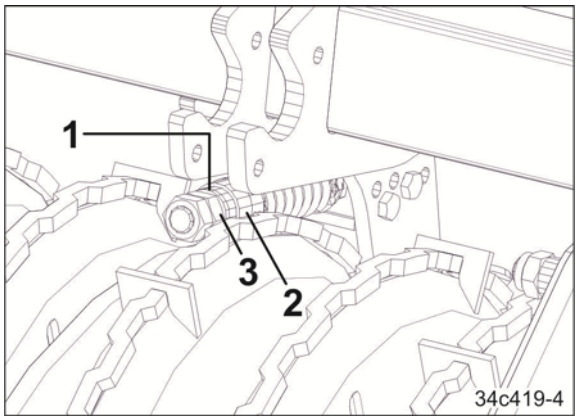


Fig. 165

12.3.4.2 Regolazione delle lame usurate

1. Portare la barra portalame in posizione A (vedere il capitolo "Regolazione della barra portalame (opzione, solo con rullo Cracker Disk)", a pagina 129).
2. Ruotare il dado esagonale (Fig. 166/1) sulla molla, finché le estremità delle lame chiudono nuovamente con i bordi rullo. Fissare con controdado il dado esagonale.

> Aumentare la forza elastica se il campo di regolazione non è sufficiente. (vedere Cap. "Aumentare la forza elastica che agisce sulla barra portalame", più sopra).

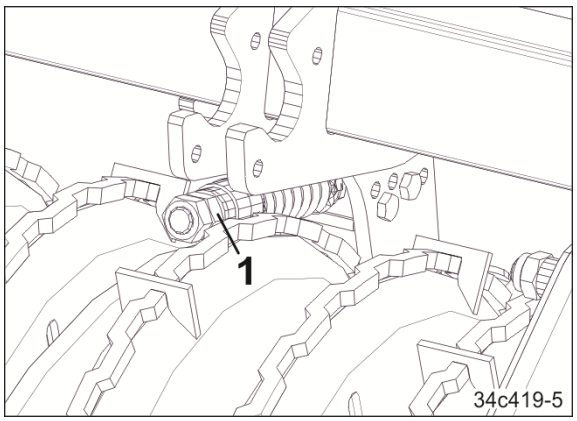


Fig. 166

12.3.5 Controllo/regolazione dei raschiatori dei rulli ad anello conico

La distanza tra raschiatori (Fig. 167/1) e tubo del rullo è pari a 10 mm.
Regolare a misura i raschiatori usurati o sostituirli.

Fig. 167

12.3.6 Controllo/regolazione dei raschiatori del rullo packer dentato

I raschiatori rivestiti in metallo duro non devono essere a contatto con il tubo del rullo, per evitare di danneggiarlo.

1. Sganciare la seminatrice.
2. Sollevare la macchina per la lavorazione del terreno con l'impianto idraulico del trattore finché il rullo non si trovi leggermente fuori dal terreno.
3. Puntellare la macchina per la lavorazione del terreno in modo che non si abbassi accidentalmente.
4. Svitare la vite (Fig. 168/2).
5. Avvitare il raschiatore (Fig. 168/1) ad una distanza di 0,5 mm dal tubo del rullo.
6. Ruotando il rullo, verificare che la distanza di 0,5 mm venga mantenuta su tutti i raschiatori.

   I raschiatori rivestiti in metallo duro non devono venire a contatto con il mantello del rullo!

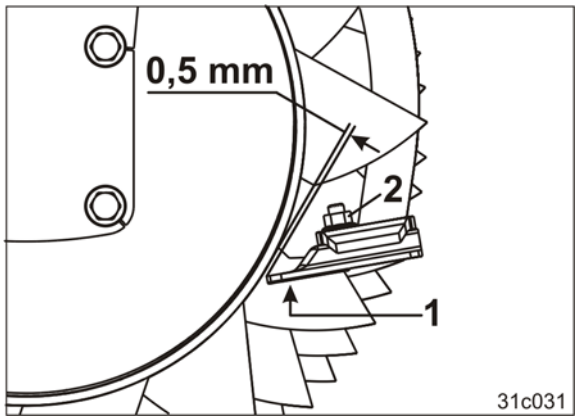


Fig. 168

12.4 Sostituzione coltri (lavoro di officina)

PRUDENZA

I coltri sono fatti di materiale temprato. Se nello smontaggio o nel montaggio viene utilizzato un martello si possono spezzare in particolare le punte e causare gravi lesioni!

PRUDENZA

Prestare particolare attenzione nel sostituire i coltri! Evitare che le viti ruotino insieme alla chiave femmina a quadra.

Pericolo di lesioni dovute a spigolo tagliente!

1. Allentare i dadi di fissaggio (Fig. 169/1).
2. Sostituire i coltri usurati oppure adattare i coltri alle condizioni d'impiego.
3. Serrare i dadi di fissaggio (Fig. 169/1).

Per la sostituzione dei coltri tenere presente quanto segue:

- Montare i coltri parallelamente ai dischi portalame senza lasciare spazi.
- Dopo 5 ore di impiego, controllare che i collegamenti a vite siano correttamente serrati.

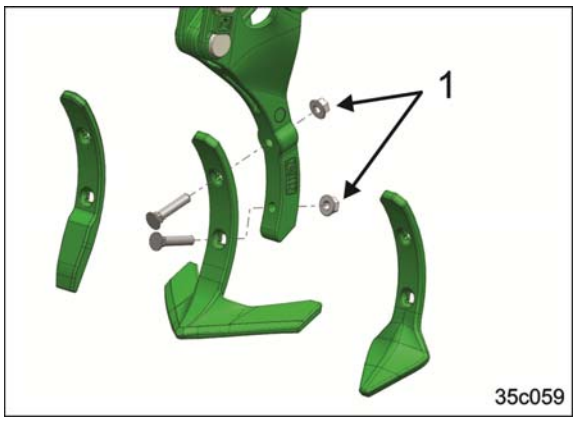


Fig. 169

12.5 Sostituire la molla di trazione della sicurezza contro i sovraccarichi (lavoro in officina)

PRUDENZA

Come sicura contro il sovraccarico dei denti vengono utilizzate molle di trazione che sono sotto forte precarico. Per il montaggio e lo smontaggio delle molle di trazione, utilizzare assolutamente gli ausili corrispondenti.

Altrimenti sussiste pericolo di lesioni!

12.6 Istruzioni per la lubrificazione

Pulire accuratamente ingrassatori e siringa d'ingrassaggio prima della lubrificazione, per evitare di introdurre sporco nei cuscinetti. Spingere all'esterno tutto il grasso sporco presente nei cuscinetti e sostituirlo con grasso nuovo.

Il pittogramma indica un punto d'ingrassaggio.

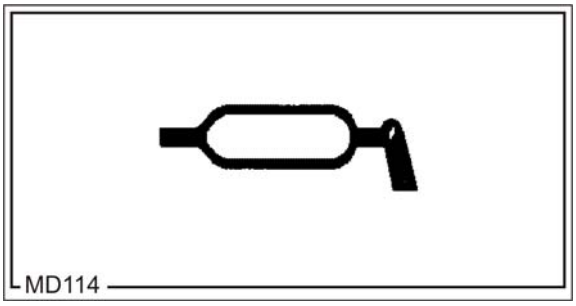


Fig. 170

12.6.1 Lubrificanti

Utilizzare solo i lubrificanti elencati nella tabella o un altro grasso multiuso saponificato al litio con additivi EP.

Ditta	Denominazione lubrificante
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2

Ditta	Denominazione lubrificante
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

12.6.2 Panoramica punti di lubrificazione

Punti di lubrificazione (consultare figura)	Numero degli ingrassatori	Intervallo di lubrificazione	Nota
Fig. 171/1	1	50 h	Lubrificare l'albero cardanico avvalendosi del piano di manutenzione del produttore dell'albero cardanico. Ingrassare i tubi di protezione e i tubi profilati. L'ingrassaggio dei tubi di protezione evita che gelino. Aprire i profili scorrevoli a scopo di manutenzione.
Fig. 171/2	1	50 h	
Fig. 171/3	1	50 h	
Fig. 172/1	–	• ogni 500 ore di esercizio • prima di periodi di inattività prolungati	Pulire e ingrassare il mandrino
Fig. 173/da 1 a 6	10	50 h	Telaio di sollevamento 2.1
Fig. 174/da 1 a 6	10	50 h	Telaio di sollevamento 3.1
Fig. 175/1	2	25 h	Marcasolco

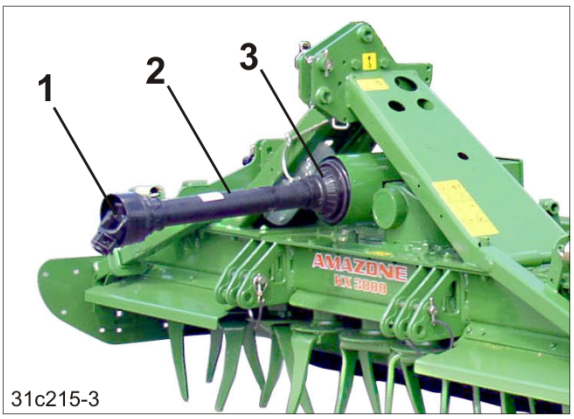


Fig. 171

Fig. 172

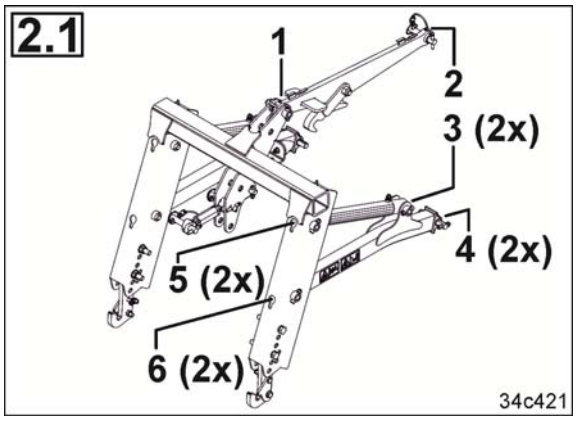


Fig. 173

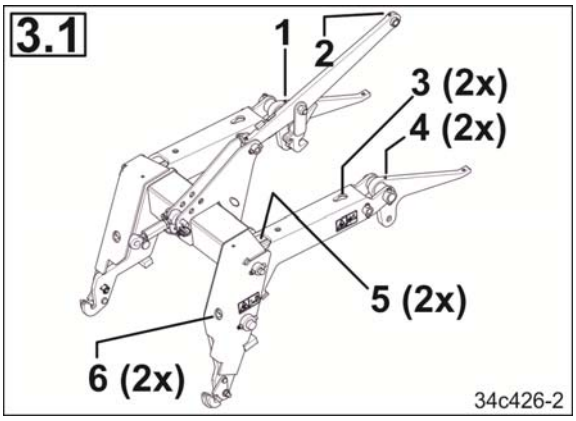


Fig. 174

Fig. 175

12.7 Piano di manutenzione e cura – Panoramica

Rispettare gli intervalli di manutenzione dopo aver raggiunto la prima scadenza.

Hanno precedenza gli intervalli di tempo, i chilometraggi o gli intervalli di manutenzione della documentazione esterna eventualmente fornita in dotazione.

Messa in esercizio iniziale	**Prima della messa in esercizio iniziale**	Officina specializzata	Controllare le tubazioni flessibili idrauliche. L'ispezione andrà protocollata a cura del gestore.	Cap. 12.15
			Cambio: Controllare livello dell'olio e sfiato	Cap. 12.8 Cap. 12.9 Cap. 12.10
			Coppa ruota cilindrica: Controllare livello dell'olio e sfiato	Cap. 12.11
	Dopo le prime 10 ore d'esercizio	Officina specializzata	Controllare le tubazioni flessibili idrauliche. L'ispezione andrà protocollata a cura del gestore.	Cap. 12.15
		Officina specializzata	Controllare che i raccordi filettati siano saldamente in sede.	Cap. 12.16
	Dopo le prime 50 ore d'esercizio	Officina specializzata	Cambio WHG/KE Special / cambio: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.8
			Super: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.8
			Cambio WHG/KX Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.9
			Cambio WHG/KG Special: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.10
			cambio WHG/KG Super: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.10

Prima di iniziare il lavoro **(quotidianamente)**		Controllare i perni delle barre superiore e inferiore	Cap. 12.13
		Controllo: Lunghezza dei denti utensile	
Dopo la conclusione del lavoro **(quotidianamente)**		Pulizia della macchina (all'occorrenza)	Cap. 12.2
Ogni settimana **(al massimo ogni 50 ore d'esercizio)**	Officina specializzata	Controllare le tubazioni flessibili idrauliche. L'ispezione andrà protocollata a cura del gestore.	Cap. 12.15
		Cambio: Controllare il livello dell'olio	Cap. 12.9 Cap. 12.8 Cap. 12.10
		Coppa ruota cilindrica: Controllare il livello dell'olio	Cap. 12.11
Ogni 500 ore d'esercizio	Officina specializzata	Cambio WHG/KE Special / cambio: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.8
		Super: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.8
		Cambio WHG/KX Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.9
		Cambio WHG/KG Special: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.10
		cambio WHG/KG Super: Sostituzione olio del cambio	Cap. 12.10
Ogni 6 mesi **dopo la stagione**	Officina specializzata	Controllo/pulizia/lubrificazione della frizione d'innesto a camme	Cap. 12.14
Ogni 6 mesi **Prima della stagione**	Officina specializzata	Controllare le tubazioni flessibili idrauliche. L'ispezione andrà protocollata a cura del gestore.	Cap. 12.15

12.8 Cambio WHG/KE Special / cambio WHG/KE Super

12.8.1 Sfiato

Il cambio è dotato di un tubo di sfiato (Fig. 176/1).
Lo sfiato deve essere garantito affinché il cambio non perda ermeticità.

12.8.2 Controllare il livello dell'olio

1. Parcheggiare la macchina su una superficie di appoggio orizzontale.
2. Leggere il livello dell'olio sulla relativa astina.

Se la quantità di riempimento è corretta, il livello dell'olio si trova tra i contrassegni dell'astina.

3. All'occorrenza, rabboccare con olio per cambio attraverso l'apertura dell'astina di livello dell'olio.

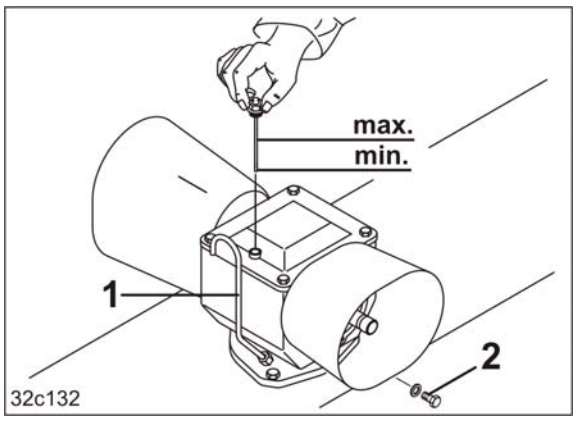


Fig. 176

12.8.3 Sostituzione olio del cambio (officina specializzata)

1. Smontare l'albero cardanico.
2. Collocare un recipiente idoneo sotto l'apertura di scarico.
3. Svitare la vite di scarico dell'olio (Fig. 176/2).
4. Raccogliere l'olio del cambio e smaltirlo come prescritto.
5. Riavvitare la vite di scarico dell'olio.
6. Aggiungere olio per cambi nuovo (per tipo di olio e quantità di riempimento, vedere capitolo "Dati tecnici").
7. Avvitare l'astina di livello dell'olio.
8. Montare l'albero cardanico.

12.9 Cambio WHG/KX

12.9.1 Sfiato

L'astina di livello dell'olio è dotata di una valvola di sfiato.
Lo sfiato deve essere garantito affinché il cambio non perda ermeticità.

12.9.2 Controllare il livello dell'olio

1. Parcheggiare la macchina su una superficie di appoggio orizzontale.
2. Leggere il livello dell'olio sulla relativa astina.

Se la quantità di riempimento è corretta, il livello dell'olio si trova tra i contrassegni dell'astina.

3. All'occorrenza, rabboccare con olio per cambio attraverso l'apertura dell'astina di livello dell'olio.

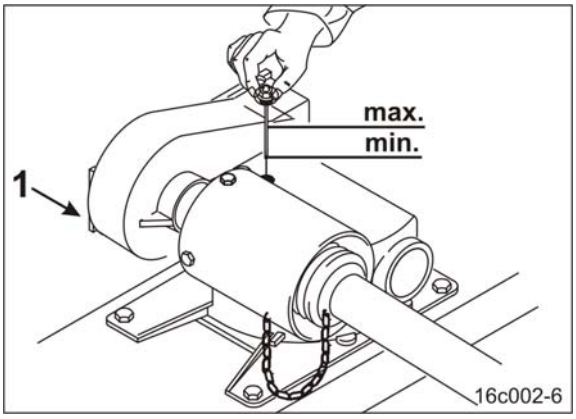


Fig. 177

12.9.3 Sostituzione olio del cambio (officina specializzata)

1. Collocare un recipiente idoneo sotto l'apertura di scarico.
2. Svitare la vite di scarico dell'olio (Fig. 177/1).
3. Raccogliere l'olio del cambio e smaltirlo come prescritto.
4. Riavvitare la vite di scarico dell'olio.
5. Aggiungere olio per cambi nuovo (per tipo di olio e quantità di riempimento, vedere capitolo "Dati tecnici").
6. Avvitare l'astina di livello dell'olio.

12.10 Cambio WHG/KG Special e cambio WHG/KG Super

12.10.1 Sfiato

L'astina di livello dell'olio è dotata di una valvola di sfiato.
Lo sfiato deve essere garantito affinché il cambio non perda ermeticità.

12.10.2 Controllare il livello dell'olio

1. Parcheggiare la macchina su una superficie di appoggio orizzontale.
2. Leggere il livello dell'olio sulla relativa astina.

Se la quantità di riempimento è corretta, il livello dell'olio si trova tra i contrassegni dell'astina.

3. All'occorrenza, rabboccare con olio per cambio attraverso l'apertura dell'astina di livello dell'olio.

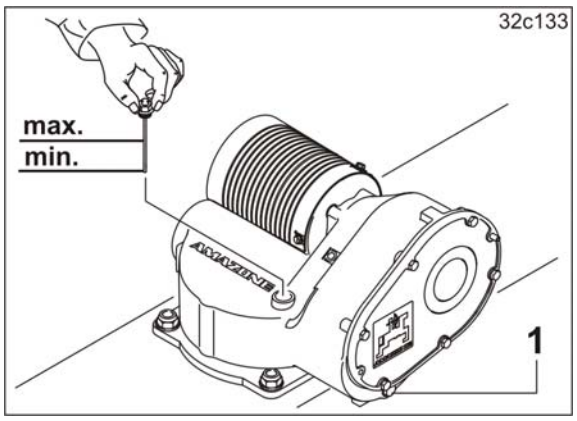


Fig. 178

12.10.3 Sostituzione olio del cambio (officina specializzata)

1. Collocare un recipiente idoneo sotto l'apertura di scarico.
2. Svitare la vite di scarico dell'olio (Fig. 178/1).
3. Raccogliere l'olio del cambio e smaltirlo come prescritto.
4. Riavvitare la vite di scarico dell'olio.
5. Aggiungere olio per cambi nuovo (per tipo di olio e quantità di riempimento, vedere capitolo "Dati tecnici").
6. Avvitare l'astina di livello dell'olio.

12.11 Coppa ruota cilindrica

Nella coppa non deve penetrare sporco.

Cambio dell'olio non necessario.

12.11.1 Sfiato

La coppa ruota cilindrica è dotata di un tubo di sfiato (**Fig.** 179/1).
Lo sfiato deve essere garantito affinché la coppa ruota cilindrica non perda ermeticità.

12.11.2 Controllare il livello dell'olio (solo rotocoltivatore KG e KX)

1. Parcheggiare la macchina su una superficie di appoggio orizzontale.
2. Aprire il coperchio con tubo di sfiato (Fig. 179/1).

I denti nella coppa ruota cilindrica devono essere coperti fino a metà.

3. All'occorrenza rabboccare olio del cambio.

   Per tipo di olio e quantità di riempimento, vedere capitolo "Dati tecnici".

Fig. 179

12.11.3 Controllare il livello dell'olio (solo erpice KE)

1. Parcheggiare la macchina su una superficie di appoggio orizzontale.
2. Svitare la cuffia protettiva (Fig. 180/1).
3. Aprire il tappo di tenuta (Fig. 180/2).

I denti nella coppa ruota cilindrica devono essere coperti fino a metà.

4. All'occorrenza rabboccare olio del cambio.

   Per tipo di olio e quantità di riempimento, vedere capitolo "Dati tecnici".

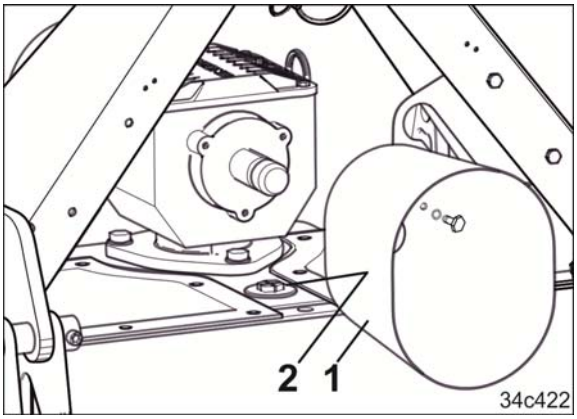


Fig. 180

12.12 Sostituzione filtro dell'olio nel kit di raffreddamento (officina specializzata)

1. Smontare la vasca del filtro dell'olio (Fig. 181/1).
   1.1 Svitare le viti (Fig. 181/2).
   1.2 Rimuovere con cautela la vasca del filtro dell'olio.
   Raccogliere l'olio fuoriuscito.
2. Sostituire il filtro dell'olio nell'apposita vasca.

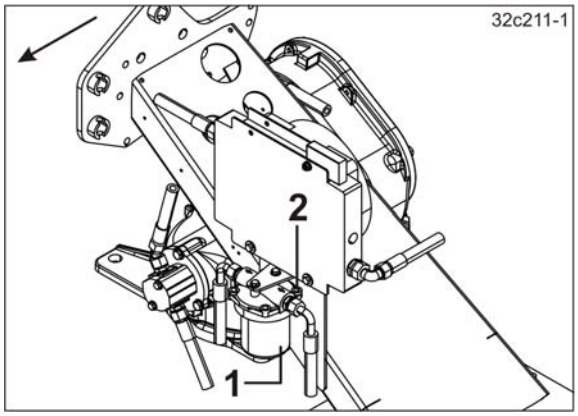


Fig. 181

12.13 Controllare i perni delle barre superiore e inferiore

Controllare l'eventuale presenza di difetti evidenti sui perni delle barre inferiore e superiore a ogni collegamento della macchina e sostituire in caso di usura.

12.14 Controllo/pulizia/lubrificazione della frizione d'innesto a camme (officina specializzata)

In condizioni di utilizzo normali, la frizione d'innesto a camme è esente da manutenzione.

Se la frizione scatta spesso, aprire, pulire e lubrificare con grasso speciale la frizione d'innesto a camme (a tale scopo consultare le Indicazioni di manutenzione del produttore dell'albero cardanico).

Utilizzare solo grasso speciale:

- Agraset 116 o
- Agraset 117.

12.15 Impianto idraulico

AVVERTENZA

Pericolo di infezioni a causa della penetrazione nel corpo di olio idraulico ad alta pressione dell'impianto idraulico.

- I lavori sull'impianto idraulico possono essere eseguiti soltanto da un'officina specializzata.
- Depressurizzare l'impianto idraulico prima di intraprendere lavori sull'impianto.
- Durante la ricerca di perdite, utilizzare assolutamente strumenti adeguati.
- Non tentare mai di chiudere con mani e dita le perdite da tubazioni flessibili idrauliche.

  Il liquido ad alta pressione (olio idraulico) può penetrare nel corpo attraverso la pelle e provocare gravi lesioni.

  In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico. Pericolo di infezione.

- Durante il collegamento delle tubazioni flessibili idrauliche al sistema idraulico del trattore, controllare che entrambi i sistemi idraulici di trattore e rimorchio siano depressurizzati!
- Fare attenzione che le tubazioni flessibili idrauliche siano collegate correttamente.
- Controllare periodicamente l'eventuale presenza di danni e sporco su tutte le tubazioni flessibili idrauliche ed i raccordi.
- Far controllare almeno una volta all'anno le tubazioni flessibili idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro.
- In caso si rilevino danni e invecchiamento, procedere alla loro immediata sostituzione! Utilizzare solo tubazioni flessibili idrauliche originali AMAZONE!
- La durata di utilizzo delle tubazioni flessibili idrauliche non deve superare i sei anni, compreso un eventuale periodo di stoccaggio massimo di due anni. Anche rispettando le condizioni corrette di stoccaggio e sollecitazione, i tubi e i raccordi sono soggetti ad un invecchiamento naturale che ne limita la durata di stoccaggio e utilizzo. A prescindere da ciò, la durata di utilizzo può essere determinata in base ai valori empirici, in particolare considerando il potenziale di pericolo. Per tubi e tubazioni flessibili in materiali termoplastici, possono risultare determinanti altri valori di riferimento.
- Smaltire l'olio esausto come prescritto. In caso di problemi di smaltimento, consultare il proprio fornitore d'olio!
- Conservare l'olio idraulico lontano dai bambini.
- Controllare che l'olio idraulico non finisca nel terreno o nell'acqua.

12.15.1 Contrassegno delle tubazioni flessibili idrauliche

La marcatura della valvola fornisce le seguenti informazioni:

Fig. 182/...

(1) Simbolo del costruttore della tubazione idraulica (A1HF)

(2) Data di costruzione della tubazione idraulica (15/02 = anno / mese = febbraio 2015)

(3) Pressione di esercizio massima consentita (210 bar).

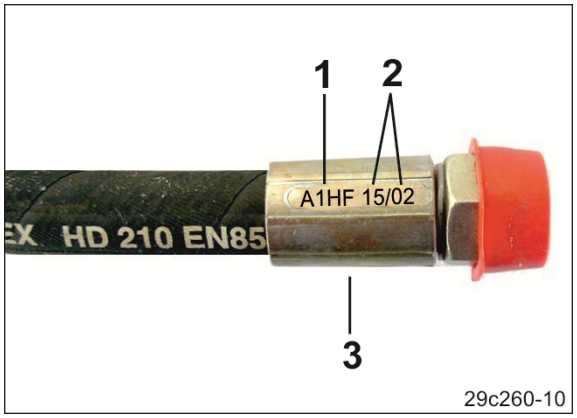


Fig. 182

12.15.2 Intervalli di manutenzione

Dopo le prime 10 ore di esercizio e successivamente ogni 50 ore di esercizio

1. Controllare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto idraulico.
2. Se necessario, serrare i raccordi filettati.

Prima di ogni messa in esercizio

1. Controllare la presenza di difetti visibili ad occhio nudo sulle tubazioni flessibili idrauliche.
2. Eliminare i punti di sfregamento sulle tubazioni flessibili idrauliche e sui tubi.
3. Sostituire immediatamente le tubazioni flessibili idrauliche usurate o danneggiate.

12.15.3 Criteri di ispezione per le tubazioni flessibili idrauliche

Attenersi ai seguenti criteri di ispezione a favore della propria sicurezza.

Sostituire le tubazioni flessibili idrauliche se, durante l'ispezione, vengono soddisfatti i seguenti criteri di ispezione:

- Danni sullo strato esterno fino al rivestimento interno (ad esempio punti di sfregamento, tagli, crepe).
- Infragilimento dello strato esterno (formazione di crepe nel materiale del tubo).
- Deformazioni non corrispondenti alla forma naturale del tubo o della tubazione flessibile. Sia in presenza o in assenza di pressione oppure in flessione (ad esempio separazione degli strati, formazione di bolle, schiacciamenti, piegamenti).
- Punti non stagni.
- Danneggiamento o deformazione della valvola del tubo (riduzione della funzione di tenuta); ridotti danni superficiali non

determinano una sostituzione.

- Fuoriuscita del tubo dalla valvola.
- Corrosione della valvola con riduzione della funzionalità e della solidità.
- Requisiti di montaggio non rispettati.
- Superamento della durata di utilizzo di 6 anni.

  Il fattore determinante è dato dalla data di costruzione della tubazione idraulica indicata sulla valvola, più 6 anni. Se la data di produzione indicata sul raccordo è "2015", la durata di utilizzo scade nel febbraio 2021. A questo riguardo vedere "Contrassegno delle tubazioni flessibili idrauliche".

12.15.4 Montaggio e smontaggio delle tubazioni flessibili idrauliche

Durante il montaggio e lo smontaggio di tubazioni flessibili idrauliche rispettare le seguenti indicazioni:

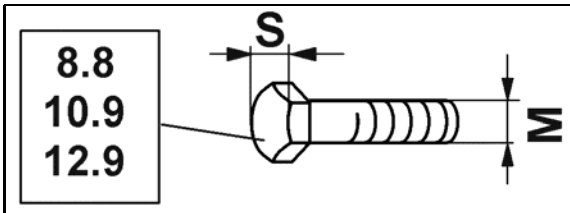
- Utilizzare solo tubazioni flessibili idrauliche AMAZONE originali!
- Badare sempre alla pulizia.
- In linea di principio, montare le tubazioni flessibili idrauliche in modo che in tutte le condizioni di esercizio
  - non si applichi una sollecitazione di trazione, se non per il peso proprio.
  - non si applichi una sollecitazione di schiacciamento nelle tubazioni a lunghezza ridotta.
  - vengano evitate sollecitazioni meccaniche sulle tubazioni idrauliche.

    Evitare lo sfregamento delle tubazioni su componenti o fra di loro disponendole e fissandole adeguatamente. Se necessario, proteggere le tubazioni flessibili idrauliche con rivestimenti protettivi. Coprire componenti con spigoli vivi.
  - non si scenda al di sotto dei raggi di curvatura ammessi.
- Per il collegamento di tubazioni idrauliche a parti in movimento, la lunghezza della tubazione deve essere misurata, in modo tale da non scendere al di sotto del raggio di curvatura minimo consentito nell'intero ambito di movimento e/o facendo, in modo che la tubazione idraulica non venga sottoposta a sollecitazioni di trazione.
- Fissare le tubazioni flessibili idrauliche nei punti di fissaggio predefiniti. Evitare di utilizzare supporti per tubazioni dove esse ostacolano il movimento e la variazione in lunghezza naturali della tubazione.
- È vietato verniciare le tubazioni flessibili idrauliche!

12.16 Coppie di serraggio delle viti

Rispettare i dati speciali per le coppie di serraggio nel capitolo Manutenzione.

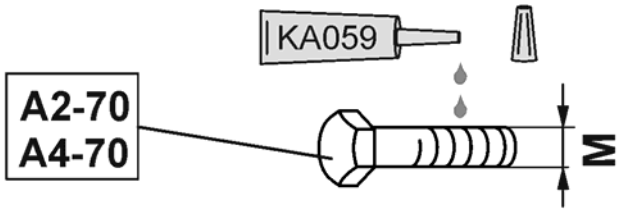
La tabella visualizza valori massimi consentiti per collegamenti a vite con un coefficiente di attrito di **µ=0,12** e non contiene altri fattori di sicurezza. I valori di serraggio riportati rappresentano dei valori di riferimento!



$\mu = 0{,}12$

M	S	Nm 8.8	Nm 10.9	Nm 12.9
M 8	13	25	36	42
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	48	71	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	84	123	144
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	133	195	229
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	206	302	354
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	295	421	492
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	415	592	692
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	567	807	945
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	714	1017	1190
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

I valori di serraggio indicati rappresentano dei valori di riferimento!



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	106	162	232	326	247	314

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
Telefax: + 49 (0) 5405 501-234
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

Divisioni: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Filiali in Inghilterra e Francia

Fabbriche di spargitori di fertilizzante minerale, macchine irrigatrici, seminatrici, macchine per la coltivazione e macchine comunali