

# mbe-3



**SARCHIATRICE**



## Istruzioni per l'uso e manutenzione

- Prima di iniziare ad operare, leggere attentamente le istruzioni per l'uso
- Conservare il presente manuale per futura consultazione

## Operating and Maintenance Manual

- Read these operating instructions carefully before using the machine
- Keep this manual for future reference

## Manuel d'utilisation et d'entretien

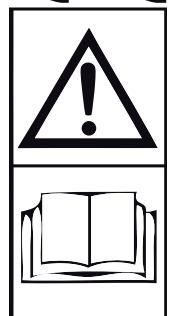
- Avant de commencer le travail, lisez attentivement les consignes d'utilisation
- Conservez ce manuel pour référence future

## Instrucciones de empleo y mantenimiento

- Antes de empezar a operar con la máquina, leer atentamente las instrucciones para el empleo
- Mantenga esto manual como referencia futura

## Betriebs- und Wartungsanleitung

- Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, lesen Sie diese Betriebsanleitungen aufmerksam durch
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum Nachschlagen



Questo manuale è valido dalla matricola - This manual is valid from serial number - Ce manuel est valable à partir du numéro de série - Diese Handbuch ist gültig ab Seriennummer - Este manual es válido a partir del número de serie ..... 2014SBE00807

Codice documento - Document code - Code du document - Dokument Ref. - Signatura del documento ..... S0100033

Revisione n°/in data - Review #/Date - Révision n°/Date - Überprüfung Nr./am - Revisión No./fecha ..... 04 / 12.01.2015

# Indice analitico

Tavole fotografiche.....	3
ITALIANO .....	9
SEZIONE 1	
<i>Descrizione e Caratteristiche principali</i> .....	9
SEZIONE 2	
<i>Norme di sicurezza generali</i> .....	12
SEZIONE 3	
<i>Trasporto e movimentazione</i> .....	14
SEZIONE 4	
<i>Istruzioni per l'uso</i> .....	15
SEZIONE 5	
<i>Manutenzione</i> .....	22
ENGLISH .....	24
FRANÇAIS .....	39
DEUTSCH .....	54
ESPAÑOL .....	69
TAVOLE RICAMBI • SPARE PARTS TABLES • PLANCHES DES PIECES DETACHÉES • LAMINAS REPUESTOS • ERSATZTEILTAFELN .....	85

**Dati riportati nella targhetta di identificazione della macchina. Data shown on the machine identification plate. Données figurant sur la plaque d'identification de la machine. Datos expuestos en la placa de identificación de la máquina. Daten, die auf dem Typenschild Ihrer Maschine stehen.**

Modello della macchina:  
Model:  
Modèle de la machine:  
Modelo de la máquina:  
Modell der Maschine:

Officina autorizzata da DEMETRA S.p.A. a cui rivolgersi per eventuali interventi di assistenza.  
Technical assistance centre authorised by DEMETRA S.p.A. to be contacted for all technical assistance needs. Atelier de réparation agréé par DEMETRA S.p.A. Taller autorizado por la empresa DEMETRA S.p.A. a contactar para eventuales intervenciones de asistencia.  
Vertragswerkstätte der Firma DEMETRA S.p.A., die für die Ausführung der Servicearbeiten zuständig ist

Numero di matricola:  
Serial number:  
Numéro de matricule:  
Número de matrícula:  
Seriennummer:

Concessionario di zona: Dealer: Concessionnaire: Concesionario de zona:  
Bezirks-Vertragshändler:

Anno di costruzione:  
Year of fabrication:  
Année de fabrication:  
Año de fabricación:  
Baujahr:

Data di consegna della macchina:  
Date of delivery:  
Date de livraison de la machine:  
Fecha de entrega de la máquina:  
Auslieferdatum der Maschine:

## DEMETRA S.p.A.

via E. Nobili, 44 - 40062 Molinella (BO) - Italia - C.F.: 02441250376 - P.IVA: IT00578341208

**Sede Operativa (VR):** via A. Labriola, 2 - 37054 Nogara (VR) - Italia - Tel. 0442 537411 - Tel. export 0039 0442 537404  
Fax 0039 0442 537444 - www.breviglieri.com - email: info@breviglieri.com

DEMETRA S.p.A. VA. NOBILI 44 - 40022 MOLENELLA (BO) - ITALY TEL. (051) 882711 fax. (051) 882542	
<b>breviglieri</b>	
Macchina	
Anno	Matricola
Pg max	
Made in Italy 	

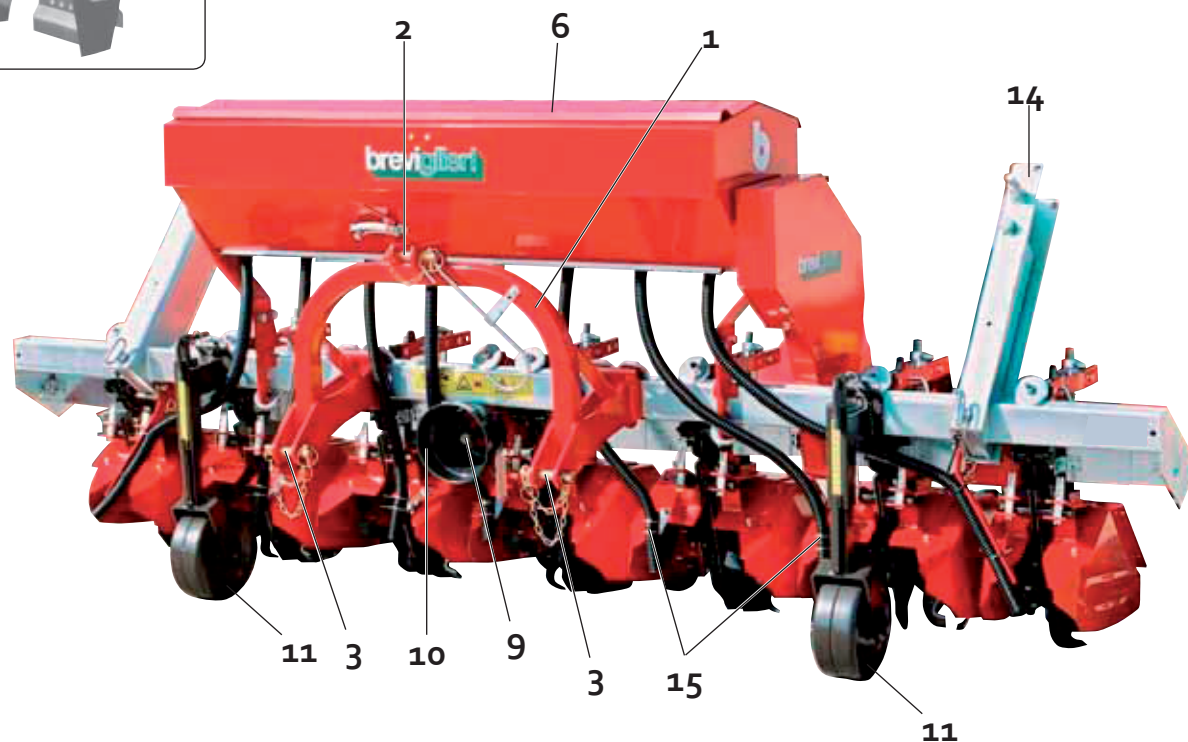
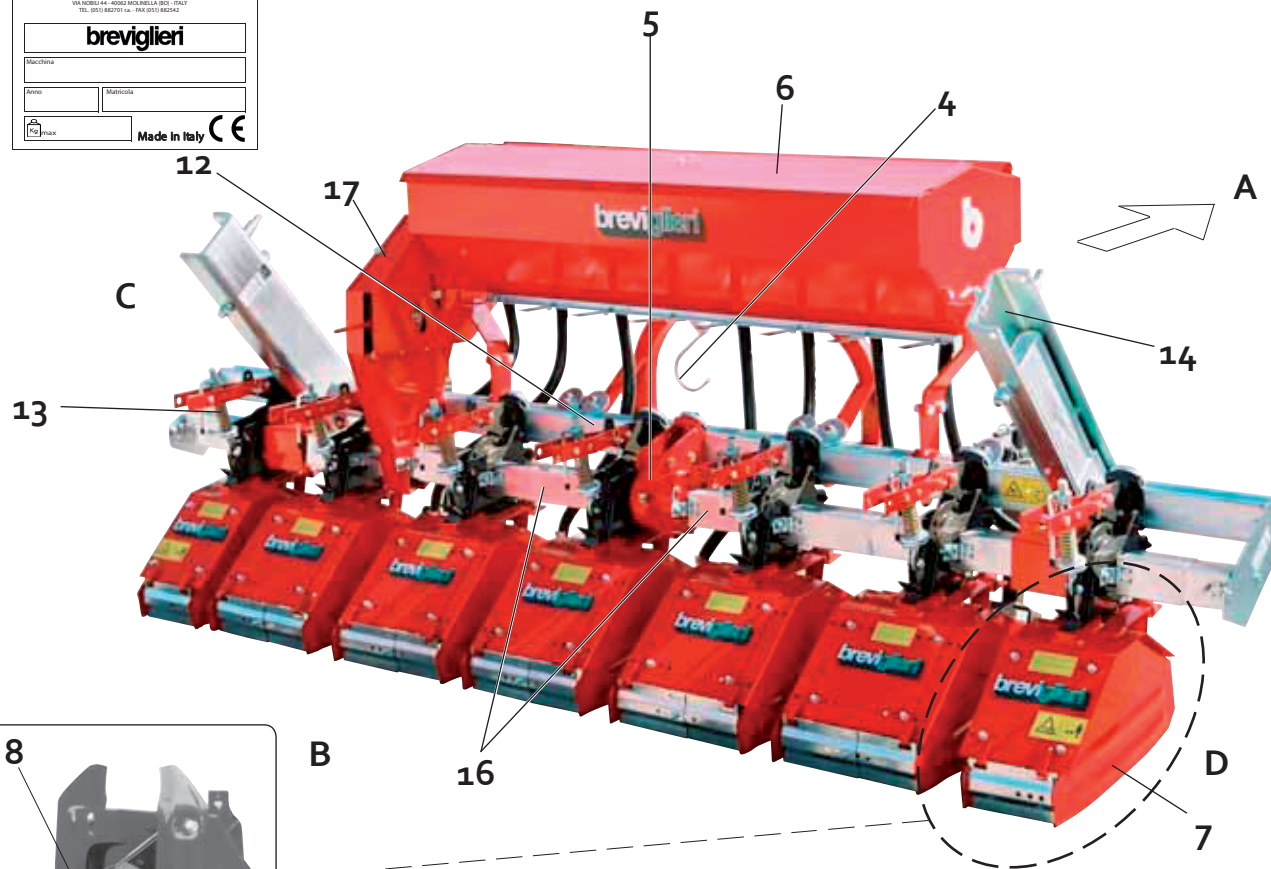
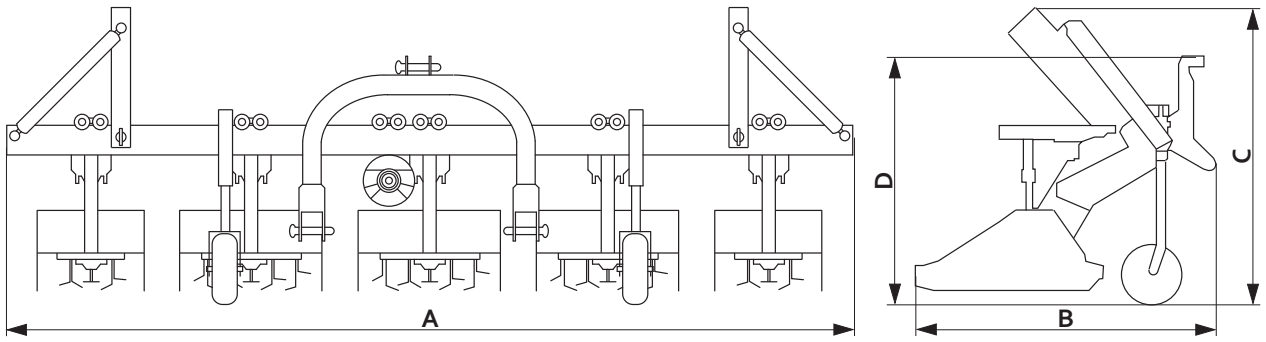


Fig. 1



Mod.	A	B	C	D
telaio mbe-3 165 fisso	170	140	-	110
telaio mbe-3 230 fisso	235	140	-	110
telaio mbe-3 280 fisso	285	140	-	110
telaio mbe-3 330 fisso	335	140	-	110
telaio mbe-3 440 fisso	445	140	-	110
telaio mbe-3 310 pieghevole	335	140	115	110
telaio mbe-3 440 pieghevole	445	140	115	110

**NB:** Con lo spandiconcime, l'altezza massima della macchina è di 130 cm.  
**NB:** The maximum height of the machine is 130 cm with the fertilizer spreader.  
**NB:** Avec le fertiliseur, la hauteur maximum de la machine est de 130 cm.  
**NB:** Die max. Höhe der Maschine mit Düngerstreuer beträgt 130 cm.  
**NB:** Con la abonadora, la altura máxima de la máquina es de 130 cm.

Fig. 2

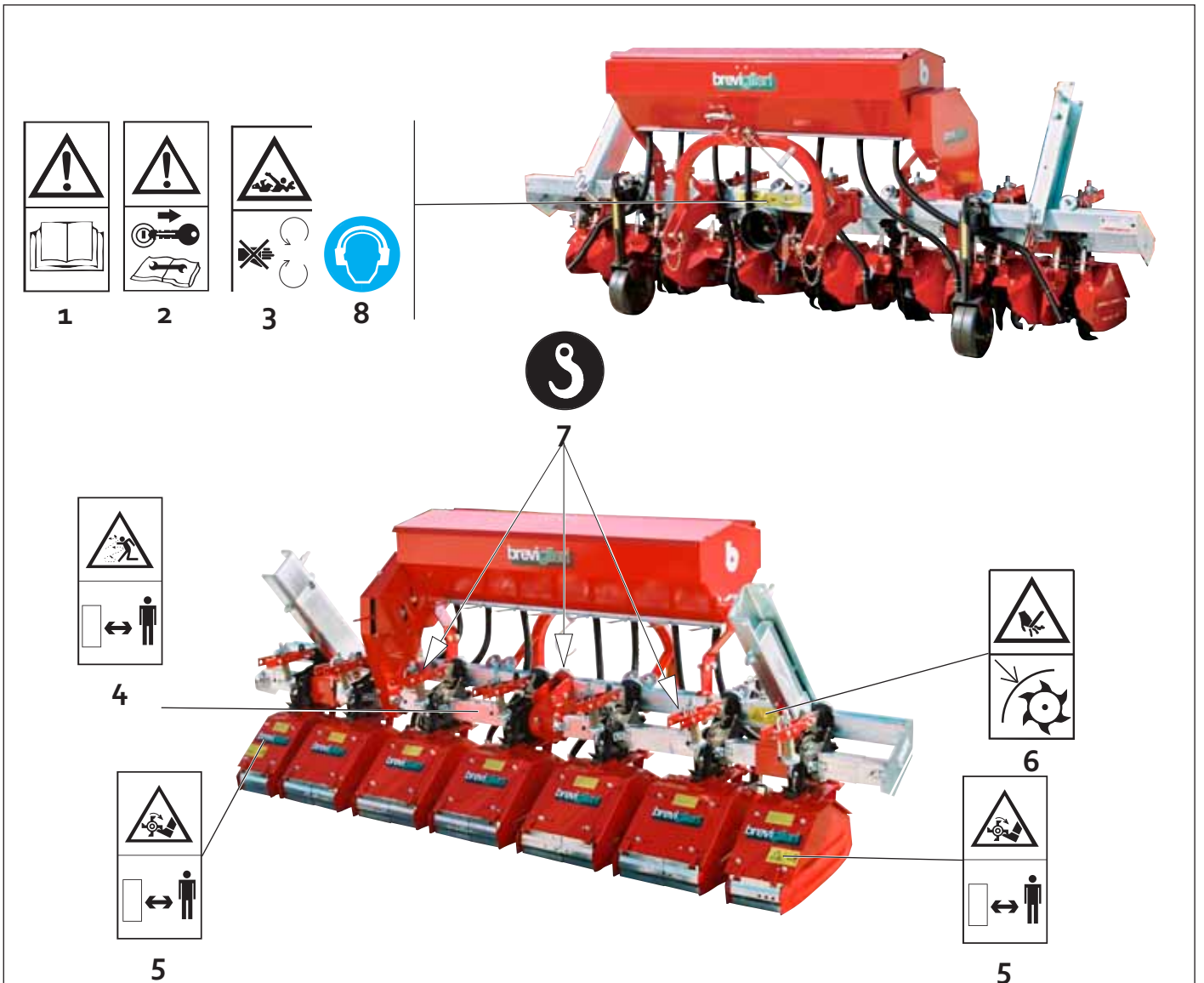


Fig. 3



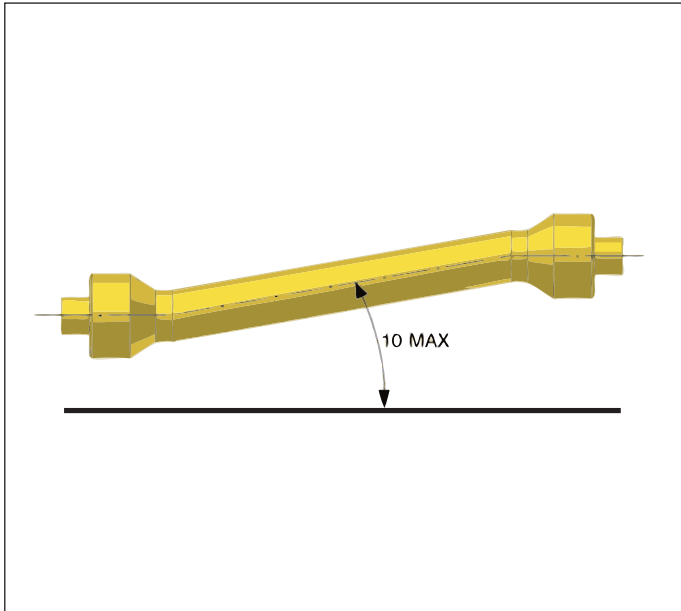


Fig. 4

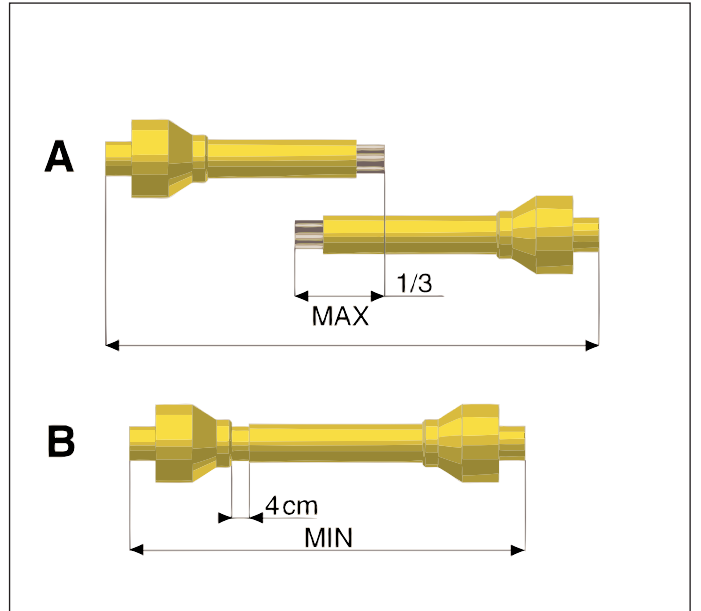


Fig. 5

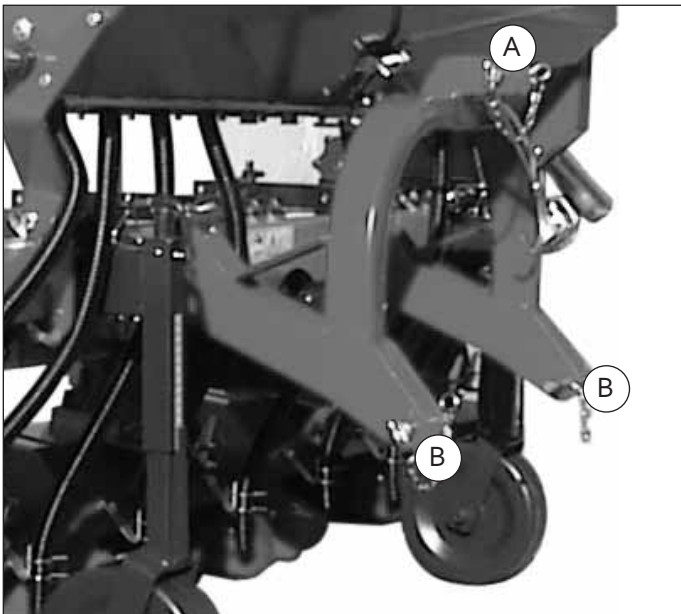


Fig. 6

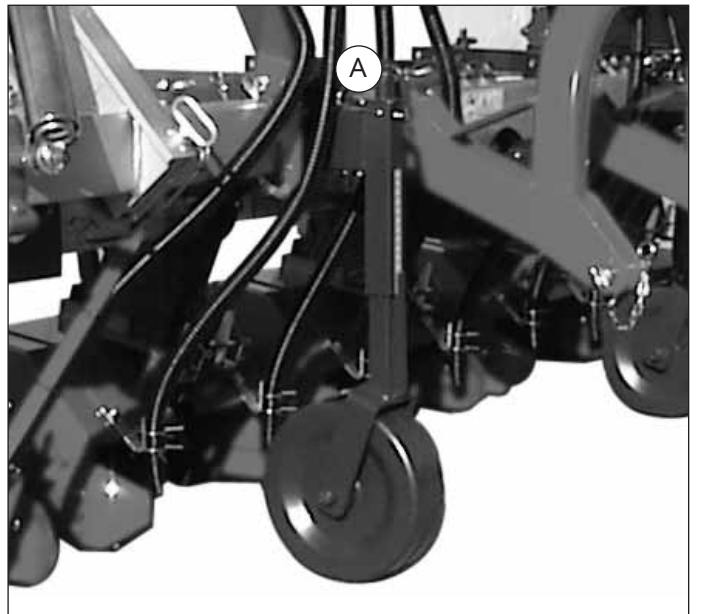


Fig. 7

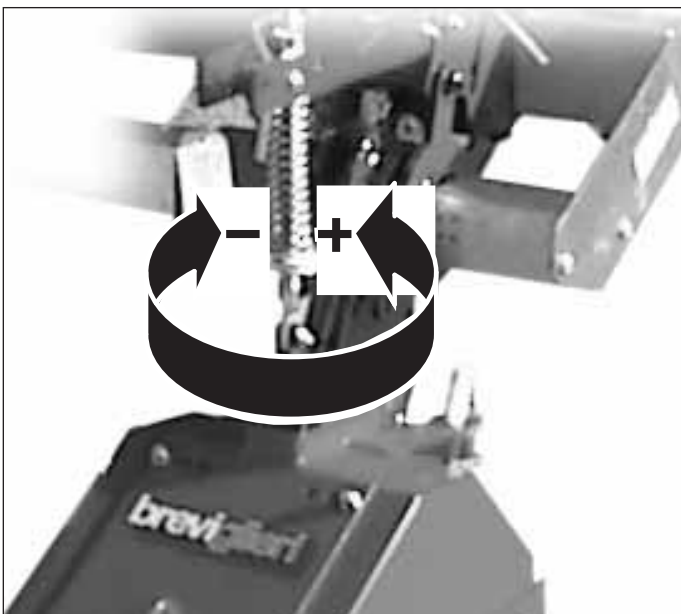


Fig. 8

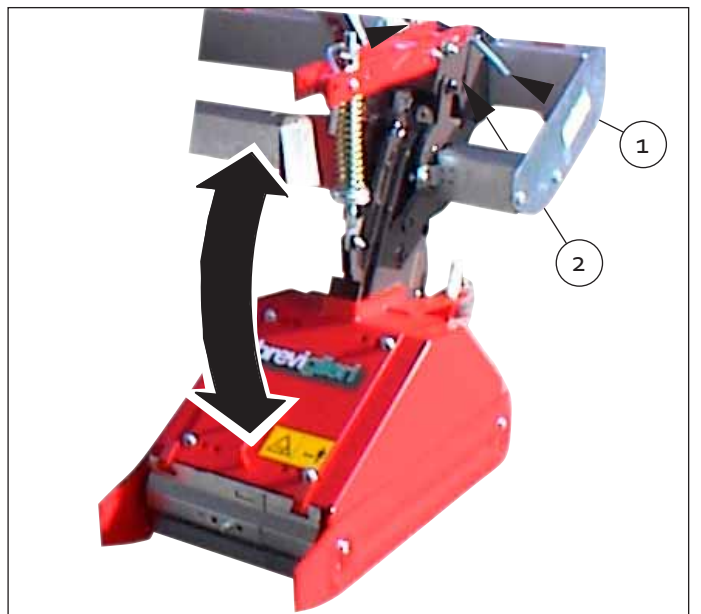


Fig. 9

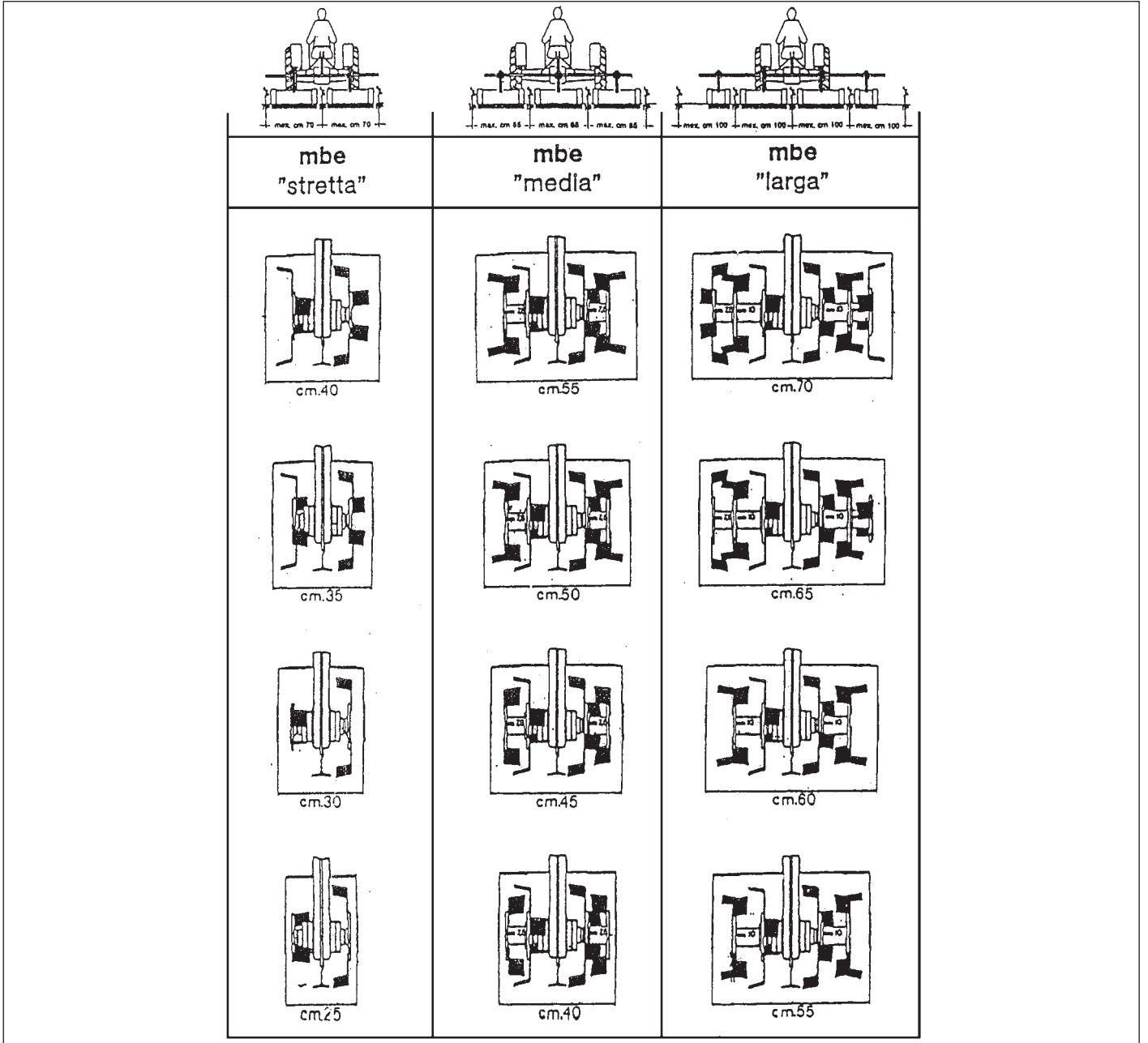


Fig. 10

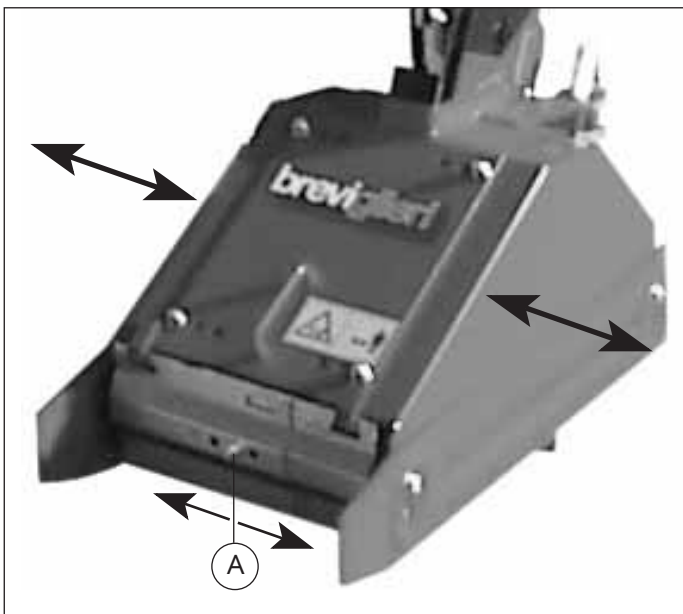


Fig. 11

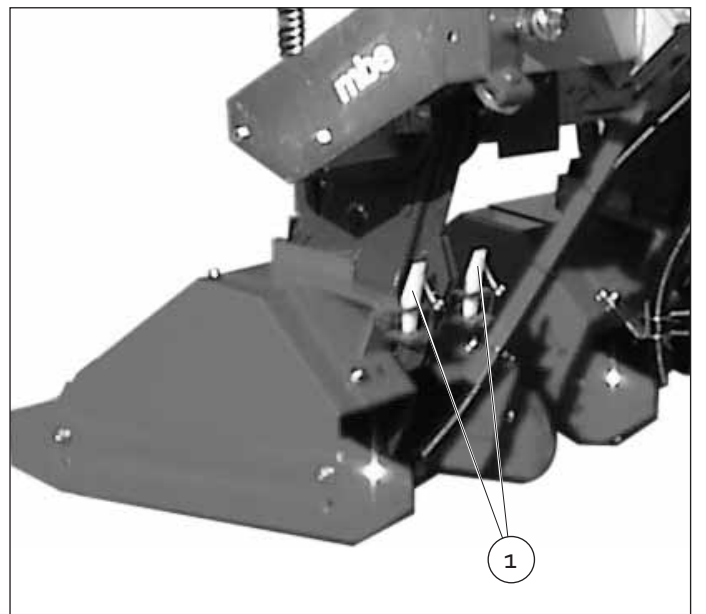


Fig. 12

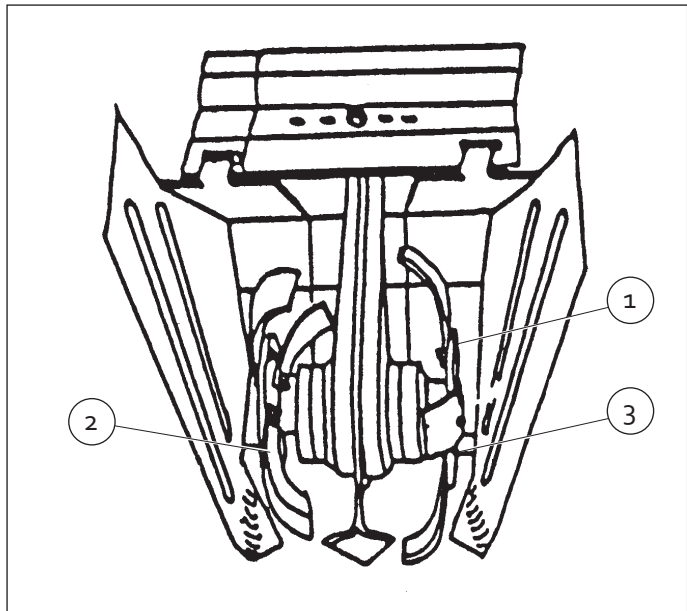


Fig. 13

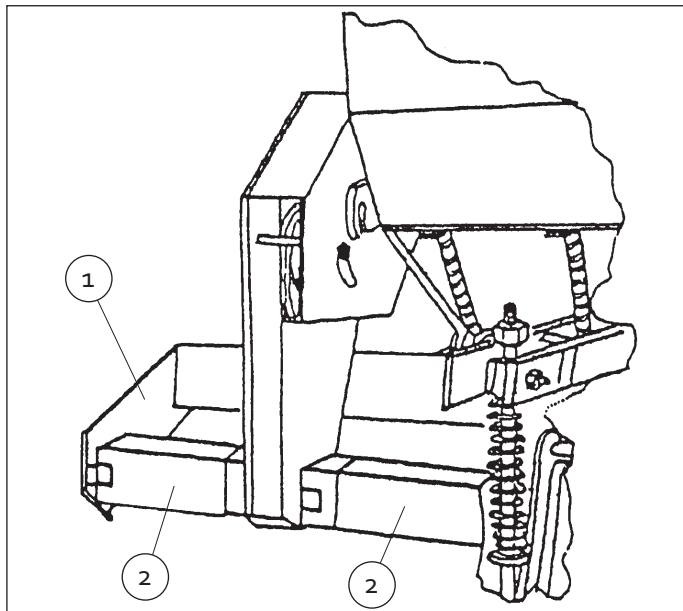


Fig. 14

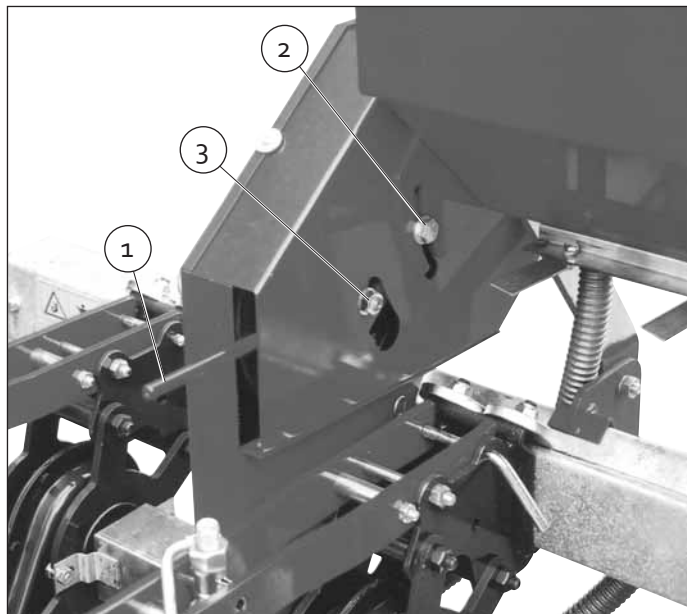


Fig. 15

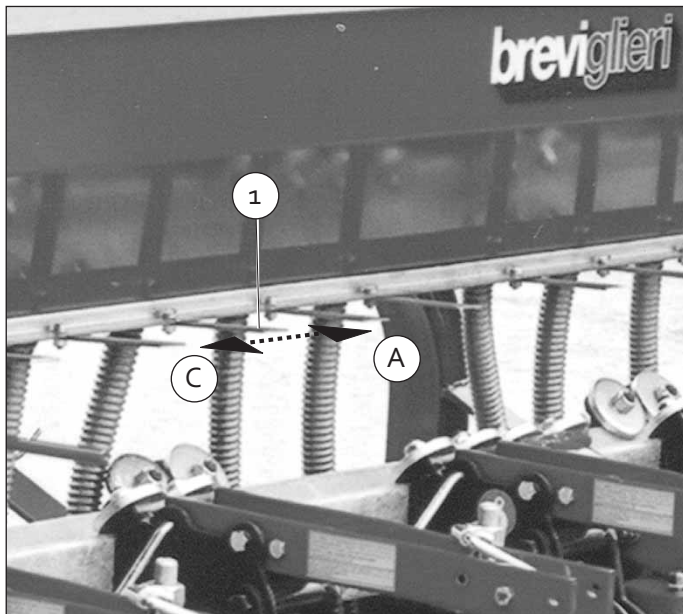


Fig. 16

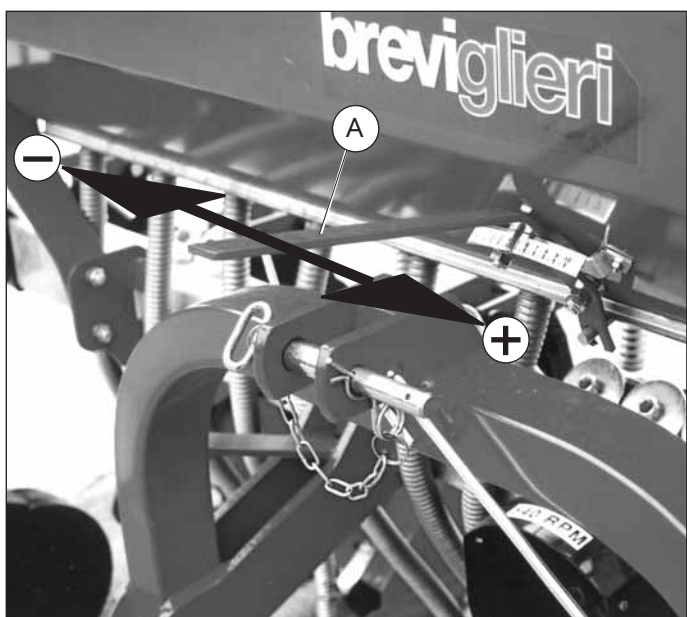


Fig. 17

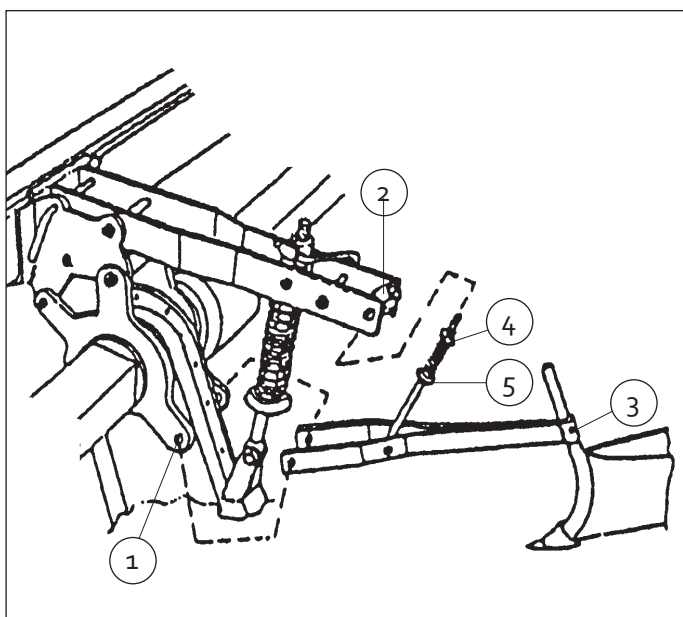


Fig. 18

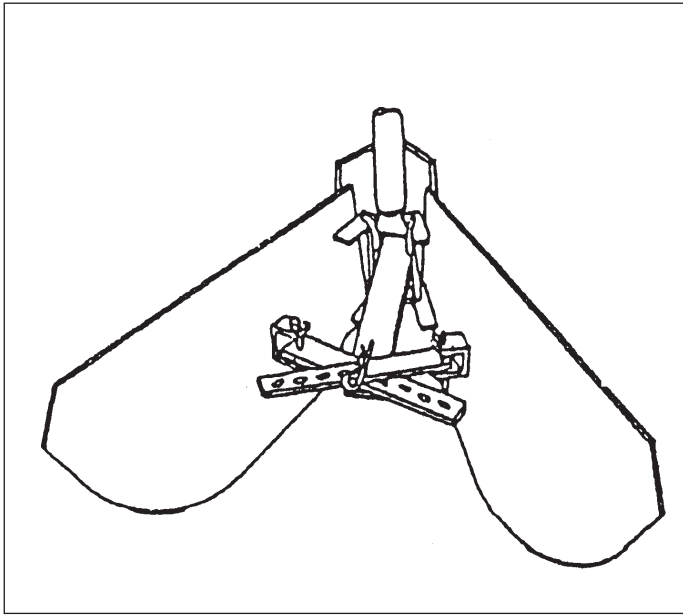


Fig. 19

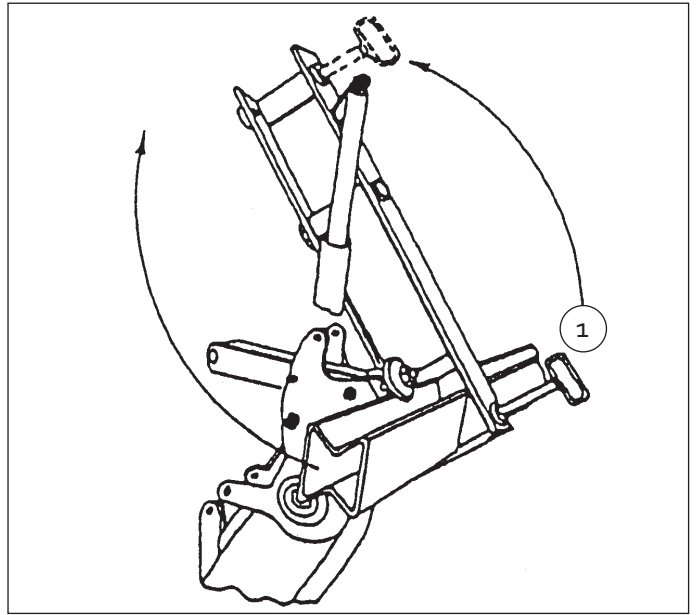


Fig. 20

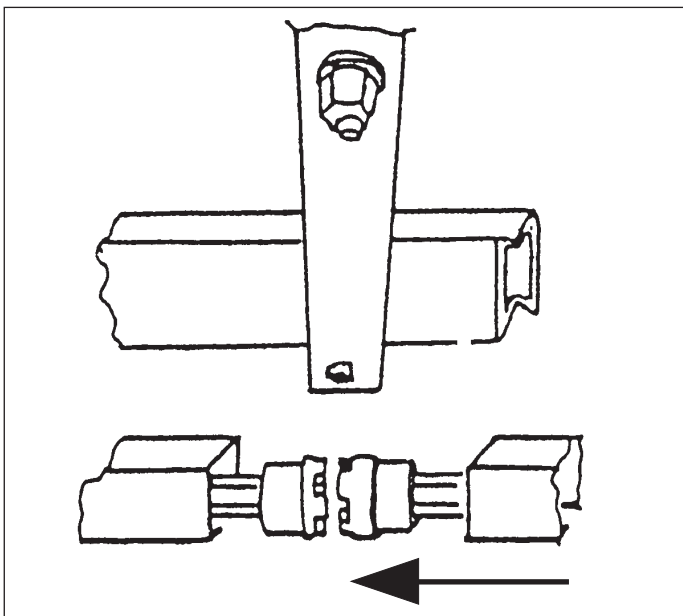


Fig. 21

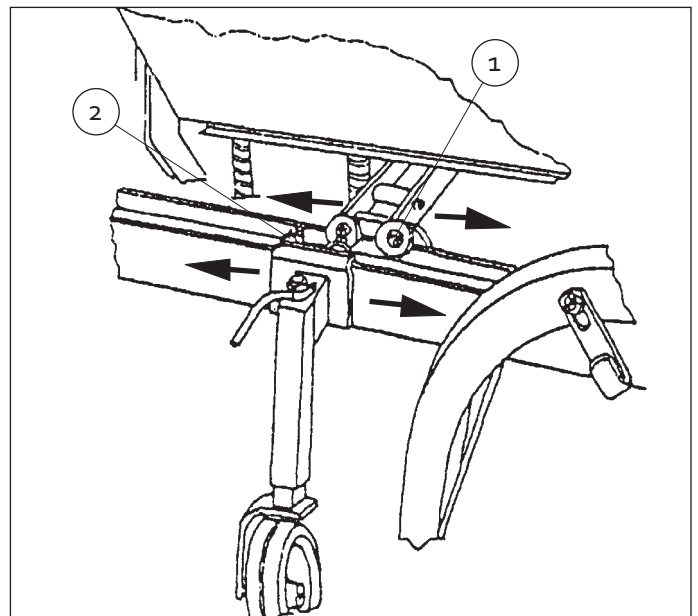


Fig. 22

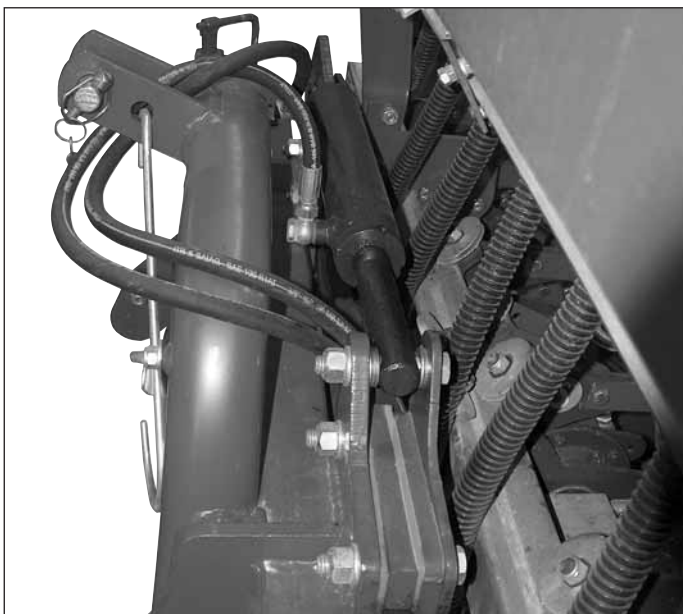


Fig. 23

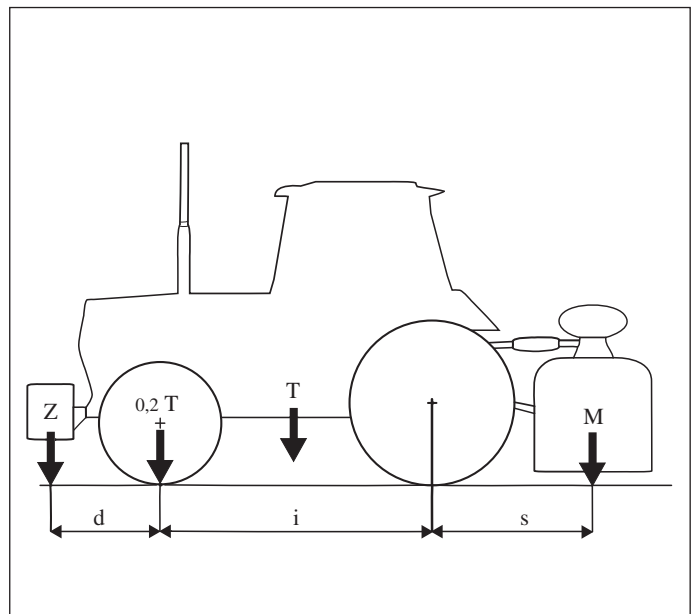


Fig. 24



## Sommario ITALIANO

<b>SEZIONE 1</b>	<b>9</b>	4.3	ALBERO CARDANICO .....	16
1.1	PRESENTAZIONE .....	4.4	POSIZIONE DI TRASPORTO .....	17
1.2	GARANZIA .....	4.5	PROFONDITÀ DI LAVORO .....	17
1.2.1	ESCLUSIONI DELLA GARANZIA .....	4.5.1	REGOLAZIONE ADERENZA DURANTE LA FRESATURA.....	17
1.3	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA E IMPIEGO.....	4.6	IN LAVORO .....	17
1.3.1	DESCRIZIONE.....	4.6.1	COME SI LAVORA .....	18
1.3.2	IMPIEGO.....	4.6.2	CONSIGLI UTILI.....	18
1.4	IDENTIFICAZIONE .....	4.7	UTENSILI.....	18
1.5	LIVELLO SONORO .....	4.8	REGOLAZIONE LARGHEZZA DI FRESATURA .....	19
1.6	DATI TECNICI .....	4.9	TRASLATORE IDRAULICO DEL TELAIO (Fig. 23) .....	19
<b>SEZIONE 2</b>	<b>12</b>	4.10	SPANDICONCIME.....	20
2.1	SICUREZZA.....	4.11	ASSOLCATORE .....	20
2.2	SEGNALI DI SICUREZZA.....	4.12	TELAIO PIEGHEVOLE .....	21
2.3	NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE .....	4.13	REGISTRAZIONE INTERFILARE .....	21
<b>SEZIONE 3</b>	<b>14</b>	4.14	ARRESTO DELLA MACCHINA .....	21
3.1	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE .....	4.14.1	PARCHEGGIO.....	21
<b>SEZIONE 4</b>	<b>15</b>	<b>SEZIONE 5</b>	<b>22</b>	
4.1	PRIMA DELL'USO .....	5.1	MANUTENZIONE ORDINARIA .....	22
4.1.1	POSIZIONE DI LAVORO .....	5.2	LUBRIFICAZIONE .....	23
4.2	ATTACCO AL TRATTORE .....	5.2.1	LUBRIFICANTI CONSIGLIATI.....	23
		5.2.2	DOPO LE PRIME 8 ORE LAVORATIVE .....	23
		5.2.3	OGNI 20 ORE LAVORATIVE .....	23
		5.2.4	OGNI 100 ORE LAVORATIVE .....	23
		5.2.5	OGNI 500 ORE LAVORATIVE .....	23
		5.3	MESSA A RIPOSO .....	23
		5.4	PARTI DI RICAMBIO .....	23

## SEZIONE 1

### Descrizione e Caratteristiche principali

#### 1.1 PRESENTAZIONE

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per la conoscenza, il buon uso e la normale manutenzione della «sarchiatrice mbe-3» (in seguito chiamata anche macchina), prodotta da **DEMETRA S.p.A.** in seguito chiamata anche Ditta Costruttrice.

Quanto riportato non costituisce una descrizione completa dei vari organi nè una esposizione dettagliata del loro funzionamento, l'utilizzatore però troverà quanto è normalmente utile conoscere per l'uso in sicurezza e per una buona conservazione della macchina.

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, un errato uso della macchina e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, possono essere causa di annullamento, da parte della Ditta Costruttrice, della garanzia che essa dà alla macchina.

**La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per danni dovuti a negligenza ed alla mancata osservanza di quanto descritto nel presente manuale.**

Per eventuali riparazioni o revisioni che comportino operazioni di una certa complessità, è necessario rivolgersi a Centri di Assistenza autorizzati che dispongono di personale specializzato oppure direttamente alla Ditta Costruttrice, che è comunque a completa disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica e tutto ciò che può essere utile per il miglior funzionamento ed ottenere il massimo rendimento dalla macchina.

**Il presente manuale deve essere custodito in luogo sicuro per permetterne la conservazione e la consultazione, durante tutto l'arco di vita della macchina.**

#### 1.2 GARANZIA

La Ditta Costruttrice garantisce i suoi prodotti nuovi di fabbrica per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di consegna. Verificare, all'atto della consegna, che la macchina e gli accessori siano integri e completi. Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 (otto) giorni dal ricevimento della macchina. La garanzia si esplica unicamente nella riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame effettuato dalla Ditta Costruttrice, risultassero difettose (esclusi gli utensili). In ogni caso a carico dell'acquirente rimangono le spese relative alla sostituzione dei lubrificanti, le spese di trasporto, gli eventuali tributi doganali e l'IVA. Le sostituzioni o le riparazioni delle parti in garanzia non prolungheranno in ogni caso i termini della stessa.

**Senza autorizzazione scritta della Ditta Costruttrice non si accettano resi.**

L'acquirente potrà comunque far valere i suoi diritti sulla garanzia solo se avrà rispettato le condizioni concernenti la prestazione della garanzia, riportate nel contratto di fornitura.

### 1.2.1 ESCLUSIONI DELLA GARANZIA

La garanzia decade (oltre a quanto riportato nel contratto di fornitura):

- Qualora il danno fosse imputabile ad insufficiente manutenzione.
- Qualora, in seguito a riparazioni eseguite senza il consenso della Ditta Costruttrice o a causa del montaggio di pezzi di ricambio non originali, la macchina dovesse subire cambiamenti e il danno dovesse essere imputabile a tali cambiamenti.
- Qualora la macchina fosse applicata a trattori di potenza superiore a quella indicata nella tabella riportata nel presente manuale.
- Qualora non fossero state seguite le istruzioni riportate in questo manuale. Rimangono altresì esclusi dalla garanzia i danni derivanti da negligenza, incuria, cattivo utilizzo e uso improprio della macchina o da errate manovre dell'operatore. La rimozione dei dispositivi di sicurezza, di cui la macchina è dotata, farà decadere automaticamente la garanzia e le responsabilità della Ditta Costruttrice. Inoltre la garanzia decade qualora fossero usate parti di ricambio non originali.

L'attrezzatura resa, anche se in garanzia, dovrà essere spedita in **Porto Franco**.

## 1.3 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA E IMPIEGO

La sarchiatrice mbe-3, è una macchina marcata «CE» in conformità con le norme dell'Unione Europea descritte nella direttiva 98/37/CE e successive modifiche, come riportato nella dichiarazione di conformità di cui ogni macchina è dotata.

### 1.3.1 DESCRIZIONE

La macchina è costituita da un telaio principale di varie larghezze in lamiera sagomata, al quale sono agganciati nella parte anteriore il castello centrale con attacchi a tre punti, nella parte posteriore da elementi fresanti. Il telaio principale può avere le due estremità pieghevoli per consentire la circolazione su strada. Gli elementi fresanti agganciati possono essere di larghezza diversa e si identificano in superstretto, stretto e medio. La macchina, permette un passaggio utile sotto la barra di trasmissione di 60 cm. L'energia per il funzionamento della macchina viene trasmessa dal trattore per mezzo di albero cardanico (marcato CE) che si innesta centralmente al gruppo cambio/riduttore (5 Fig. 1) e dalla conseguente trasmissione agli elementi fresanti a mezzo albero di trasmissione.

#### LEGENDA Fig. 1

- A Parte anteriore
  - B Parte posteriore
  - C Lato sinistro
  - D Lato destro
- 
- 1 Castello attacco tre punti
  - 2 Attacco 3° punto superiore
  - 3 Attacchi 3° punto inferiori
  - 4 Sostegno albero cardanico
  - 5 Gruppo cambio/riduttore
  - 6 Gruppo spandiconcime
  - 7 Protezioni zappette
  - 8 Rotore a zappette
  - 9 Presa di forza
  - 10 Protezione albero cardanico
  - 11 Ruote di regolazione della profondità di lavoro
  - 12 Targhetta di identificazione
  - 13 Molla di pressione
  - 14 Estensioni laterali (telaio pieghevole)
  - 15 Tubi flessibili per scarico concime
  - 16 Trasmissione superiore con protezione

### 1.3.2 IMPIEGO

La sarchiatrice mbe-3, è una macchina destinata ad essere utilizzata esclusivamente in ambito agricolo, per la lavorazione e frantumazione del terreno. Un solo operatore situato sul trattore è in grado di effettuare le varie operazioni di zappatura. Ogni altro utilizzo a cui la macchina venisse destinata, e non contemplato in questo manuale, scarica la Ditta Costruttrice da ogni e qualsiasi responsabilità per danni a persone, animali o cose.

## 1.4 IDENTIFICAZIONE

Ogni macchina, è dotata di una targhetta per l'identificazione (12 Fig. 1), i cui dati riportano:

- Marcatura «CE»
- Nome ed indirizzo del Costruttore
- A) Modello della macchina
- B) Versione della macchina
- C) Numero di matricola
- D) Massa (peso in Kg)
- E) Anno di costruzione

I dati riportati nella targhetta di identificazione della macchina vanno trascritti nel retro di copertina del presente manuale e devono essere sempre citati per eventuali richieste di ricambi e/o per interventi di assistenza.

La macchina viene fornita di serie con:

- Albero cardanico
- Manuale di uso e manutenzione della macchina
- Dichiarazione «CE» di conformità

## 1.5 LIVELLO SONORO

Il livello sonoro (rumore aereo) è stato rilevato in conformità con la norma vigente e sono risultati i seguenti livelli:

- Pressione acustica LpAm (A) ..... dB 81,8
- Potenza acustica LwA (A) ..... dB 98,6



Per evitare l'insorgenza di danni uditivi all'operatore durante il lavoro giornaliero con la macchina, è consigliato l'uso di cuffie adeguate come dispositivo di protezione individuale.

## 1.6 DATI TECNICI

### TELAIO

Modello	HP	Kg	Larghezza macchina	
			lavoro	ingombro
telaio mbe-3 165 fisso	30-50	160	165	165
telaio mbe-3 230 fisso	35-50	179	230	230
telaio mbe-3 280 fisso	40-60	199	280	280
telaio mbe-3 330 fisso	50-70	219	330	330
telaio mbe-3 440 fisso	60-80	288	440	440
telaio mbe-3 310 pieghevole	50-70	250	310	250
telaio mbe-3 440 pieghevole	60-80	325	440	320

### ELEMENTO

Modello	Kg	Larghezza lavoro	Zappette	
			nr	Profondità
elemento mbe-3 stretto a 4 zappe	67	25-40	8	5-15
elemento mbe-3 medio a 4 zappe	77	40-55	16	5-15
elemento mbe-3 largo a 4 zappe	87	55-70	24	5-15
elemento mbe-3 stretto a 6 zappe	71	25-40	12	5-15
elemento mbe-3 medio a 6 zappe	81	40-55	24	5-15
elemento mbe-3 largo a 6 zappe	91	55-70	36	5-15

**Per determinare la larghezza telaio è necessario conoscere l'interfila al momento dell'ordine.**

## SEZIONE 2

### Norme di sicurezza generali

#### 2.1 SICUREZZA

L'utilizzatore dovrà provvedere ad istruire il personale sui rischi derivanti da infortuni, sui dispositivi predisposti per la sicurezza dell'operatore e sulle regole antinfortunistiche generali previste dalle direttive e dalla legislazione del Paese di utilizzo della macchina.

È obbligatorio quindi leggere molto attentamente questo manuale ed in particolare le norme di sicurezza, facendo molta attenzione a quelle operazioni che risultassero particolarmente pericolose.

**La Ditta Costruttrice declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione riportate nel presente manuale.**



**Fare attenzione a questo simbolo dove riportato nel manuale. Esso indica una possibile situazione di pericolo.**

I pericoli possono essere di tre livelli:

- **PERICOLO:** È il segnale di pericolo al massimo livello e avverte che se le operazioni descritte non sono correttamente eseguite, causano gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.
- **ATTENZIONE:** Il segnale avverte che se le operazioni descritte non sono correttamente eseguite, possono causare gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.
- **CAUTELA:** Questo segnale avverte che se le operazioni descritte non sono correttamente eseguite, possono causare danni alla macchina e/o alla persona.

#### 2.2 SEGNALI DI SICUREZZA

La macchina è stata realizzata adottando tutte le possibili norme di sicurezza per la salvaguardia di chi vi opera. Nonostante ciò possono esistere ulteriori rischi residui che vengono segnalati sulla macchina con dei segnali adesivi. Tali segnali (pittogrammi) descritti in Fig. 3, sono riportati sulla macchina e segnalano le varie situazioni di insicurezza e pericolo in forma essenziale.

Mantenerli puliti e, sostituirli immediatamente quando risultano staccati o danneggiati.

Riferendosi alla Fig. 3, leggere attentamente quanto di seguito descritto e memorizzare il loro significato.

- 1) **Prima di iniziare ad operare**, leggere attentamente le istruzioni per l'uso.
- 2) **Prima di ogni operazione di manutenzione**. Arrestare la macchina, appoggiarla a terra e consultare le istruzioni d'uso.
- 3) **Pericolo di essere agganciati dall'albero cardanico**. È assolutamente vietato avvicinarsi all'albero cardanico in movimento. Fissare le protezioni con le apposite catenelle.
- 4) **Pericolo per possibile lancio di oggetti contundenti**. Con macchina in lavoro tenere a distanza di sicurezza gli estranei dalla macchina.
- 5) **Pericolo di cesoiamento degli arti inferiori**. Con macchina in lavoro, tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.
- 6) **Pericolo di cesoiamento degli arti superiori**. Con macchina in lavoro, non rimuovere le protezioni e non avvicinarsi agli organi in movimento.
- 7) **Punto di aggancio per il sollevamento della macchina**.
- 8) **Dispositivo di protezione individuale per il rumore**

#### 2.3 NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE

Leggere attentamente tutte le norme di sicurezza e prevenzione prima dell'impiego della macchina, in caso di dubbi rivolgersi direttamente alla Ditta Costruttrice. La Ditta Costruttrice declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione infortuni di seguito descritte.

- Evitare di toccare in qualsiasi modo le parti in movimento.
- Interventi e regolazioni sulla macchina devono essere effettuate a trattore spento e bloccato.
- È assolutamente vietato trasportare persone o animali sulla macchina.
- È assolutamente vietato condurre o far condurre il trattore, con la macchina applicata, da personale sprovvisto di patente di guida adeguata, inesperto o non in buone condizioni di salute psicofisiche.
- Osservare tutte le misure di prevenzione infortuni raccomandate e descritte in questo opuscolo.



- L'applicazione di una macchina al trattore, comporta una diversa distribuzione dei pesi sugli assi. È consigliabile aggiungere apposite zavorre nella parte anteriore del trattore in modo da equilibrare i pesi sugli assi.
- La macchina applicata al trattore, può essere comandata solo con albero cardanico completo delle protezioni fissate con le apposite catenelle. Fare attenzione all'albero cardanico in rotazione.
- Prima di mettere in funzione il trattore e la macchina stessa, controllare la perfetta integrità di tutte le sicurezze per il trasporto e l'uso.
- Per la circolazione su strada, è necessario attenersi alle normative del codice stradale in vigore nel relativo Paese.
- Rispettare il peso massimo previsto sugli assi del trattore.
- Prima di iniziare il lavoro, familiarizzare con i dispositivi di comando e le loro funzioni.
- Usare un abbigliamento idoneo. Evitare assolutamente abiti svolazzanti, sciarpe, collane e cravatte che in qualche modo potrebbero impigliarsi in parti rotanti e in organi in movimento. Indossare viceversa indumenti di protezione quali occhiali, guanti e scarpe antitaglio qualora fossero previste dalla legislazione in vigore nel Paese di uso della macchina o per utilizzi in terreni particolarmente sassosi.
- La macchina va agganciata, come previsto, su un trattore di adeguata potenza.
- Prestare la massima attenzione nella fase di aggancio e sgancio della macchina al trattore.
- Gli eventuali accessori per il trasporto devono essere muniti di segnalazioni e protezioni adeguate.
- Con trattore in moto, non lasciare mai il posto di guida.
- In curva, fare attenzione alla forza centrifuga esercitata in posizione diversa, del centro di gravità, con e senza la macchina portata.
- Prima di inserire la presa di forza, accertarsi del numero di giri prestabilito. Non scambiare il regime di 540 g/1' con i 1000 g/1'.
- È assolutamente vietato stazionare nell'area d'azione della macchina, quando vi sono organi in movimento.
- Prima di abbandonare il trattore, abbassare la macchina agganciata al gruppo sollevatore, arrestare il motore, inserire il freno di stazionamento e togliere la chiave di accensione dal pannello comandi.
- È assolutamente vietato interporre tra il trattore e la macchina con motore acceso e cardano inserito.
- Prima di agganciare o sganciare la macchina dall'attacco a tre punti, mettere in posizione di blocco la leva di comando sollevatore.
- La categoria dei perni di attacco della macchina deve corrispondere a quella dell'attacco del sollevatore.
- Fare attenzione quando si lavora nella zona dei bracci del sollevamento, è un'area molto pericolosa.
- È assolutamente vietato interporre fra il trattore e l'attacco della macchina per manovrare il comando dall'esterno per il sollevamento.
- In fase di trasporto, fissare con le relative catene e tenditori i bracci laterali di sollevamento.
- In fase di trasporto su strada, con macchina sollevata, mettere in posizione di blocco la leva di comando del sollevatore idraulico del trattore.
- Utilizzare esclusivamente l'albero cardanico previsto dalla Ditta Costruttrice marcato «CE».
- Verificare con periodicità la protezione dell'albero cardanico, deve essere sempre in ottimo stato e saldamente fissata.
- Fare molta attenzione alla protezione dell'albero cardanico, sia durante il trasporto che in lavoro.
- Il montaggio e lo smontaggio dell'albero cardanico deve essere sempre fatta a trattore spento.
- Fare molta attenzione al corretto montaggio dell'albero cardanico alla presa di forza della macchina e al trattore.
- Bloccare la rotazione delle protezioni con le apposite catenelle e leggere sempre anche il libretto uso e manutenzione dell'albero cardanico.
- Prima di inserire la presa di forza, assicurarsi che non vi siano persone o animali nella zona d'azione.
- Non inserire la presa di forza a motore spento.
- Disinserire la presa di forza quando l'albero cardanico fa un angolo troppo aperto (mai oltre i 10 gradi, **Fig. 3**) e quando non viene usata.
- Pulire e ingrassare l'albero cardanico solo quando la presa di forza è disinserita, il motore è spento, il freno di stazionamento è inserito e la chiave completamente staccata dal trattore.
- Quando non è utilizzato, appoggiare l'albero cardanico sull'apposito supporto (**4 Fig. 1**).
- L'uso prolungato della macchina può dare come effetto secondario il riscaldamento della scatola moltiplicatore (**5 Fig. 1**) e degli eventuali elementi del circuito idraulico, evitare di toccare questi elementi durante e subito dopo l'uso, per pericolo di scottature.
- Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia se prima non è stata disinserita la presa di forza e spento il trattore.
- Periodicamente verificare il serraggio e la tenuta delle viti e dadi, eventualmente riserrarli.
- Nei lavori di manutenzione e di sostituzione dei coltelli con macchina sollevata, mettere per precauzione adeguati sostegni sotto l'attrezzatura.
- Prima di lavorare sugli utensili da taglio; staccare la presa di forza, spegnere il trattore, inserire il freno di stazionamento ed assicurarsi che gli utensili siano fermi.
- Rispettare la conformità degli olii usati con quelli consigliati.
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal costruttore. Usare solo ricambi originali.
- I segnali adesivi relativi alla sicurezza devono essere sempre ben evidenti; vanno tenuti puliti e vanno sostituiti se diventano poco leggibili (eventualmente si possono richiedere alla Ditta Costruttrice).
- Il libretto delle istruzioni per l'uso, deve essere conservato per tutta la durata della macchina.
- Se il Paese di utilizzo della macchina prevede normative antirumore, adeguarsi a tali norme munendosi di opportune prote-

zioni. Al paragrafo «1.5 Livello sonoro» sono riportati i valori della rumorosità riscontrata.

- Rispettare le leggi in vigore nel Paese di utilizzo della macchina relativamente all'uso e allo smaltimento dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.
- In caso di rottamazione della macchina, attenersi alle normative antinquinamento previste nel Paese di utilizzazione.

## SEZIONE 3

Trasporto e movimentazione

### 3.1 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE



CAUTELA

**Qualora la macchina, agganciata al trattore, circolasse su strade pubbliche, è necessario attenersi alle normative del Codice Stradale in vigore nel Paese in cui viene utilizzata la macchina.**

**Il trasporto su strada deve avvenire con macchina sollevata da terra per almeno 40 cm.**

Qualora si rendesse necessario trasportare la macchina su di un lungo percorso, questa può essere caricata su autocarri o su vagoni ferroviari. A tale scopo consultare i dati tecnici per il peso e le dimensioni. Queste ultime sono utili per controllare la possibilità di passaggio in gallerie o passaggi angusti. Per sollevare la macchina dal piano terra al livello del piano da caricare, si possono utilizzare gru di adeguata portata agganciando la macchina all'apposito punto di sollevamento segnalato sulla macchina.

**Carico per mezzo di gru:** Assicurarsi di avere una gru di portata adeguata al sollevamento della macchina. I punti di aggancio per il sollevamento sono ben visibili, e sono segnalati con appositi adesivi. Sollevare la macchina con estrema cautela e trasferirla lentamente, senza movimenti bruschi, sull'autocarro o sul vagone ferroviario.



PERICOLO

**Le operazioni di sollevamento e trasporto possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; sgomberare e delimitare la zona di trasferimento; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione; non toccare i carichi sospesi e rimanervi a distanza di sicurezza; durante il trasporto, i carichi non dovranno essere sollevati più di 20 centimetri dal suolo.**

**Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno «spazio di fuga» sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora il carico cadesse.**



CAUTELA

**Il pianale su cui si intende caricare la macchina, deve essere perfettamente in piano per evitare possibili spostamenti del carico.**

Una volta trasferita la macchina sull'autocarro o sul vagone, assicurarsi che rimanga bloccata nella sua posizione.

- Fissare saldamente la macchina al piano su cui è appoggiata con i punti predisposti e segnalati con l'adesivo «gancio», con funi o catene ben tese al punto di ancoraggio sul piano e adatte alla massa per bloccare il movimento.
- Dopo avere effettuato il trasporto e prima di liberare la macchina da tutti i vincoli, verificare che lo stato e la posizione della stessa non possano costituire pericolo.
- Togliere quindi le funi e procedere allo scarico con gli stessi mezzi e modalità utilizzati per il carico.



ATTENZIONE

**La macchina è stata progettata per lavorare ed essere trasportata in ore diurne. Qualora ci sia la necessità di lavorare o trasferire la macchina in ore notturne, l'operatore deve provvedere all'impianto di illuminazione (non in dotazione sulla macchina). Il riferimento è per macchine con telaio pieghevole e con lo spandiconcime che, potrebbero (qualora sollevate) nascondere la fanaleria del trattore nella parte posteriore.**

## SEZIONE 4

Istruzioni per l'uso

### 4.1 PRIMA DELL'USO



**ATTENZIONE**

**Prima della messa in funzione della macchina, l'operatore deve avere letto e compreso tutte le parti di questo manuale ed in particolare la «Sezione 2» dedicata alla sicurezza.**

Prima di iniziare il lavoro, verificare che la macchina sia in ordine, che gli olii lubrificanti siano al giusto livello, e che tutti gli organi soggetti ad usura e deterioramento siano pienamente efficienti. Verificare inoltre che le protezioni risultino correttamente posizionate.



**PERICOLO**

**Le operazioni di regolazione e preparazione alla lavorazione, devono essere sempre eseguite con la macchina spenta e bloccata.**

#### 4.1.1 POSIZIONE DI LAVORO



**PERICOLO**

Con macchina in funzione, l'operatore deve essere seduto al posto di guida, poichè solamente da tale posizione è possibile intervenire correttamente. Prima di scendere dal posto di guida, l'operatore deve fermare la macchina, inserire il freno di stazionamento e spegnere il trattore.

### 4.2 ATTACCO AL TRATTORE



**PERICOLO**

L'applicazione al trattore è un'operazione che potrebbe risultare pericolosa. Fare molta attenzione ad effettuare l'intera operazione seguendo le istruzioni. È molto importante prima di iniziare a lavorare, verificare che lo spazio compreso tra la macchina e la trattrice sia libero da qualsiasi cosa (persone, animali, ecc.). Non avvicinarsi mai tra le due macchine senza avere prima spento la trattrice, inserito il freno di stazionamento e bloccato il cardano. Non fare avvicinare mai terze persone per controllare la macchina, il cardano o la rotazione degli utensili.

Per una corretta applicazione al trattore, operare nel seguente modo:

- Assicurarsi di utilizzare un trattore con una configurazione adeguata alla macchina in uso.
- Assicurarsi che non vi siano oggetti appoggiati o persone o/e animali nelle immediate vicinanze della macchina e che la presa di forza sia disinserita.
- Assicurarsi che la macchina sia in posizione stabile ed orizzontale e procedere quindi all'avvicinamento del trattore alla macchina in retromarcia.
- Raggiunta la posizione, spegnere il trattore ed inserire l'albero cardanico, prima alla presa di forza della macchina e poi alla presa di forza del trattore assicurandosi che sia perfettamente bloccato ed in posizione.
- Accostare le barre del sollevatore ponendole all'interno delle piastre di attacco, inserire il perno nel foro predisposto e bloccare con le coppiglie a scatto in dotazione (**B Fig. 6**). Poiché le barre del sollevatore di ciascun trattore hanno una loro lunghezza ed un foro con un determinato diametro, è necessario per ogni modello di macchina trovare la posizione più idonea inserendo i perni nei fori relativi a seconda delle necessità e del giusto diametro.
- Bloccare le barre del sollevatore con le apposite catene e tenditori paralleli sul trattore. Tale accorgimento deve essere messo in atto per evitare qualsiasi spostamento in senso trasversale della macchina.

- Inserire l'albero cardanico ed assicurarsi che sia perfettamente bloccato sulla presa di forza. Verificare che la protezione ruoti liberamente. Fissare la protezione con l'apposita catenella. Rimuovere il sostegno dall'albero cardanico (4 Fig. 1), fissandolo nell'apposito aggancio.



PERICOLO

**Fare molta attenzione nell'inserire l'albero cardanico. Controllare che sia ben bloccato sulla presa di forza del trattore e sulla macchina. Seguire a tal proposito anche le istruzioni riportate nel libretto di istruzioni allegato ad ogni albero cardanico.**

Controllare che la protezione dell'albero cardanico, fissata con le relative catenelle, ruoti libera da impedimenti. In tale contesto verificare anche le cuffie di protezione presenti sia sul trattore che sull'attrezzatura.

Se non fossero perfettamente integre, sostituirle immediatamente con protezioni nuove. È molto importante che le cuffie di protezione su entrambi i lati, si sovrappongano alle protezioni del cardano per almeno 5 cm. Collegare il terzo punto superiore ed effettuare una corretta regolazione con il tirante superiore verificando che il piano superiore della macchina risulti parallelo al piano terra. Ciò è molto importante per ottenere il parallelismo tra l'asse della macchina e quello della presa di forza del trattore.

### 4.3 ALBERO CARDANICO



PERICOLO

L'albero cardanico è un organo meccanico che quando è in funzione può essere causa di pericolo per l'integrità fisica di chi opera nel suo contesto. Fare quindi molta attenzione alle operazioni che coinvolgono tale organo di trasmissione.

Leggere attentamente il libretto di istruzioni dell'albero cardanico allegato al cardano stesso. Se vi fossero dubbi sulla sua funzionalità, fosse privo delle protezioni o fosse usurato o rotto, sostituirlo con un nuovo albero cardanico marcato «CE» avente le stesse caratteristiche.



PERICOLO

**Non effettuare modifiche e adattamenti vari sull'albero cardanico.**

Se fosse necessario adattarne la lunghezza agire con molta cautela in modo da mantenere il massimo accoppiamento fra i tubi telescopici. Le modifiche all'albero cardanico, ad esclusione dell'adattamento della sua lunghezza, sono vietate, a meno di interpellare la Ditta Costruttrice .

Fare molta attenzione nell'inserire l'albero cardanico. Controllare che sia ben bloccato sulla presa di forza del trattore e sulla macchina. Seguire a tal proposito anche le istruzioni riportate nel libretto di istruzioni allegato ad ogni albero cardanico. Controllare che la protezione dell'albero cardanico, fissata con le relative catenelle, ruoti libera da impedimenti.

In tale contesto verificare anche le cuffie di protezione presenti sia sul trattore che sull'attrezzatura. Se non fossero perfettamente integre, sostituirle immediatamente con protezioni nuove. È molto importante che le cuffie di protezione su entrambi i lati, si sovrappongano alle protezioni del cardano per almeno 5 cm.

Quando l'albero cardanico è sfilato al massimo, in ogni condizione di lavoro, i tubi telescopici devono sovrapporsi per almeno 1/3 della loro lunghezza (A Fig. 4).

Quando è inserito al massimo, il gioco minimo deve essere di 4 cm (B Fig. 4). Se ciò non fosse possibile, interpellare il Servizio Tecnico della Ditta Costruttrice.



CAUTELE

**Prima di inserire la presa di forza, accertarsi che la velocità di rotazione della presa di forza del trattore corrisponda a quella prevista dalla macchina (540 giri/min).**





CAUTELA

Evitare di far girare a vuoto, fuori del terreno, la macchina. Durante il lavoro evitare di effettuare curve con la macchina interrata, ne tantomeno lavorare in retromarcia. Sollevarla sempre per i cambiamenti di direzione e le inversioni di marcia. Durante il trasporto, od ogni qualvolta si renda necessario il sollevamento della macchina, è opportuno che il gruppo di sollevamento del trattore venga regolato in modo che la zappatrice stessa non sia sollevata da terra per più di 40 cm circa. Evitare di immettersi su strade pubbliche con la macchina sporca di terra, erba o quant'altro che produca sporcizia e/o intalcio al traffico stradale. Non far cadere con violenza la macchina sul terreno ma farla scendere lentamente per consentire il graduale inserimento delle lame nel terreno. In caso contrario si provocherebbero forti sollecitazioni su tutti i componenti della macchina stessa che potrebbero comprometterne la loro integrità.

#### 4.4 POSIZIONE DI TRASPORTO

Per verificare la stabilità del complesso trattore-macchina devono essere soddisfatte le seguenti espressioni (Fig.24):

$$M \times s \leq 0,2T \times i + Z(d+i)$$

$M \leq 0,3T$  ..... (valore prudenziale)

$Z \geq \{(M \times s) - (0,2T \times i)\} / (d \times i)$  ..... (per il calcolo della zavorra)

dove:

$i$  = passo del trattore

$d$  = distanza orizzontale tra il baricentro della zavorra anteriore e l'assale anteriore del trattore

$s$  = distanza orizzontale tra il baricentro della macchina e l'assale posteriore del trattore

$T$  = massa del trattore in ordine di marcia

$Z$  = massa della zavorra

$M$  = massa della macchina.

#### 4.5 PROFONDITÀ DI LAVORO

La regolazione della profondità di lavoro della macchina viene determinata, azionando la manovella che comanda lo spostamento verticale delle due ruote (A Fig. 7). La manovella deve essere fermata poi, con l'apposita forcilla. Max profondità di lavoro 10 cm su terreno sciolto.

##### 4.5.1 REGOLAZIONE ADERENZA DURANTE LA FRESATURA

Per regolare l'aderenza del gruppo fresante al terreno regolare la compressione della molla agendo con l'apposita ghiera: girando verso sinistra diminuisce l'aderenza, girando verso destra aumenta l'aderenza (Fig. 8). Contemporaneamente all'aderenza si può aumentare o diminuire l'inclinazione del gruppo fresante rispetto al terreno agendo sull'apposita manovella posta sopra la molla; girando verso destra si solleva la parte posteriore, girando verso sinistra si abbassa.

#### 4.6 IN LAVORO

Iniziare il lavoro con la presa di forza a regime, affondando gradualmente la macchina nel terreno.

Evitare di premere sconsideratamente il pedale dell'acceleratore con la presa di forza inserita.

Per scegliere lo sminuzzamento più idoneo del terreno, è necessario tenere in considerazione alcuni fattori e precisamente:

- natura del suolo (medio impasto, sabbioso, argilloso, ecc.)
- profondità di lavoro
- velocità di avanzamento del trattore
- regolazione ottimale della macchina

Uno sminuzzamento elevato del terreno si ottiene con una bassa velocità di avanzamento del trattore e gruppo fresante aderente al terreno.



CAUTELA

La velocità del trattore con macchina in lavoro non deve superare i 3÷4 Km/ora al fine di evitare rotture o danneggiamenti.



**PERICOLO**

In fase di lavoro è possibile che vengano sollevati sassi o altri corpi contundenti dalle zappe in rotazione. Controllare quindi, costantemente, che non vi siano persone, bambini o animali domestici nel raggio d'azione della macchina.

#### 4.6.1 COME SI LAVORA

Si innesta la presa di forza e si inizia ad avanzare con il trattore, abbassando progressivamente la macchina.

Si percorre un breve tratto e si controlla poi se la profondità di lavoro, lo sminuzzamento ed il livellamento del terreno sono quelli desiderati. Se si desidera avere più aderenza sul terreno, si deve agire sulla compressione delle molle attraverso l'apposita ghiera.

#### 4.6.2 CONSIGLI UTILI

##### Profondità insufficiente

- Rivedere la regolazione dei gruppi fresanti.
- Avanzare più lentamente, la potenza del trattore potrebbe essere insufficiente.
- Se il terreno è troppo duro sono necessari ulteriori passaggi.
- Le zappette rotolano sul terreno invece di penetrare: avanzare più lentamente.

##### Eccessivo sminuzzamento del terreno

- Aumentare la velocità d'avanzamento.

##### Scarso sminuzzamento del terreno

- Ridurre la velocità d'avanzamento.
- Non lavorare in terreno troppo bagnato.

##### Intasamento del rotore

- Terreno troppo bagnato per lavorare.
- Sollevare il gruppo fresante.
- Ridurre la velocità d'avanzamento.
- Evitare di lavorare con presenza di erba molto alta, eventualmente pulire bene ai lati del rotore ciò che si è fermato sui supporti per evitare surriscaldamenti eccessivi.

##### La macchina rimbalza sul terreno o vibra

- Corpi estranei bloccati fra le zappette.
- Zappette montate non correttamente senza la disposizione elicoidale o con il bordo non tagliente che penetra per primo nel terreno.
- Zappette consumate o rotte.
- Deformazione dei rotori dovuta a colpi ricevuti durante il lavoro da corpi estranei.

#### 4.7 UTENSILI

Le zappe con cui viene equipaggiata la macchina sono adatte per la lavorazione su terreni di normale conformazione. Controllare giornalmente la loro usura o integrità. Qualora durante il lavoro dovessero per cause accidentali piegarsi (o rompersi) è necessario sostituirle immediatamente avendo l'accortezza di rimontarle nella identica posizione.

In caso di sostituzione di più zappe, è consigliabile effettuare le operazioni di smontaggio e montaggio, sempre una zappa alla volta, per evitare errori di posizione. Le zappe sono ad elica per terreni normali e tenaci; il lato tagliente delle zappe dovrà essere comunque orientato nel senso di rotazione del rotore.



**PERICOLO**

**La sostituzione delle zappette è un'operazione pericolosa.**

Per effettuare la sostituzione delle zappette, è necessario:

- Con trattore in piano e macchina agganciata, sollevare la macchina stessa con il sollevatore
- Inserire due robusti cavalletti di sostegno ai lati della macchina
- Calare la macchina sui cavalletti, spegnere il trattore ed inserire il freno di stazionamento

Nel caso di sostituzione di zappette, di pulizia o di allargamenti, è necessario sfilare la spina dal foro (1 Fig. 9) togliendo la copiglia di sicurezza; sollevare quindi l'elemento tramite l'apposita maniglia posta sul carter ed inserire poi la spina e la copiglia di sicurezza nel foro (2 Fig. 9) del supporto.

**ATTENZIONE**

I bulloni che fissano le zappette devono avere la testa dalla parte delle zappette e il dado con relativa rondella dalla parte della flangia. Rispettare i valori delle coppie di serraggio come indicato in tabella riportata di seguito. Se si devono sostituire zappette, fare attenzione che le nuove assumano la posizione di quelle smontate.

**COPPIE DI SERRAGGIO Nm**

Classe	6.6	8.8	10.9	12.9
M8x1	15	26	36	44
M10x1,25	30	52	74	88
M12x1,25	51	91	127	153
M14x1,5	81	143	201	241
M16x1,5	120	214	301	361
M18x1,5	173	308	433	520
M20x1,5	242	431	606	727
M22x1,5	321	571	803	964
M24x2	411	731	1028	1234

**PERICOLO**

In caso di ingolfamento ai coltelli, è severamente vietato tentare di pulire la macchina mentre è in movimento. Occorre prima disinnestare la presa di forza, arrestare il trattore ed inserire il freno di stazionamento. Attendere che ogni organo in movimento, sia completamente fermo e procedere con molta cautela alla pulizia.

**4.8 REGOLAZIONE LARGHEZZA DI FRESATURA****ATTENZIONE**

Prima di effettuare ogni regolazione sulla macchina adottare tutte le precauzioni possibili, spegnere il motore del trattore disinnestare la presa di forza ed azionare il freno di stazionamento.

Usare guanti da lavoro e utensili idonei ed in buono stato.

La sarchiatrice può essere fornita con modelli diversi di elementi fresanti: "superstretto", "stretto", "medio". Ogni modello può essere allargato o ristretto a seconda del tipo di coltivazione. Per eseguire tale regolazione si devono spostare i due terminali del carter a seconda della larghezza scelta sulla posizione prestabilita (vedi Tabella Fig. 10) anche il bloccaggio delle due metà delle bandine svitando il bullone (A Fig. 11). Una volta registrato il carter, questo viene tolto sfilando gli spinotti in plastica (1 Fig. 12) per poter lavorare più agevolmente sulle zappette. Si procede quindi a svitare i bulloni (1 Fig. 13) e a togliere tutte le zappette (2 Fig. 13) dalle flange (3 Fig. 13), una volta controllata l'usura delle stesse, tutti i bulloni si rimontano a seconda delle larghezze desiderata, eventualmente aggiungendo degli elementi (Fig. 13, Tabella Fig. 10). Rimontare il carter procedendo in modo inverso e ricordandosi di serrare bene i bulloni e bloccare le spine con le molle.

**4.9 TRASLATORE IDRAULICO DEL TELAIO (Fig. 23)**

La macchina può essere fornita di traslatore idraulico del telaio per facilitare l'operatore nelle manovre di sterzata, soprattutto con le sarchiatrici più larghe, o per spostamenti durante la fresatura. Tale accessorio qualora venga fornito successivamente all'acquisto, deve essere applicato dal rivenditore autorizzato o dalla Casa Costruttrice.

- Nell'applicazione dei tubi idraulici al distributore del trattore fare attenzione che gli innesti rapidi siano puliti e integri.
- Una volta staccata la macchina dal trattore assicurarsi che gli innesti rapidi siano protetti con gli appositi cappucci di plastica.

- Non far mai cadere a terra i terminali dei tubi idraulici.
- Controllare ogni volta, prima dell'utilizzo, l'integrità dei tubi stessi.



ATTENZIONE

**Non superare mai i 150 bar di pressione in lavoro.**

#### 4.10 SPANDICONCIME

Le sarchiatrici BREVIGLIERI possono essere dotate di spandiconcime a tramoggia di varie misure (1 m da 110 lt, 1,5 m da 165 lt, 2 m da 220 lt), a seconda del tipo di macchina e del numero di gruppi fresanti, che permette di eseguire la concimazione localizzata alle piantine dosando il concime a piacimento durante la lavorazione di fresatura.



ATTENZIONE

**Prima di effettuare ogni operazione sulla macchina adottare tutte le precauzioni possibili, spegnere il motore del trattore, disinserire la presa di forza ed azionare il freno di stazionamento. Usare guanti da lavoro e utensili idonei ed in buono stato.**

Per applicare lo spandiconcime su una sarchiatrice bisogna seguire le seguenti fasi:

- Togliere i carter di protezione dell'albero di trasmissione (2 Fig. 14).
- Togliere il terminale di protezione dal telaio (1 Fig. 14).  
(queste due operazioni vanno eseguite solo sulla parte sinistra della sarchiatrice).
- Nella versione con il telaio pieghevole, tenere le due parti pieghevoli alte; quindi togliere i carter di protezione dell'albero esagonale di trasmissione, togliere il semigiunto di trasmissione (questa operazione va eseguita solo sulla parte sinistra della sarchiatrice).
- Posizionare lo spandiconcime sul telaio, centrandolo sulla lunghezza e bloccarlo con gli appositi bulloni.
- Inserire nell'albero di trasmissione la puleggia e bloccarla, avendo cura di allinearla con quella fissa sullo spandiconcime.
- Inserire la cinghia di trasmissione e tenderla agendo sugli appositi bulloni (vedi Fig. 15); con la leva (1 Fig. 15), tirando verso l'alto, si tende la cinghia principale, quindi bloccare il bullone (2 Fig. 15) per tendere la seconda cinghia si deve allentare il bullone (3 Fig. 15) e tensionare manualmente la cinghia.
- Il corretto tensionamento è dato quando presentano una flessione di circa 5 mm.
- Montare il mezzo carter esterno delle puleggie.
- Montare le protezioni dell'albero di trasmissione.
- Rimontare i terminali di protezione sulle teste del telaio.
- Montare i tubi flessibili sugli imbuti di uscita della tramoggia fissandoli con le apposite fascette; bloccarli nella parte inferiore ai supporti fissi sul carter dei gruppi fresanti.

#### Regolazione della quantità di concime.

Sotto ogni uscita della tramoggia c'è una leva (1 Fig. 16) che apre o esclude il punto di concimatura. Per la regolazione della quantità si deve agire sulla leva posta sopra l'attacco del terzo punto (A Fig. 17). La scala graduata presente serve all'operatore per fissare, per ogni tipo di concime, la giusta apertura.

#### 4.11 ASSOLCATORE



ATTENZIONE

**Prima di effettuare ogni operazione sulla macchina adottare tutte le precauzioni possibili, spegnere il motore del trattore, disinserire la presa di forza ed azionare il freno di stazionamento. Usare guanti da lavoro e utensili idonei in buono stadio.**

Questo accessorio può essere fornito a parte e permette di rincalzare la terra sulle radici della pianta automaticamente durante la fresatura. L'applicazione avviene montandolo sull'apposito foro (1 Fig. 18) del carter del gruppo fresante e inserendo il tirante della molla sull'apposito alloggiamento (2 Fig. 18). La regolazione della profondità deve essere eseguita, dopo aver regolato la profondità di fresatura, alzando o abbassando lo stesso sul suo supporto (3 Fig. 18).

#### Regolazione inclinazione assolcatore



Agendo sul dado (4 Fig. 18) posto sopra la molla si può inclinare l'assolcatore rispetto al piano di lavoro (Fig. 18). Avvitando si alza posteriormente, svitando si abbassa. Una volta regolata l'inclinazione, si può aumentare o diminuire l'aderenza sul terreno, a seconda della sua conformazione, agendo sulla ghiera (5 Fig. 18) posta sotto la molla. Girando verso destra aumenta l'aderenza, girando verso sinistra diminuisce. Per regolare la larghezza da rinzalzare si aprono più o meno le due parti dell'assolcatore togliendo la spina di sicurezza e spostando le leve sul foro desiderato (Fig. 19) secondo la larghezza della coltura presente.

## 4.12 TELAIO PIEGHEVOLE

Per i modelli superiori ai 3 m di larghezza sono previste le due estremità del telaio pieghevoli per poter permettere il restringimento del telaio a 2,5 m e facilitare la circolazione su strada.

Per abbassare l'estremità bisogna eseguire le seguenti fasi:

- Togliere lo spinotto di sicurezza (1 Fig. 20) con la relativa copiglia.
- Tirare l'estremità verso il terreno facendo attenzione a non mettere le mani sotto il traverso, quindi inserire lo spinotto e inserire la spina di sicurezza.
- Accoppiare il giunto dell'albero di trasmissione e bloccarlo (vedi Fig. 21).

## 4.13 REGISTRAZIONE INTERFILARE



**ATTENZIONE**

**Prima di effettuare ogni regolazione sulla macchina adottare tutte le precauzioni possibili, spegnere il motore del trattore, disinserire la presa di forza ed azionare il freno di stazionamento.**

**Usare guanti da lavoro e utensili idonei ed in buono stato.**

Per regolare la larghezza di lavoro occorre allentare le staffe (1 Fig. 22) di bloccaggio degli elementi fresanti e spostarli lungo il telaio, tener presente che l'attacco a tre punti deve essere il più centrale possibile rispetto al telaio. Una volta registrati gli elementi fresanti si procede a posizionare le ruote di appoggio, allentando i bloccaggi (2 Fig. 22) relativi, facendole scorrere sul telaio.

## 4.14 ARRESTO DELLA MACCHINA

A fine lavoro l'operatore deve:

- Disinnestare la presa di forza del trattore
- Chiudere la macchina dietro al trattore
- Posizionare a terra la macchina
- Arrestare il trattore ed inserire il freno di stazionamento
- Assicurarsi che tutti gli organi di lavoro della macchina siano fermi e in posizione di riposo

Solo dopo avere eseguito le operazioni sopra descritte, l'operatore può abbandonare il trattore.

### 4.14.1 PARCHEGGIO

Per parcheggiare la macchina e sganciarla dal trattore l'operatore deve:

- Verificare e accertarsi che nessuno soste o transiti nella zona dove posteggerà la macchina.
- Verificare e accertarsi che la zona di posteggio della macchina sia idonea, pianeggiante e sgombra da corpi estranei
- Avvicinarsi alla zona dove sganciare la macchina.
- Frenare il trattore.
- Abbassare i piedini di appoggio.
- Abbassare completamente la macchina a terra.
- Arrestare il trattore ed inserire il freno di stazionamento.
- Con trattore spento ed organi completamente immobili, azionare le leve di azionamento dell'impianto idraulico per scaricare la pressione all'interno delle tubazioni; questo vi permetterà di ricollegare gli innesti rapidi con maggiore facilità.
- Scollegare gli innesti rapidi.
- Sfilare l'albero cardanico dalla presa di forza del trattore e adagiarlo sulla relativa staffa.
- Scollegare il tirante del terzo punto.
- Scollegare i bracci del sollevatore.
- Accendere il trattore ed allontanarsi.



**ATTENZIONE**

È importante il luogo in cui si pone la macchina deve essere:

- Asciutto
- Al riparo dagli agenti atmosferici
- Custodito o chiuso, per impedire il libero accesso alla macchina ad animali, bambini o persone che non siano addestrate al suo uso.



**CAUTELA**

Nel caso che si preveda un lungo periodo di inattività, si devono lubrificare le parti soggette ad usura, e ricoverare la macchina in un ambiente riparato e asciutto coprendola con un telo in plastica. Alla ripresa del lavoro si avrà, in tal modo, una macchina in condizioni operative ideali.

## SEZIONE 5

### Manutenzione

#### 5.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Vengono di seguito descritte le varie operazioni di manutenzione ordinaria. È opportuno ricordarsi che il minor costo di esercizio ed una lunga durata della macchina dipendono dalla continua osservanza di queste norme.



**ATTENZIONE**

**Prima di procedere con qualsiasi operazione, assicurarsi che la macchina si trovi in piano e che lo spostamento sia bloccato con appositi ceppi sotto le ruote. Le operazioni di manutenzione, regolazione e preparazione alla lavorazione devono essere eseguite con il trattore e l'albero cardanico staccati dalla macchina.**

La tempistica di intervento di questo manuale ha un carattere informativo, ed è relativa a condizioni normali di utilizzo, che comunque può variare al tipo di uso, ambiente più o meno polveroso, fattori stagionali, ecc.

In condizioni di utilizzo più gravose, gli interventi di manutenzione vanno logicamente incrementati.



**CAUTELA**

Prima di iniettare grasso lubrificante negli ingrassatori, è necessario pulire con cura i raccordi ingrassatori per impedire che, fango, polvere o corpi estranei si mescolino con il grasso, facendo diminuire, o addirittura annullare, l'effetto della lubrificazione. L'introduzione nel punto di ingrassaggio di una grande quantità di grasso con elevata pressione, può danneggiare le protezioni dei cuscinetti.

Effettuare dunque questa operazione con la dovuta cautela.

Lubrificare ed ingrassare ogni punto previsto.

Nel ripristinare o cambiare l'olio, usare lo stesso tipo di olio raccomandato.



**PERICOLO**

**Tenere i lubrificanti al di fuori della portata dei bambini.**

Leggere attentamente le avvertenze e le precauzioni indicate sui contenitori dei lubrificanti.

Dopo l'utilizzo lavarsi accuratamente e a fondo.

Trattare gli olii usati in conformità con le disposizioni di legge anti-inquinamento.

## 5.2 LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione di una qualsiasi macchina con parti in rotazione e/o sfregamento è una operazione che grande importanza per la durata e la funzionalità della macchina stessa. Effettuare quindi le operazioni di lubrificazione sistematicamente e con periodicità. I tempi di intervento riportati si riferiscono ad un utilizzo della macchina in ambiente normale. Con l'utilizzo della macchina in condizioni ambientali più gravose, i tempi di intervento devono essere più vicini tra loro.

### 5.2.1 LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

- Per il gruppo cambio, si consiglia: OLIO SAE 85W/140, rispondente alle specifiche API-GL5/MIL-L-2105C.
- Per tutti i punti di ingrassaggio, si consiglia: GRASSO AL LITIO.

Per quanto riguarda la manutenzione dell'albero cardanico, attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate, dal Costruttore dell'albero cardanico stesso, nello specifico libretto di istruzioni in dotazione ad ogni cardano.

### 5.2.2 DOPO LE PRIME 8 ORE LAVORATIVE

Ogni macchina nuova deve essere controllata dopo le prime 8 ore di funzionamento, provvedendo a verificare:

- Lo stato generale della macchina
- Il serraggio di tutte le viti
- L'usura degli utensili ed il serraggio dei bulloni che li fissano
- La tensione delle cinghie
- Il livello dei lubrificanti

### 5.2.3 OGNI 20 ORE LAVORATIVE

- Controllare il serraggio delle viti di fissaggio degli utensili.
- Ingrassare l'albero cardanico

### 5.2.4 OGNI 100 ORE LAVORATIVE

Verificare il livello dell'olio nella scatola cambio. Eventualmente ripristinarlo attraverso il tappo superiore.

### 5.2.5 OGNI 500 ORE LAVORATIVE

Ogni 500 ore lavorative, o almeno una volta all'anno, sostituire l'olio nella scatola del moltiplicatore.

## 5.3 MESSA A RIPOSO

A fine stagione, o nel caso si preveda un lungo periodo di riposo della macchina, è necessario:

- Lavare la macchina soprattutto da concimi e da prodotti chimici ed asciugarla.
- Controllarla accuratamente ed eventualmente sostituire le parti danneggiate o usurate.
- Serrare a fondo tutte le viti ed i bulloni, in particolare quelli che fissano gli utensili.
- Effettuare un accurato ingrassaggio ed infine proteggere tutta la macchina con un telo e sistemarla in un ambiente asciutto.

**Se queste operazioni vengono effettuate con cura, il vantaggio sarà solo dell'utilizzatore in quanto, alla ripresa del lavoro, troverà una attrezzatura in condizioni ottimali. In caso di smantellamento della macchina, attenersi alle leggi anti-inquinamento ed in particolare, smaltire i lubrificanti esausti ed i vari elementi, in funzione della loro struttura differenziata.**

## 5.4 PARTI DI RICAMBIO

Tutte le parti componenti la macchina, possono essere richieste alla Ditta Costruttrice specificando:

- Modello di macchina.
- Numero di matricola della macchina.
- Anno di costruzione.
- Numero di matricola del pezzo desiderato (rilevabile dal catalogo parti di ricambio), descrizione del pezzo e relativa quantità.

**Mezzo di trasporto.** Nel caso questa voce non sia specificata, la Ditta Costruttrice, pur dedicando a questo servizio una particolare cura, non risponde di eventuali ritardi di spedizione dovute a cause di forza maggiore. Le spese di spedizione sono sempre a carico del destinatario. La merce viaggia a rischio e pericolo del committente anche se venduta franco destino.

**Si ricorda infine che la Ditta Costruttrice è sempre a disposizione per qualsiasi necessità di assistenza e/o ricambi.**

# ENGLISH Summary

<b>SECTION 1</b> .....	<b>24</b>	4.3	DRIVELINE .....	31	
1.1	INTRODUCTION .....	24	4.4	TRANSPORT POSITION .....	32
1.2	WARRANTY .....	24	4.5	WORK DEPTH .....	32
1.2.1	WARRANTY EXCLUSIONS.....	25	4.5.1	ADHERENCE ADJUSTMENT WHEN TILLING.....	32
1.3	DESCRIPTION OF THE MACHINE AND USE .....	25	4.6	IN WORK .....	32
1.3.1	DESCRIPTION.....	25	4.6.1	HOW TO WORK.....	33
1.3.2	USE.....	25	4.6.2	USEFUL TIPS .....	33
1.4	IDENTIFICATION .....	25	4.7	TINES .....	33
1.5	NOISE LEVEL.....	26	4.8	TILLING WIDTH ADJUSTMENT.....	34
1.6	DATI TECNICI .....	26	4.9	HYDRAULIC FRAME SHIFTING DEVICE (Fig. 23).....	34
<b>SECTION 2</b> .....	<b>27</b>	4.10	FERTILIZER SPREADER .....	35	
2.1	SAFETY NOTES.....	27	4.11	COULTER .....	35
2.2	SAFETY DECALS .....	27	4.12	FOLDING FRAME .....	36
2.3	SAFETY AND ACCIDENT PREVENTING RULES .....	27	4.13	INTER-ROW ADJUSTMENT .....	36
<b>SECTION 3</b> .....	<b>29</b>	4.14	STOPPING THE MACHINE.....	36	
3.1	TRANSPORTATION AND HANDLING CAUTION .....	29	4.14.1	PARKING.....	36
<b>SECTION 4</b> .....	<b>30</b>	<b>SECTION 5</b> .....	<b>37</b>		
4.1	BEFORE USE .....	30	5.1	ROUTINE MAINTENANCE .....	37
4.1.1	WORK POSITION .....	30	5.2	LUBRICATION .....	37
4.2	HITCHING TO THE TRACTOR.....	30	5.2.1	RECOMMENDED LUBRICANTS .....	37
			5.2.2	AFTER THE FIRST 8 HOURS SERVICE .....	38
			5.2.3	EVERY 20 HOURS SERVICE.....	38
			5.2.4	EVERY 100 HOURS SERVICE.....	38
			5.2.5	EVERY 500 HOURS SERVICE.....	38
			5.3	PREPARING FOR STORAGE .....	38
			5.4	SPARE PARTS .....	38

## SECTION 1

### Description and Main features

#### 1.1 INTRODUCTION

This manual contains the instructions and everything else considered necessary for describing how to correctly use and normally service "interrow tiller mbe-3" (also called "machine" in the following text) manufactured by **DEMETRA S.p.A.** also called Manufacturer in the following text. The information and indications do not give a full description of the various components or a detailed illustration of how they operate. However, the user will find everything he normally requires in order to safely use the machine and keep it in a serviceable condition. Failure to comply with the indications given in this manual, negligence during work, incorrect use of the machine and unauthorized modifications to the same may void the warranty supplied by the Manufacturer.

**The Manufacturer therefore declines all and every liability for damage due to negligence and failure to comply with the instructions in this manual.**

If repairs or overhauls of a complex nature are required, contact an authorized assistance center with specialized personnel or the actual Manufacturer who is at your complete disposal for prompt and accurate technical assistance and anything else that can ensure you get the best and most efficient performance from the machine.

**This manual must be kept in a safe place, ready to hand for consultation throughout the entire life of the machine.**

#### 1.2 WARRANTY

The Manufacturer guarantees new products for a period of **12** (twelve) months from the date of purchase. Check when purchasing, to make sure that the machine is complete and in a perfect condition. Complaints should be presented in writing within 8 (eight) days after the machine is received. The warranty merely covers the repair or replacement, free of charge, of those parts which, after thorough examination by the Manufacturer's technical staff, are recognized as being defective (with the exclusion of tines). Expenses concerning replacement of lubricants, transport costs, customs duties and VAT remain at the purchaser's charge in any case. Replacement or repair of parts under guarantee shall in no case extend the warranty terms.

**The Manufacturer does not accept returned goods without prior written authorization.**

The purchaser shall only be able to exercise his rights in relation to the warranty when he has complied with the conditions governing warranty performance, as indicated in the supply contract.

### 1.2.1 WARRANTY EXCLUSIONS

(Besides the circumstances indicated in the supply contract) the warranty becomes void:

- When the damage can be ascribed to insufficient maintenance.
- When, following repairs made by the user without the Manufacturer's consent or owing to the installation of spurious spare parts, the machine has been subjected to changes and the damage is ascribable to these changes.
- When the machine has been hitched to tractors whose power rating exceeds the value given in the "Technical Specifications" table in this manual.
- When the user has failed to comply with the instructions in this manual.

Damage deriving from negligence, carelessness, bad and improper use of the machine or incorrect manoeuvres by the operator are also excluded from the warranty. Removal of the safety devices with which the machine is equipped shall automatically void the warranty and relieve the Manufacturer from all liability in merit. The warranty also becomes void if spurious spare parts are used. Even when covered by the warranty, the machine must be returned **Carriage Free**.

## 1.3 DESCRIPTION OF THE MACHINE AND USE

Interrow tiller mbe-3 bears "CE" marking, in compliance with the European Union standards described in directive 98/37/EC and successive modifications, and as indicated in the declaration of conformity with which each machine is supplied.

### 1.3.1 DESCRIPTION

The machine consists of a main framework of various widths made of shaped metal plate, with the central mounting frame with three-point hitch connected in the front part and with 2 to 12 tilling tools in the rear part. The two ends of the main framework can be folding to allow the machine to be transported on the roads. The tilling tools can be of different widths, i.e. ultra-narrow, narrow and medium. The machine allows a 60 cm ground clearance under the transmission bar. The power required to operate the machine is transmitted by the tractor via a driveline (with CE marking) which meshes centrally with the gearbox/final drive assembly (5 Fig. 1), and from thence to the tilling tools by means of a drive shaft.

#### KEY to Fig. 1

- |   |            |
|---|------------|
| A | Front part |
| B | Rear part  |
| C | Left side  |
| D | Right side |
- 
- |    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 1  | Three-point hitch linkage             |
| 2  | Upper 3-point hitch                   |
| 3  | Lower 3-point hitch                   |
| 4  | Driveline support                     |
| 5  | Gearbox/final drive unit              |
| 6  | Fertilizer spreader                   |
| 7  | Protection                            |
| 8  | Rotor with tilling blades             |
| 9  | Power take-off                        |
| 10 | Driveline shield                      |
| 11 | Wheels to adjust the work depth       |
| 12 | Identification plate                  |
| 13 | Pressure springs                      |
| 14 | Side extensions (folding frame)       |
| 15 | Hose pipes for discharging fertilizer |
| 16 | Upper transmission with guard         |

### 1.3.2 USE

Interrow tiller mbe-3 has been designed for use in agriculture only, for breaking up and working the soil. One single operator seated on the tractor is able to carry out the various tillage operations. Any other use of the machine differing from the explanations given in this manual relieves for Manufacturer from all and every liability for deriving damage to persons, animals or property.

## 1.4 IDENTIFICATION

Each machine is provided with an identification plate (12 Fig. 1) with the following data:

- Manufacturer's name and address
- «CE» marking
- A. Machine model
- B. Machine version
- C. Serial number
- D. Weight (in Kg)
- E. Year of manufacture

The data on the identification plate of the machine should be copied into the last page of this manual and must always be stated when spare parts and/or assistance are required.

**Standard machine supply includes:**

- Operation and maintenance manual for the machine;
- «CE» declaration of conformity.
- Driveline

**1.5 NOISE LEVEL**

The sound level has been measured in compliance with current standards, with the following results:

- Acoustic Pressure LpAm (A) ..... dB 81,8
- Acoustic Power LwA (A) ..... dB 98,6



**CAUTION**

The operator is advised to wear adequate ear muffs as personal protective equipment to prevent damage to his hearing during daily work with the machine.

**1.6 DATI TECNICI**

**FRAME**

Model	HP	Kg	Machine Width	
			work	dimension
frame mbe-3 165 fix	30-50	160	165	165
frame mbe-3 230 fix	35-50	179	230	230
frame mbe-3 280 fix	40-60	199	280	280
frame mbe-3 330 fix	50-70	219	330	330
frame mbe-3 440 fix	60-80	288	440	440
frame mbe-3 310 folding	50-70	250	310	250
frame mbe-3 440 folding	60-80	325	440	320

**ELEMENT**

Model	Kg	Work width	Blades	
			nr	work depth
element mbe-3 narrow 4 blades	67	25-40	8	5-15
element mbe-3 medium 4 blades	77	40-55	16	5-15
element mbe-3 large 4 blades	87	55-70	24	5-15
element mbe-3 narrow 6 blades	71	25-40	12	5-15
element mbe-3 medium 6 blades	81	40-55	24	5-15
element mbe-3 large 6 blades	91	55-70	36	5-15

**The distance between rows must be specified to order so as to determine the frame width.**



## SECTION 2

### General safety notes

#### 2.1 SAFETY NOTES

The user must inform his personnel about the risks deriving from accidents, about the safety devices installed to safeguard the operator and about the general accident-preventing regulations established by the Directives and by the laws in force in the country where the machine is used.

It is therefore essential for operators to carefully read this manual, particularly the safety notes, and to pay great attention to operations which could be particularly hazardous.

**The Manufacturer declines all and every liability for failure to comply with the safety and prevention regulations given in this manual.**



**Pay attention to this symbol when it appears in the manual. It indicates a possible danger situation.**

There are three danger levels:

- **DANGER:** This is the maximum level danger signal and warns that unless the described operations are carried out correctly, they will cause serious injuries, death or long term health hazards.
- **WARNING:** The «WARNING» signal warns that unless the described operations are carried out correctly, they **could cause** serious injuries, death or long term health hazards.
- **CAUTION:** This sign warns that unless the described operations are carried out correctly, they **could cause** damage to the machine and/or persons.

#### 2.2 SAFETY DECALS

The machine has been designed and built in compliance with all possible safety standards able to safeguard those who work with it. Despite this, there may still be residue hazards which are signalled on the machine by decals. These decals (pictograms) described in Fig. 3, are affixed to the machine and indicate the various situations of insecurity and danger in a brief form. Keep the decals clean and immediately replace them if they detach or become damaged. Consult Fig. 3, carefully read the following descriptions and memorize the meanings of the safety decals.

1. **Carefully read the instruction manual** before beginning work.
2. **Before proceeding with maintenance operations.** Stop the machine and read the instruction manual.
3. **Danger of being caught up by the driveline.** Keep well away from the driveline when the tractor engine is on. Fix the guards in place with the relative chains.
4. **Sharp objects thrown up by the machine could represent a danger hazard.** Keep at a safety distance.
5. **Danger of lower limbs being cut off.** Keep at a safety distance from the machine when it operates.
6. **Danger of upper limbs being cut off.** Do not remove the guards and keep well away from moving parts when the machine is operating.
7. **Hitching points to lift the machine.**
8. **Personal protective equipment to safeguard against noise.**

#### 2.3 SAFETY AND ACCIDENT PREVENTING RULES

Carefully read the safety and accident-prevention rules before using the machine. Consult the Manufacturer if in doubt. The Manufacturer declines all and every liability for failure to comply with the safety and accident-prevention rules described below.

Do not touch moving parts.

- Adjustments or work on the machine must only be carried out when the tractor engine is off and the tractor blocked.
- It is absolutely forbidden to transport persons or animals on the steerage hoe.
- It is absolutely forbidden to operate the tractor or have it operated with the machine hitched by persons who are not in possession of an adequate driving license, by inexperienced persons or by those whose psycho-physical conditions of health are not good.
- Comply with all the accident prevention measures recommended and described in this manual.
- When a machine is hitched to a tractor, the weights will be distributed differently on the axles. It is therefore advisable to add ballast at the front of the tractor in order to balance the weight on the axles.

- When hitched to the tractor, the machine can only be operated with the driveline complete with shields fixed by their chains. Keep well away from the spinning driveline.
- Before starting the tractor and machine, make sure that all the safety devices for transportation and use are in perfect conditions.
- Comply with the Highway Code regulations in force in your country when travelling on public roads.
- Do not exceed the maximum tolerated weight on the tractor axle.
- Become familiar with the controls and their functions before beginning work.
- Wear suitable clothing. Do not wear loose or flapping garments, scarves, necklaces or ties which could become caught up in moving parts. Wear protective garments such as goggles, gloves and protective footwear if required in the country where the machine is used or when working on particular stony ground.
- The machine must be hitched to a tractor with an adequate power rating.
- Pay the utmost attention when hitching and unhitching the machine to and from the tractor.
- Any accessories used for transportation purposes must be equipped with adequate signs and guards.
- Never ever leave the driver's seat whilst the tractor is operating.
- When driving round bends with and without the machine, take care of the centrifugal force exercised when the center of gravity is in a different position, particular when driving round bends.
- Check the rpm rate before inserting the driveline. Do not switch the 540 rpm rate with the 1000 rpm one.
- It is absolutely forbidden to linger within the range of action of the machine when this is operating.
- Before you get off the tractor, lower the machine hitched to the power lift unit, stop the tractor engine, engage the parking brake and remove the ignition key from the control panel.
- It is absolutely forbidden to get between the tractor and machine while the engine is running and the driveline engaged.
- Move the power lift control lever to the locked position before you hitch or unhitch the machine to or from the three-point linkage.
- The class of the machine's coupling pins must correspond to that of the power lift hitch.
- Take great care when you work near the lift links. This is a very dangerous area.
- It is absolutely forbidden to get between the tractor and the steering hoe hitch in order to manoeuvre the lifting control from the outside.
- Fix the side lifting links with the relative chains and idlers during the transport phase.
- Set the control lever of the tractor's hydraulic lifting control in the locked position when driving on the roads with the machine raised.
- Only use the driveline recommended by the Manufacturer.
- Periodically check the driveline shield. It must always be in an optimum condition and firmly fixed.
- Pay the utmost attention to the driveline guard, both during transport and work.
- The driveline must always be mounted and demounted when the tractor engine is off.
- Make sure that the driveline is mounted on the tractor and machine PTO in the correct way.
- Prevent the shields from turning by means of the relative chains and always read the operation and maintenance manual supplied with the driveline.
- Make sure that there are no bystanders or animals in the vicinity before you engage the PTO.
- Do not engage the PTO when the engine is off.
- Disengage the PTO when the driveline is at an excessively wide angle (never more than **10** degrees, Fig. 4) and when it is not used.
- Only clean and grease the driveline when the PTO is disengaged, the engine off, the parking brake engaged and the ignition key removed from the tractor's ignition switch.
- Rest the driveline on its stand (4 Fig. 1) when not used.
- Lengthy use of the machine could lead to the gearbox/final drive housing (5 Fig. 1) and parts of the hydraulic circuit becoming heated. To avoid burns, do not touch these parts during or immediately after use.
- Do not carry out servicing or cleaning operations unless the PTO has been disengaged and the tractor engine turned off.
- Periodically check to make sure that the nuts and bolts are well torqued. Tighten them if necessary.
- Place adequate supports under the machine as a precaution when servicing or replacing the tines/blades with the machine raised.
- Before working on the cutting tools, detach the PTO, turn off the tractor engine, engage the parking brake and make sure that the tines are at a standstill.
- Use the recommended oils.
- Spare parts must comply with the requirements established by the Manufacturer. Only use genuine spare parts.
- The safety decals must always be clearly visible. They must be kept clean and replaced if they become illegible (new ones can be obtained from the Manufacturer).
- The instruction manual must be kept throughout the life of the machine.
- If the country in which the machine is used has noise prevention laws, adapt to these provisions by using the appropriate protections. The measured noise levels are given in section "**1.5 Noise level**".
- Comply with the laws in force in the country where the machine is used when it comes to using and disposing of the products used to clean and service the machine. Also comply with the instructions given by the manufacturer of such products.
- Comply with the anti-pollution laws in force in the country of use if the machine must be scrapped.

## SECTION 3

Transportation and handling

### 3.1 TRANSPORTATION AND HANDLING CAUTION

If the machine, hitched to the tractor, must circulate on the public roads, comply with the Highway Code regulations in force in the country in which the machine itself is used.

**The machine must be raised at least 40 cm from the ground for road transport.**

If the machine must be transported over a long distance, it can be loaded on a truck or railway car. In this case, consult "1.6 Technical specifications" for the weight and dimensions. This will allow you to make sure that the machine can pass through tunnels or low constructions without difficulty. To lift the machine from the ground to the loading platform, use a crane with an adequate carrying capacity and hook up the machine from the relative lifting points indicated on the machine (8 Fig. 3).

**Loading with a crane.** Make sure that the carrying capacity of the crane is fit to lift the weight of the machine. The connecting points for lifting are clearly visible and are marked by stickers, see Fig. 3. Lift the machine with the utmost care and move it slowly without jolting on to the truck or railway car.



**DANGER**

The lifting and transporting operations can be very dangerous unless they are carried out with the greatest care: have all persons not directly involved in the lifting operations move well clear of the lifting area. Clear and delimit the zone to which the machine is to be transferred. Make sure that the available lifting means are fit for the purpose. Do not touch hanging loads and always keep at a safety distance from them. When transported, the loads must not be lifted more than 20 centimeters from the ground. Also make sure that the zone in which the operations take place is uncluttered and that there is a sufficient "escape route", i.e. a clear and safe zone to which the operators can quickly move if the load should fall.



**CAUTION**

**The surface on to which the machine is to be loaded must be perfectly horizontal, to prevent the load from shifting.**

Once the machine has been moved on to the truck or wagon, make sure that it remains locked in position.

Fix the machine firmly to the surface on which it rests by means of the pre-engineered points marked with the "hook" decal (8 Fig. 3), using well tightened ropes or chains suited to its weight and able to prevent it from moving in any way.

After having transported the machine to the desired site and before removing the elements that hold it in place, make sure that its position is unable to be of danger.

Now remove the ropes and unload the machine from the means of transport in the same way as it was loaded.



**CAUTION**

The machine has been designed to work and be transported during the daytime. If it must work or be transported at night, the operator must have the lighting system installed (not supplied with the machine).

Consider the machine with the folding frame and with the fertilizer spreader which, if raised, could hide the rear tractor lights.

## SECTION 4

### Operation

#### 4.1 BEFORE USE



WARNING

Before he sets the machine at work, the operator must have read and understood all parts of this manual and particularly "Section 2" about safety.

Before beginning work, make sure that the machine is in order, that the lubricating oils are at the right level and that all parts subject to wear and deterioration are fully efficient. Also make sure that the guards are correctly positioned.



CAUTION

Adjustments and operations required to prepare the machine for work must always be carried out with the machine off and blocked.

#### 4.1.1 WORK POSITION



DANGER

**THE OPERATOR MUST BE SEATED IN THE DRIVING SEAT OF THE TRACTOR WHEN THE MACHINE IS WORKING SINCE ONLY FROM THAT POSITION IS HE ABLE TO ACT CORRECTLY. BEFORE HE LEAVES THE DRIVING SEAT, THE OPERATOR MUST STOP THE MACHINE, APPLY THE PARKING BRAKE AND TURN OFF THE TRACTOR ENGINE.**

#### 4.2 HITCHING TO THE TRACTOR



DANGER

Hitching to the tractor could be a dangerous operation. Take great care and strictly comply with the instructions. Before beginning to work, it is very important to make sure that there is nothing (persons, animals, etc.) in the space between the machine and tractor. Never ever get between the two machines without having first turned off the tractor engine, engaged the parking brake and blocked the driveline. Never ever allow other persons to approach the machine in order to check it, the driveline or the spinning tools.

Proceed in the following way to hitch the machine to the tractor in the correct way:

- Make sure that you are using a tractor whose configuration suits the machine in question.
- Make sure that there are no objects, bystanders and/or animals in the immediate vicinity of the machine and that the PTO is disengaged.
- Make sure that the machine is in a stable, horizontal position, then back up the tractor towards the machine.
- Having reached the right position, turn off the tractor engine then fit the driveline first into the PTO of the machine and then to the tractor PTO. Make sure that it is firmly locked in position.
- Move the power lift bars near and fit them into the plates. Insert the plug and lock in place with the supplied split pins (B Fig. 6).
- Since the power lift links of each tractor are a certain length and have a hole of a certain diameter, you must find the most suitable position for the tractor you use by inserting the pins into the relative holes according to your needs and depending on the diameter.
- Lock the power lift bars with the relative chains and idlers parallel to the tractor. This must be done to prevent the machine

from swinging sideways.

- Insert the driveline and make sure that it is perfectly locked on to the tractor PTO. Check that the guard is free to turn. Fix the driveline shield with the relative chain. Remove the driveline support (4 Fig. 1) and fix it to the relative hitch on the linkage.



**Take the utmost care when you insert the driveline. Make sure that it is firmly locked on to the tractor PTO and on the machine.**

**Also comply with the indications in the instruction manual supplied with each driveline.**

Make sure that the driveline shield, fixed with the relative chains, is free to turn without obstructions. Also check the protective shields on the tractor and on the implement. If some guard is not in perfect working order, it must be immediately replaced with a new guard. It is very important to ensure that the protective shields on both sides overlap the driveline ones by at least 5 cm.

- Connect the upper third point and adjust the top link in the correct way, making sure that the upper surface of the machine is parallel to the ground. This is very important as parallelism between the axis of the machine and that of the tractor PTO is obtained in this way.

## 4.3 DRIVELINE



The driveline is a mechanical component. When it is operating it can be a source of danger to the physical well-being of those who work with it. Take the greatest care when carrying out operations that involve the driveline. Carefully read the instruction manual supplied with the driveline. If you have doubts about the way it operates, if it is without its shields, worn or broken, replace it with a new driveline bearing the "CE" mark. Make sure that the driveline is ALWAYS protected by the plastic guards supplied by the manufacturer. The guards MUST be replaced if they break or become misshapen.



**Never modify or adapt the driveline in any way. If this is necessary, contact your nearest Authorized Assistance Center.**

Since the driveline spins at high speed, it is balanced during the testing phase. Any successive interventions could therefore lead to lack of balance which could then impair the functionality of the machine besides that of the actual driveline itself. The angle at which the driveline works must be the minimum possible as this will ensure that both the driveline and machine are long-lasting. When the driveline is fully extended, in all work conditions, the telescopic tubes must overlap to at least 1/3rd of their length (A Fig. 5). When the driveline is fully inserted, the play must be at least 4 cm (B Fig. 5). Contact the Manufacturer's Technical Service if this is not possible.



**Before engaging the PTO, make sure that its rotation speed corresponds to the rate for which the machine has been designed (540 or 1000 rpm).**



**Do not allow the machine to operate unless it digs into the soil. When working, do not drive around bends with the machine**

in the soil. Do not work in reverse. Always raise the implement before you change direction or reverse. During transport or whenever the machine must be lifted, remember to adjust the power lift of the tractor so that the steering hoe is not raised more than about 40 cm from the ground. Do not drive on the public roads with the machine caked with soil, grass or other materials that could dirty the road surface or hamper the traffic in any way. Do not allow the machine to drop violently on to the ground. Lower it slowly to allow the tines to gradually penetrate into the soil otherwise all the machine components would be subjected to stress that could lead to breakages.

#### 4.4 TRANSPORT POSITION

The following expressions must be observed to ensure that the tractor-machine assembly is stable (Fig.24):

$$M \times s \leq 0,2T \times i + Z(d+i)$$

$M \leq 0,3T$  ..... (prudential value)

$Z \geq \{[(M \times s) - (0,2T \times i)] / (d \times i)\}$  ..... (for calculating the ballast)

where:

**i** = tractor's wheelbase

**d** = horizontal distance between the center of gravity of the front ballast and the tractor's front axle

**s** = horizontal distance between the center of gravity of the machine and the tractor's rear axle

**T** = weight of the tractor in running order

**Z** = ballast weight

**M** = weight of the machine

#### 4.5 WORK DEPTH

The machine's work depth is established by operating the crank that controls the vertical movement of the two wheels (A Fig. 7). The crank must then be retained with the relative fork. Max work depth **10** cm in loose soil.

##### 4.5.1 ADHERENCE ADJUSTMENT WHEN TILLING

To adjust the tilling unit's adherence to the ground, regulate the compression of the spring by means of the relative ring nut: turn the nut towards the left to reduce the adherence or towards the right to increase it (Fig. 8). Along with the adherence adjustment, you can also increase or reduce the extent to which the tilling unit slants in relation to the ground by means of the relative crank above the spring. Turn towards the right to raise the rear part or towards the left to lower it.

#### 4.6 IN WORK

Begin work with the PTO at full rate. Gradually dig the implement into the ground. Do not depress the accelerator pedal too much with the PTO engaged. To break up the soil to the required degree, you must consider several factors, i.e.:

- the nature of the soil (medium consistency, sandy, clayey, etc.)
- the work depth
- the ground speed of the tractor
- optimum machine adjustment

The soil is crumbled to a fine degree with a low tractor ground speed and with the tilling unit close to the ground.



**CAUTION**

The speed of the tractor when the machine is operation must not exceed 3-4 km/h or components could be broken or damaged.



**DANGER**

The turning tines could throw up stones or other sharp materials as they work. Constantly check to make sure that there are no bystanders, children or domestic animals within the range of action of the machine.



### 4.6.1 HOW TO WORK

Engage the power take-off and move forwards with the tractor while progressively lowering the machine. Drive a short way then check to make sure that the work depth, the extent to which the soil is broken up and the soil levelling process are correct. For increased adherence to the ground, adjust the compression of the spring by means of the relative ring nut.

### 4.6.2 USEFUL TIPS

#### Depth too shallow

- Check the way the tilling units are regulated.
- Advance more slowly. The tractor power could be insufficient.
- Further runs are needed if the soil is too hard.
- The tines roll over the soil instead of penetrating it: advance more slowly.

#### Soil broken up too much

- Increase the ground speed.

#### Soil not broken up enough

- Reduce the ground speed.
- Do not work in soil that is too wet.

#### Rotor clogged

- Soil too wet to work.
- Lift the tilling unit.
- Reduce the ground speed.
- Do not work where the grass is too tall. If necessary, remove any material that has built up at the sides of the rotor to prevent overheating.

#### The machine jolts over the ground or vibrates

- Foreign bodies blocked between the tines.
- Tines incorrectly mounted without the helical positioning or that penetrate into the soil with the blunt edge first.
- Worn or broken tines.
- The rotors have become warped due to striking obstructions during work.

## 4.7 TINES

The tines with which the machine is equipped are suitable for cultivation work in soil of normal consistency. Check the tines each day to make sure they are not worn or broken. If the tines should accidentally bend (or break) during work, they must be immediately replaced by mounting new ones in the identical position. If several tines must be replaced, it is advisable to demount and mount one tine at a time to avoid positioning errors. The tilling blades are propeller shaped for normal and tenacious soils; the cutting edge of the tilling blades must always point in the direction the rotor turns.



**DANGER**

**Tine replacement is a dangerous operation.**

Proceed in the following way to replace the tines:

- Park the tractor on a flat surface with the machine hitched, then raise the machine with the power lift;
- Insert two strong bearing stands at the sides of the machine;
- Lower the machine on to the stands, turn off the tractor engine and apply the parking brake.

If the tilling blades are replaced, cleaned or widened, remove the plug from the hole (1 Fig. 9) by taking out the safety split pin. Now raise the blade using the relative handle on the casing and fit the plug and safety split pin into the hole (2 Fig. 9) in the support.



**WARNING**

**The heads of the bolts that fix the tines must be on the side of the tines themselves while the nut and relative washer must be on the flange side. Comply with the driving torque values given in the table below.**

If tines must be replaced, make sure that the new ones are mounted in the same positions as the old.

**DRIVING TORQUE VALUES Nm**

Class	6.6	8.8	10.9	12.9
M8x1	15	26	36	44
M10x1,25	30	52	74	88
M12x1,25	51	91	127	153
M14x1,5	81	143	201	241
M16x1,5	120	214	301	361
M18x1,5	173	308	433	520
M20x1,5	242	431	606	727
M22x1,5	321	571	803	964
M24x2	411	731	1028	1234



**DANGER**

If the tines/blades clog, it is strictly forbidden to attempt to clean the machine whilst it is operating. First disengage the PTO, stop the tractor and engage the parking brake. Wait until all moving parts have come to a complete standstill, then proceed with the cleaning operations with the utmost care.

#### 4.8 TILLING WIDTH ADJUSTMENT



**WARNING**

Always take all the possible precautions before adjusting the machine in any way. Turn off the tractor engine, disengage the power take-off and apply the parking brake. Wear work gloves and use suitable tools in a good condition.

The interrow tiller can be supplied with different types of tilling blade: «ultra-narrow», “narrow”, “medium”. Each model can be widened or narrowed to suit the type of crop. To make this adjustment, move the two ends of the casing (depending on the chosen width) to the pre-engineered position (see Table Fig. 10), and the locking mechanism of the two halves of the bands by unscrewing the bolt (A Fig. 11). Once the casing has been adjusted, it must be removed by taking out the plastic pins (1 Fig. 12) so that work on the tilling blades can be carried out more easily. Now unscrew the bolts (1 Fig. 13) and remove all the tilling blades (2 Fig. 13) from the flanges (3 Fig. 13). After the tilling blades have been checked for wear, fit all the bolts back in place depending on the required width, adding blades if necessary (Fig. 13, Table Fig. 10). Re-assemble the casing by working through the previous instructions in reverse order, fully tighten the bolts and lock the plugs with the springs.

#### 4.9 HYDRAULIC FRAME SHIFTING DEVICE (Fig. 23)

The machine can be supplied with a hydraulic device that shifts the frame to help the operator make steering manoeuvres, particularly with the wider interrow tillers, or for movements during the tilling jobs. If this accessory is supplied after the interrow tiller has been purchased, it must be fitted by the authorized dealer or by the Manufacturer.

- Make sure that the quick connections are clean and in a perfect condition when fitting the hydraulic pipes to the tractor’s valve system.

Once the machine has been unhitched from the tractor, make sure that the quick connections are protected with their plastic caps. Never allow the ends of the hydraulic pipes to drop on to the ground. Before using the machine, always check to make sure that the pipes are in a perfect condition.



**WARNING**

**Never ever exceed a pressure of 150 bar during work.**

## 4.10 FERTILIZER SPREADER

BREVIGLIERI interrow tillers can be equipped with a hopper type fertilizer spreader of various sizes (1 m with a 110 l. capacity, 1.5 m with a 165 l. capacity, 2 m with a 220 l. capacity), depending on the type of machine and number of tilling units. This spreader allows the plants to be treated locally with fertilizer by dosing this latter as required during the tilling operation.



**ATTENTION**

**Always take all the possible precautions before working on the machine in any way. Turn off the tractor engine, disengage the power take-off and apply the parking brake. Wear work gloves and use suitable tools in a good condition.**

Comply with the following instructions to fit the fertilizer spreader to the interrow tiller:

- Remove the protective casing from the drive shaft (2 Fig. 14).
- Remove the terminal guard from the frame (1 Fig. 14).  
(these two operations must only be carried out on the left-hand side of the interrow tiller).
- In the version with the folding frame, keep the two folding parts up, then remove the protective casings from the hexagonal drive shaft and take out the transmission half-coupling  
(this operation must only be carried out on the left-hand side of the interrow tiller).
- Position the fertilizer spreader on the frame, center it along the length and lock it in place with the relative bolts.
- Insert the pulley into the drive shaft and lock it in place. Make sure that it is aligned with the fixed one on the fertilizer spreader.
- Insert the driving belt and tighten it by means of the relative bolts (see Fig. 15). Pull upwards with the lever (1 Fig. 15) to tighten the main belt, then lock the bolt (2 Fig. 15). To tighten the second belt, first loosen the bolt (3 Fig. 15) then tighten the belt by hand.
- The belt is tightened correctly when it gives about 5 mm.
- Assemble the external half-casing of the pulleys.
- Assemble the drive shaft guards.
- Fit the protective ends back on the ends of the frame.
- Assemble the hose pipes on the hopper outlets and fix them in place with the relative clamps. Lock them in the lower part to the fixed supports on the casing of the tilling units.

### How to adjust the amount of fertilizer.

There is a lever that opens or shuts the fertilizing point under each hopper outlet (1 Fig. 16). Use the lever above the third-point hitch (A Fig. 17) to adjust the quantity of fertilizer. The graduated scale allows the operator to establish the right opening degree for each type of fertilizer.

## 4.11 COULTER



**WARNING**

**Always take all the possible precautions before working on the machine in any way. Turn off the tractor engine, disengage the power take-off and apply the parking brake. Wear work gloves and use suitable tools in a good condition.**

This accessory can be supplied separately. It earths up the roots of the plants automatically during the tilling operation. It is fitted into the relative hole (1 Fig. 18) in the casing of the tilling unit, after which the rod of the spring should be inserted into the relative housing (2 Fig. 18). The depth of the accessory must be adjusted by raising or lowering it on its support (3 Fig. 18) after the tilling depth has been regulated.

### Coulter slant adjustment

Using the nut (4 Fig. 18) above the spring, the coulter can be slanted in relation to the ground (Fig. 18). Tighten the nut to raise the rear, loosen it to lower the rear part. Once the slant has been adjusted, increase or reduce the adherence to the ground depending on the conformation of this latter, using the ring nut (5 Fig. 18) under the spring. Turn the nut towards the right to increase the adherence or towards the left to reduce it. To adjust the ridging height, open the two parts of the coulter to a greater or lesser degree by removing the safety pin and moving the levers to the required hole (Fig. 19), depending on the width of the actual crop.

## 4.12 FOLDING FRAME

The two ends of the frame in models wider than 3 m are folding so as to narrow the actual frame itself to **2,5 m** and thereby facilitate road circulation.

- Comply with the following instructions to lower the ends:
- Remove the safety pin (1 Fig. 20) with the relative split pin.
- Pull the end towards the ground, taking care not to put the hands under the cross-member, then insert the plug and insert the safety pin.
- Connect the drive shaft coupling and lock it in place (see Fig. 21).

## 4.13 INTER-ROW ADJUSTMENT



**WARNING**

**Always take all the possible precautions before working on the machine in any way. Turn off the tractor engine, disengage the power take-off and apply the parking brake. Wear work gloves and use suitable tools in a good condition.**

To adjust the working width, loosen the brackets (1 Fig. 22) that lock the tilling blades and move them along the frame. Remember that the three-point hitch must be as central as possible in relation to the frame. Once the tilling blades have been adjusted, position the bearing wheels by loosening the relative locking mechanisms (2 Fig. 22) and allowing them to slide along the frame.

## 4.14 STOPPING THE MACHINE

**At the end of the job, the operator must:**

- Disengage the tractor PTO.
- Lower the machine to the ground by means of the power lift.
- Stop the tractor and engage the parking brake.
- Make sure that all parts of the machine are at a standstill.

Only after the above mentioned operations have been carried out may the operator leave the tractor unattended.

### 4.14.1 PARKING

- At the end of the job, the machine must be parked on a flat, suitable surface.
- Stop the tractor and apply the parking brake.
- With the tractor stopped and all components at a complete standstill, remove the driveline from the PTO of the tractor.
- Unhitched the machine from the tractor.



**WARNING**

**The place in which the machine is parked must be:**

- Dry.
- Sheltered from adverse weather conditions.
- Guarded or locked up to prevent children or unauthorized persons from freely accessing the machine.



**CAUTION**

**If the machine is to remain idle for a long period of time, lubricate the parts subject to wear and store the machine in a dry, sheltered place, covered with a plastic sheet. This will ensure that the machine is in the ideal condition when required again.**

## SECTION 5

### Maintenance

#### 5.1 ROUTINE MAINTENANCE

The various routine maintenance operations are described below. Remember that lower running costs and long machine life depend on continual compliance with these instructions.



#### WARNING

Before proceeding with any operation, make sure that the machine is parked on a flat surface. Prevent it from moving by placing chocks under the wheels.

Servicing, adjusting and the operations required to prepare the machine for work must be carried out with the tractor and the driveline detached from the machine.

The servicing frequencies indicated in this manual are indicative and refer to normal conditions of use. They may therefore vary depending on the type of service, whether the environment is dirty or not, seasonal factors, etc.

The servicing operations must obviously be carried out more frequently in heavier duty service conditions.



#### CAUTION

Before injecting lubricating grease into the grease nipples, carefully clean the unions to prevent mud, dust or foreign bodies from mixing with the grease as this would reduce or even annul its lubricating effects.

Injection into the greasing points of a large quantity of grease at high pressure can damage the bearing protection.

This operation must therefore be carried out with due care.

Lubricate and grease all the required points.

Use oil of the recommended type for topping up and changes.



#### DANGER

Keep all lubricants well away from children's reach.

Carefully read the warnings and precautions on the lubricant containers.

The operator should thoroughly wash himself after using lubricants.

Dispose of used oil in compliance with the anti-pollution laws.

#### 5.2 LUBRICATION

Lubrication of any machine with parts that turn and/or rub together is a vitally important task for the life and functionality of the actual machine itself. Lubrication must therefore be carried out systematically and at the required intervals. The frequencies given refer to machine use in a normal environment. If this machine is used in heavier duty conditions, it must naturally be lubricated more frequently.

##### 5.2.1 RECOMMENDED LUBRICANTS

- It is advisable to lubricate the overdrive with: SAE 85W/140 OIL, complying with API-GL5/MIL-L-2105C specifications.
- For all greasing points, the Manufacturer recommends: LITHIUM GREASE.

When servicing the driveline, strictly comply with the instructions given by the driveline Manufacturer, in the specific operation and maintenance manual with which each driveline is equipped.

### **5.2.2 AFTER THE FIRST 8 HOURS SERVICE**

Each new machine must be checked after the first 8 hours service. Proceed in the following way:

- Check the general condition of the machine
- Make sure that all the screws are well tightened
- Check the cutting tools for wear and make sure that the bolts that fasten them are well tightened
- Check the tension of the belts
- Check the level of the lubricants

### **5.2.3 EVERY 20 HOURS SERVICE**

- Make sure that the screws that fix the cutting tools are well tightened
- Grease the driveline

### **5.2.4 EVERY 100 HOURS SERVICE**

Check the level of the oil in the overdrive housing. If necessary, top it up through the plug on the top of the gearbox.

### **5.2.5 EVERY 500 HOURS SERVICE**

Change the oil in the overdrive housing after every 500 hours service or at least once a year.

## **5.3 PREPARING FOR STORAGE**

Proceed with the following operations at the end of the season or if the machine is to remain idle for a long period of time:

- Wash all fertilizers and chemical products from the machine and dry it
- Carefully check the machine and replace any damaged or worn parts
- Fully tighten all the screws and bolts, particularly the ones that fix the tines
- Thoroughly grease the machine and then cover it with a tarpaulin and store it in a dry place. If these operations are carried out with care, it will be all to the user's advantage as the machine will be in optimum conditions when needed again.

**If these operations are carried out with care, it will be all to the user's advantage as the machine will be in optimum conditions when needed again. If the machine must be dismantled, comply with the anti-pollution laws in force. Old lubricants must and the various components must be disposed of according to their different structures.**

## **5.4 SPARE PARTS**

All the parts forming the machine can be ordered from the Manufacturer, specifying:

- Machine model
- The serial number of the machine
- The year of manufacture
- The serial number of the required part (indicated in the spare parts catalogue), a description of the part and the required quantity
- The means of transport

**Transport way:** if this is not specified, the Manufacturer will dedicate particular care to the service but shall not be liable for delays in shipment due to unforeseen circumstances. The shipping costs are always at the consignee's charge. The goods travel at the purchaser's risk and peril even when sold carriage paid.

**Remember that the Manufacturer is always at your disposal for any assistance and/or spare parts you may required.**



# Tables des matières FRANÇAIS

<b>SECTION 1</b>	<b>39</b>	4.3	ARBRE A CARDANS.....	46	
1.1	PRÉSENTATION.....	39	4.4	POSITION DE TRANSPORT .....	47
1.2	GARANTIE .....	39	4.5	PROFONDEUR DE TRAVAIL.....	47
1.2.1	EXCLUSIONS DE LA GARANTIE .....	40	4.5.1	RÉGLAGE DE L'ADHÉRENCE PENDANT LE BINAGE .....	47
1.3	DESCRIPTION DE LA MACHINE ET UTILISATION .....	40	4.6	AU TRAVAIL .....	47
1.3.1	DESCRIPTION.....	40	4.6.1	COMMENT TRAVAILLER .....	48
1.3.2	UTILISATION .....	40	4.6.2	CONSEILS UTILES.....	48
1.4	IDENTIFICATION .....	41	4.7	OUTILS .....	48
1.5	NIVEAU SONORE .....	41	4.8	RÉGLAGE DE LA LARGEUR DE BINAGE .....	49
1.6	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	41	4.9	SYSTEME HYDRAULIQUE DE DÉPLACEMENT DU CHASSIS (Fig. 23) .	50
<b>SECTION 2</b>	<b>42</b>	4.10	FERTILISEUR .....	50	
2.1	SÉCURITÉ.....	42	4.11	BUTTOIR.....	50
2.2	SIGNAUX DE SECURITÉ.....	42	4.12	CHASSIS REPLIABLE .....	51
2.3	NORMES DE SÉCURITÉ ET PRÉVENTION .....	42	4.13	RÉGLAGE ENTRE LES RANGS .....	51
<b>SECTION 3</b>	<b>44</b>	4.14	ARRET DE LA MACHINE .....	51	
3.1	TRANSPORT ET DEPLACEMENT.....	44	4.14.1	STATIONNEMENT .....	51
<b>SECTION 4</b>	<b>45</b>	<b>SECTION 5</b>	<b>52</b>		
4.1	AVANT L'UTILISATION.....	45	5.1	ENTRETIEN ORDINAIRE .....	52
4.1.1	POSITION DE TRAVAIL .....	45	5.2	LUBRICATION .....	52
4.2	ATTELAGE AU TRACTEUR .....	45	5.2.1	LUBRIFIANTS CONSEILLÉS .....	52
			5.2.2	APRES LES 8 PREMIERES HEURES DE TRAVAIL .....	53
			5.2.3	TOUTES LES 20 HEURES DE TRAVAIL .....	53
			5.2.4	TOUTES LES 100 HEURES DE TRAVAIL .....	53
			5.2.5	TOUTES LES 500 HEURES DE TRAVAIL .....	53
			5.3	REMISAGE .....	53
			5.4	PIECES DETACHEES .....	53

## SECTION 1

### Description et Caractéristiques principales

#### 1.1 PRÉSENTATION

Ce manuel fournit les indications et toutes les informations jugées utiles et nécessaires pour la connaissance, l'utilisation correcte et l'entretien de la «bineuse mbe-3» (ci-après appelée aussi la machine), produite par **DEMETRA S.p.A.** ci-après appelée aussi le Constructeur.

L'utilisateur trouvera dans ce manuel tout ce qu'il est utile de savoir pour l'utilisation en toute sécurité et la bonne conservation de la machine, même si les descriptions ne précisent pas les détails des organes ou de leur fonctionnement.

Le non respect des consignes de ce manuel, la négligence, une utilisation impropre de la machine et l'exécution de modifications qui ne sont pas autorisées peuvent entraîner l'expiration de la garantie délivrée par le Constructeur.

**Le Constructeur décline toute responsabilité dans le cas de dommages qui seraient occasionnés par la négligence et le non respect des consignes énoncées dans ce manuel.**

Pour les réparations ou les révisions qui imposent des opérations complexes, il faut s'adresser aux Centres Après-Vente agréés qui disposent de personnel spécialisé ou bien directement au Constructeur. Le Constructeur se rend disponible pour vous assurer un service Après-Vente ponctuel et immédiat, mais aussi pour vous aider à utiliser la machine de la meilleure façon possible et pour obtenir le rendement maximum.

**Le présent manuel doit être rangé dans un endroit sûr pour permettre sa conservation et sa consultation pendant toute la durée de vie de la machine.**

#### 1.2 GARANTIE

Le Constructeur garantit ses produits neufs pour une durée de **12** (douze) mois à compter de la date de livraison. Au moment de l'achat vérifiez que la machine et les accessoires sont intacts et complets. Les réclamations éventuelles devront être présentées par écrit sous huitaine, à compter de la réception de la machine. Cette garantie couvre uniquement la réparation ou le remplacement gratuit des pièces qui seraient reconnues défectueuses, suite à un examen attentif effectué par le Service Technique du Constructeur (les outils sont exclus). Dans tous les cas les frais soutenus pour le remplacement des lubrifiants, les frais de transport, les frais de douane et la TVA demeurent à la charge de l'acheteur. Les remplacements ou les réparations des pièces sous garantie n'entraînent en aucun cas une prolongation des délais de garantie.

**Les restitutions sans autorisation écrite expresse du Constructeur ne sont pas acceptées.**

L'acheteur ne pourra faire valoir ses droits sur la garantie que s'il aura respecté les conditions concernant la prestation de la garantie, figurant dans le contrat de fourniture.

### 1.2.1 EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

La garantie sera sans effet dans les cas suivants (en plus des conditions prévues selon le contrat de fourniture):

- En cas de dommage imputable à un entretien insuffisant.
- Au cas où la machine subirait des changements suite à des réparations effectuées par l'utilisateur sans l'autorisation du Constructeur ou bien à cause du montage de pièces qui ne sont pas d'origine et que le dommage serait provoqué par ces changements.
- Au cas où la machine serait appliquée à des tracteurs d'une puissance supérieure à celle indiquée dans le tableau «**Caractéristiques techniques**».
- Au cas où les instructions décrites dans ce manuel ne seraient pas respectées.

Sont également exclus de la garantie les dommages découlant de la négligence, incurie, mauvais emploi et utilisation impropre de la machine ou de manœuvres erronées de l'opérateur. Le démontage des dispositifs de sécurité dont est dotée la machine, entraîne automatiquement d'expiration de la garantie et des responsabilités du Constructeur.

La garantie sera également sans effet dans le cas d'utilisation de pièces détachées qui ne sont pas d'origine.

Le matériel rendu, même sous garantie, devra être expédié en **Port franc**.

## 1.3 DESCRIPTION DE LA MACHINE ET UTILISATION

La bineuse mbe-3, est une machine marquée «CE» conformément aux normes de l'Union Européenne décrites dans la directive 98/37/CE et ses modifications, comme indiqué dans la déclaration de conformité qui accompagne chaque machine.

### 1.3.1 DESCRIPTION

La machine est constituée d'un châssis principal de différentes largeurs en tôle façonnée, sur laquelle sont fixés le bâti central avec attelages à trois points à l'avant, les éléments de binage (d'un minimum de **2** à un maximum de **12**) à l'arrière. Le châssis principal peut avoir les deux extrémités repliables pour permettre la circulation sur la voie publique. Les éléments de binage attelés peuvent avoir différentes largeurs: super-étroite, étroite et moyenne. La machine permet un passage utile sous la barre de transmission de **60** cm. La machine est entraînée par le tracteur à travers un arbre à cardan (marque CE) qui s'emboîte sur la partie centrale de l'ensemble boîte/réducteur (5 Fig. 1) qui transmet à son tour l'énergie aux éléments bineurs par l'intermédiaire de l'arbre de transmission.

#### LEGENDE Fig. 1

- |    |  |
|----|--|
| A  | Partie avant                                 |
| B  | Partie arrière                               |
| C  | Côté gauche                                  |
| D  | Côté droit                                   |
| 1  | Bâti attelage trois points                   |
| 2  | Attache 3e point supérieur                   |
| 3  | Attaches 3 points inférieures                |
| 4  | Support arbre à cardans                      |
| 5  | Ensemble boîte de vitesses/réducteur         |
| 6  | Fertiliseur                                  |
| 7  | Protection                                   |
| 8  | Rotor à dents                                |
| 9  | Prise de force                               |
| 10 | Protection arbre à cardans                   |
| 11 | Roues de réglage de la profondeur de travail |
| 12 | Plaque d'identification de la machine        |
| 13 | Ressort de compression                       |
| 14 | Extensions latérales (châssis repliable)     |
| 15 | Tuyaux flexibles de sortie du fertilisant    |
| 16 | Transmission supérieure avec protection      |

### 1.3.2 UTILISATION

La bineuse mbe-3 est une machine destinée à être utilisée exclusivement dans le domaine agricole, pour briser et ameublir la terre. Un seul opérateur, placé au poste de conduite sur le tracteur, est en mesure d'effectuer les différentes opérations de binage. Toute autre utilisation de la machine autre que celle décrite dans ce manuel dégage le Constructeur de toute responsabilité dans le cas de dommages aux personnes, aux animaux et aux choses.

## 1.4 IDENTIFICATION

Chaque machine est dotée d'une plaque d'identification (12 Fig. 1) sur laquelle figurent les données suivantes:

- Marquage «CE»;
- Nom et adresse du constructeur;
- A. Modèle de la machine;
- B. Version de machine;
- C. Numéro de matricule;
- D. Masse (poids en kg);
- E. Année de fabrication.

Les données ci-dessus doivent être transcrites à la dernière page du présent manuel. Il faut toujours les spécifier quand vous demandez des pièces détachées et/ou des interventions du service Après-Vente.

### La machine est livrée de série avec:

- Manuel d'utilisation et d'entretien de la machine
- Déclaration «CE» de conformité
- Arbre a cardans

## 1.5 NIVEAU SONORE

Le niveau sonore, mesuré conformément à la norme, a donné le résultat suivant:

- Pression acoustique LpAm (A) ..... dB 81,8
- Puissance acoustique LwA (A) ..... dB 98,6



**PRUDENCE**

Pour éviter toute sorte de dommages auditifs, il est conseillé à l'opérateur de porter un casque comme équipement de protection individuelle pendant le travail..

## 1.6 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### CHÂSSIS

Modele	CV	Kg	Largeur machine	
			de travail	encomb
châssis mbe-3 165 fixe	30-50	160	165	165
châssis mbe-3 230 fixe	35-50	179	230	230
châssis mbe-3 280 fixe	40-60	199	280	280
châssis mbe-3 330 fixe	50-70	219	330	330
châssis mbe-3 440 fixe	60-80	288	440	440
châssis mbe-3 310 répliable	50-70	250	310	250
châssis mbe-3 440 répliable	60-80	325	440	320

### ÉLÉMENT

Modele	Kg	Largeur de travail	Lames	
			nr	prof.trav.
Élément mbe-3 étroit à 4 lames	67	25-40	8	5-15
Élément mbe-3 moyen à 4 lames	77	40-55	16	5-15
Élément mbe-3 large à 4 lames	87	55-70	24	5-15
Élément mbe-3 étroit à 6 lames	71	25-40	12	5-15
Élément mbe-3 moyen à 6 lames	81	40-55	24	5-15
Élément mbe-3 large à 6 lames	91	55-70	36	5-15

**Afin de déterminer la largeur du châssis, il faut préciser la distance entre-rangs demandée au moment de la commande.**

## SECTION 2

### Consignes générales de sécurité

#### 2.1 SÉCURITÉ

L'utilisateur doit instruire le personnel sur les risques d'accidents, sur les dispositifs mis en œuvre pour la sécurité de l'opérateur et sur les règles générales de prévention des accidents du travail prévues par les directives et par la législation du Pays d'utilisation de la machine.

Il est donc obligatoire de lire très attentivement cette notice, et notamment les consignes de sécurité, en prêtant beaucoup d'attention aux opérations qui sont particulièrement dangereuses.

**Le Constructeur décline toute responsabilité suite à la non observation des consignes de sécurité et de prévention des accidents décrites dans le présent manuel.**



Faire attention à ce symbole quand vous le rencontrez dans le manuel. Il indique la présence d'un danger potentiel.

Les dangers peuvent être de trois niveaux:

- **DANGER:** C'est le signal de danger de plus haut niveau et il avertit que si les opérations décrites ne sont pas effectuées correctement elles provoquent des blessures graves, la mort ou des risques à long terme pour la santé.
- **ATTENTION:** Ce signal avertit que si les opérations décrites ne sont effectuées correctement, elles peuvent provoquer de graves lésions, la mort ou des risques à long terme pour la santé.
- **PRUDENCE:** Ce signal avertit que si les opérations décrites ne sont pas effectuées correctement, elles peuvent provoquer des dégâts à la machine ou à la personne.

#### 2.2 SIGNAUX DE SECURITÉ

La machine a été conçue en adoptant toutes les normes et les mesures de sécurité pour la protection de l'opérateur. Malgré ces précautions, des risques résiduels sont possibles et ils sont signalés par des décalcomanies apposées sur la machine. Ces décalcomanies (pictogrammes) décrites dans la Fig. 3 sont apposées sur la machine et signalent les différentes situations de risque et de danger sous une forme essentielle. Il faut les garder bien propres et les remplacer dès qu'elles s'abîment ou se décollent. Par référence à la Fig. 3, lire attentivement ce qui est décrit ci-dessous et mémoriser leur sens.

1. **Avant de commencer à travailler,** lire attentivement la notice d'instructions.
2. **Avant d'exécuter des opérations d'entretien,** arrêter la machine et lire la notice d'instructions.
3. **Danger d'être accroché par l'arbre à cardans.** Il est absolument interdit de s'approcher de l'arbre à cardans en mouvement. Fixer les protections avec les chaînettes prévues à cet effet.
4. **Danger de projection d'objets contondants.** Pendant le travail tenir les personnes à une distance de sécurité de la machine.
5. **Danger de coupure des membres inférieurs.** Se tenir à une distance de sécurité de la machine pendant le travail.
6. **Danger de coupure des membres supérieurs.** Ne pas enlever les protections et ne pas s'approcher des organes en mouvement quand la machine est au travail.
7. **Points d'accrochage pour le soulèvement de la machine.**
8. **Équipement de protection individuelle contre le bruit.**

#### 2.3 NORMES DE SÉCURITÉ ET PRÉVENTION

Lire attentivement toutes les consignes de sécurité et de prévention avant d'utiliser la machine, en cas de doute s'adresser directement au Constructeur. Le Constructeur décline toute responsabilité suite à la non observation des consignes de sécurité et de prévention des accidents décrites dans le présent manuel.

- Ne touchez en aucun cas les parties en mouvement.
- Les interventions et les réglages sur la machine doivent être effectués avec le tracteur éteint et bloqué.
- Il est absolument interdit de transporter des personnes ou des animaux sur le cultivateur.
- Il est absolument interdit d'utiliser ou de faire conduire le tracteur, avec la machine appliquée, par une personne n'ayant le permis approprié, inexpérimenté et qui ne sont pas en bonnes conditions de santé psychophysiques.
- Respectez toutes les mesures de prévention contre les accidents recommandées et décrites dans cette notice.
- L'application d'une machine au tracteur comporte une distribution différente des poids sur les essieux. Il est conseillé d'ajo-

uter des masses de lestage appropriées dans la partie avant du tracteur de manière à équilibrer les poids sur les axes.

- La machine appliquée au tracteur peut être commandée uniquement au moyen d'un arbre à cardans muni des sécurités et des protections fixées avec les chaînettes prévues à cet effet. Faites attention à l'arbre à cardans en rotation.
- Avant de mettre le tracteur et la machine en marche, vérifiez la parfaite intégrité de toutes les sécurités pour le transport et l'utilisation.
- Pour la circulation sur route, conformez-vous au code de la route en vigueur dans le Pays où est utilisée la machine.
- Respectez le poids maximum prévu sur l'essieu du tracteur.
- Avant de commencer le travail apprenez à utiliser les dispositifs de commande et leurs fonctions.
- Mettez des vêtements appropriés. Evitez de porter des habits amples et flottants, écharpes, colliers et cravates qui pourraient se coincer dans les parties en rotation et dans les organes en mouvement. Il est recommandé au contraire de mettre des vêtements de protection, des gants appropriés, des chaussures anti-coupure si elles sont prévues par la législation en vigueur dans le Pays d'utilisation de la machine ou pour des utilisations sur des sols particulièrement caillouteux.
- La machine doit être attelée, comme prévue, à un tracteur de puissance appropriée.
- Faites très attention pendant l'attelage et le dételage de la machine au tracteur.
- Les accessoires éventuels de transport doivent être munis de signalisations et de protections appropriées.
- Ne quittez jamais le poste de conduite quand le tracteur est en marche.
- Dans les virages, faites très attention à la force centrifuge exercée dans une position différente du centre de gravité, avec et sans la machine portée.
- Avant d'enclencher la prise de force, assurez-vous du nombre de tours prévus. Ne changez pas le régime de 540 tr/mn avec celui de 1000 tr/mn.
- Il est strictement interdit de stationner dans le rayon d'action de la machine, quand il y a des organes en mouvement.
- Avant de quitter le tracteur, abaissez la machine accrochée au relevage du tracteur, stoppez le moteur, serrez le frein de stationnement et retirez la clé de contact du tableau de bord.
- Il est absolument interdit de s'interposer entre le tracteur et la machine quand le moteur est allumé et l'arbre à cardans est enclenché.
- Avant d'atteler ou de dételer la machine de l'attelage à trois points, mettre le levier de commande du relevage dans la position de blocage.
- La catégorie des axes de fixation de la machine doit correspondre à celle de l'attelage du relevage.
- Faites attention quand vous travaillez à proximité des bras du relevage, c'est une zone très dangereuse.
- Il est absolument interdit de s'interposer entre le tracteur et l'attelage du cultivateur pour manœuvrer la commande de l'extérieur pour soulever l'outil.
- Dans la phase de transport, fixez les bras latéraux de relevage avec les chaînes et les tendeurs.
- Dans la phase de transport sur route, avec la machine soulevée, mettre le levier de commande du relevage hydraulique du tracteur dans la position de blocage.
- Utilisez exclusivement l'arbre à cardans prévu par le Constructeur.
- Vérifiez régulièrement la protection de l'arbre à cardans, qui doit toujours être en bon état et fixée solidement.
- Faire très attention à la protection de l'arbre à cardans, aussi bien pendant le transport que pendant le travail.
- Le montage et le démontage de l'arbre à cardans doit toujours être effectué le tracteur éteint.
- Faites très attention au montage correct de l'arbre à cardans sur la prise de force de la machine et du tracteur.
- Bloquez la rotation des protections avec les chaînettes prévues à cet effet et lisez la notice d'utilisation et de l'entretien de l'arbre à cardans.
- Avant d'enclencher la prise de force vérifiez qu'il n'y a pas de personnes ni d'animaux dans le rayon d'action.
- N'enclenchez jamais la prise de force quand le moteur est éteint.
- Débrayez la prise de force quand l'arbre à cardans forme un angle trop ouvert (jamais au-delà des **10** degrés, Fig. 4) et quand elle n'est pas utilisée.
- Nettoyez et graissez l'arbre à cardans seulement quand la prise de force est débrayée, le moteur est éteint, le frein de stationnement est serré et la clé retirée du tableau de bord du tracteur.
- Quand il est inutilisé appuyez l'arbre à cardans sur le support prévu à cet effet (4 Fig. 1).
- L'utilisation prolongée de la machine peut avoir pour effet secondaire l'échauffement de la boîte de vitesses/réducteur (5 Fig. 1) et des éléments éventuels du circuit hydraulique. Éviter de toucher ces éléments pendant et après l'utilisation car il a le risque de se brûler.
- évitez de touches ces éléments pendant et tout de suite après l'utilisation à cause du danger de brûlures.
- N'effectuez pas les opérations d'entretien et de nettoyage sans avoir d'abord débrayé la prise de fore et éteint le tracteur.
- Vérifiez régulièrement le serrage et la tenue des vis et des écrous, éventuellement en les resserrant.
- Pendant les opérations d'entretien et de remplacement des socs/couteaux avec la machine soulevée, placez des supports appropriés sous la machine par précaution.
- Avant de travailler sur les outils de découpe: débrayez la prise de force, éteignez le tracteur, serrez le frein de stationnement et assurez-vous que les outils sont bloqués.
- Respectez la conformité des huiles usagées avec celles conseillées.
- Les pièces détachées doivent correspondre aux exigences définies par le constructeur. Utilisez uniquement des pièces détachées d'origine.
- Les décalcomanies de sécurité doivent toujours être bien visibles. Nettoyez-les quand elles sont sales et remplacez-les dès qu'elles sont peu lisibles (elles peuvent éventuellement être demandées au Constructeur).

- La notice d'instructions pour l'utilisation doit être conservée pendant toute la durée de la machine.
- Si le Pays d'utilisation de la machine prévoit des normes anti-bruit, il faut se conformer à ces normes en portant les protections appropriées. Au paragraphe "**1.5 Niveau sonore**" vous trouverez les valeurs du niveau sonore mesurées sur la machine.
- Respectez les lois en vigueur dans le Pays où la machine est utilisée; en ce qui concerne l'emploi et l'élimination des produits utilisés pour le nettoyage et l'entretien de la machine, observez aussi les recommandations du fournisseur de ces produits. En cas de démantèlement de la machine, conformez-vous aux normes pour la protection de l'environnement en vigueur dans le Pays d'utilisation.

## SECTION 3

### Transport et déplacement

#### 3.1 TRANSPORT ET DEPLACEMENT



**PRUDENCE**

**Si la machine, attelée au tracteur, circule sur la voie publique, il est nécessaire de se conformer aux normes du Code de la Route en vigueur dans le Pays où la machine est utilisée.**

**Le transport sur route doit avoir lieu avec la machine soulevée du sol au moins de 40 cm.**

Si la machine doit parcourir un long trajet, elle peut être chargée sur un camion ou sur un wagon ferroviaire. A ce propos veuillez consulter le paragraphe "**1.6 Caractéristiques techniques**" pour connaître son poids et ses dimensions. Ces dernières sont utiles pour contrôler la possibilité de passage sous les tunnels ou les passages étroits.

Pour soulever la machine à la hauteur du plan de chargement, vous pouvez utiliser une grue d'une portée appropriée et accrocher la machine par les points de levage signalés sur la machine (8 Fig. 3).

Chargement avec une grue. Assurez-vous d'avoir une grue d'une portée appropriée au soulèvement de la machine.

Les points d'accrochage pour le levage sont bien visibles et ils sont signalés par des décalcomanies, voir Fig. 3.

Soulevez la machine avec beaucoup de précaution et transférez là lentement, sans mouvements brusques, sur le camion ou sur le wagon ferroviaire.



**DANGER**

**Les opérations de soulèvement et de transport peuvent être très dangereuses si elles ne sont pas effectuées avec beaucoup d'attention ; éloignez les personnes non concernées ; vérifiez l'intégrité et l'aptitude des moyens à disposition ; ne touchez pas les charges suspendues et restez à une distance de sécurité ; pendant le transport, ne soulevez pas les charges à plus de 20 centimètres du sol. Assurez-vous également que la zone où vous effectuez ces opérations est libre et qu'il y a un "espace de fuite" suffisant, c'est-à-dire une zone libre et sûre dans laquelle pouvoir se déplacer librement en cas de chute de la charge.**



**PRUDENCE**

**La surface sur laquelle la machine sera chargée doit être parfaitement plate pour éviter tout déplacement de la charge.**

Après avoir mis la machine sur le camion ou sur le wagon, assurez-vous qu'elle reste bloquée dans sa position. Fixez solidement la machine sur le moyen de transport par les points prévus et signalés avec la décalcomanie "crochet" (8 Fig. 3), avec des câbles et des chaînes bien tendues et adaptées à la masse, de manière à bloquer toute possibilité de mouvement. Après avoir effectué le transport et avant de libérer la machine de toutes les fixations, vérifiez que son état et sa position ne constituent pas un danger. Après quoi enlevez les câbles, les cales et déchargez la machine avec les mêmes moyens et les modalités déjà adoptées pour le chargement.





ATTENTION

La machine a été projetée pour travailler et être transportée quand il fait jour. En cas de nécessité de travailler ou de déplacer la machine pendant la nuit, l'opérateur doit monter une installation d'éclairage (non fournie sur la machine). Cela s'applique aux machines à châssis repliable et avec le fertiliseur qui, une fois soulevées, pourraient cacher les phares du tracteur à l'arrière.

## SECTION 4

Consignes pour l'utilisation

### 4.1 AVANT L'UTILISATION



ATTENTION

Avant la mise en service de la machine, l'opérateur doit avoir lu et compris toutes les instructions de ce manuel et notamment la "Section 2" consacrée à la sécurité.

Avant de commencer le travail, vérifiez que la machine est en parfait état, que les huiles lubrifiantes sont au juste niveau et que tous les organes sujets à usure et détérioration sont parfaitement efficaces. Vérifiez aussi que les protections sont montées correctement.



DANGER

Avant d'effectuer une opération de réglage et de préparation au travail, il faut toujours arrêter et bloquer la machine.

#### 4.1.1 POSITION DE TRAVAIL



DANGER

QUAND LA MACHINE EST EN SERVICE, L'OPERATEUR DOIT ETRE ASSIS AU POSTE DE CONDUITE CAR C'EST UNIQUEMENT DANS CETTE POSITION QU'IL EST POSSIBLE D'INTERVENIR CORRECTEMENT. AVANT DE QUITTER LE POSTE DE CONDUITE, L'OPERATEUR DOIT ARRETER LA MACHINE, SERRER LE FREIN DE STATIONNEMENT ET ETEINDRE LE TRACTEUR.

### 4.2 ATTELAGE AU TRACTEUR



DANGER

L'attelage au tracteur peut s'avérer une opération dangereuse. Faites très attention et suivez rigoureusement les instructions. Il est très important, avant de commencer à travailler, de vérifier que l'espace compris entre la machine et le tracteur soit libre de tout objet (personnes, animaux, etc.). Ne jamais se mettre entre les deux machines sans avoir d'abord arrêté le tracteur, serré le frein à main et bloqué de cardan. Ne jamais laisser personne s'approcher pour contrôler la machine, le cardan ou la rotation des outils.

La procédure d'attelage correcte au tracteur est la suivante:

- Vérifiez que le tracteur a une configuration appropriée à la machine que vous devez utiliser.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'objets appuyés, des personnes ou des animaux tout près de la machine et que la prise de force est désenclenchée.
- Assurez-vous que la position de la machine est stable et horizontale et approchez le tracteur de la machine en marche arrière.
- Une fois en position, éteignez le tracteur et reliez l'arbre à cardans à l'attelage de la machine et à la prise de force du tracteur en vérifiant qu'il est parfaitement bloqué et en position.
- Approchez les bras du relevage en les plaçant à l'intérieur des plaques d'attache, insérez l'axe et bloquez avec les goupilles fournies en équipement (B Fig. 6). Etant donné que les barres du relevage de chaque tracteur ont une longueur qui leur est propre et un trou de diamètre déterminé, il est nécessaire pour chaque modèle de machine de trouver la position la plus appropriée en mettant les axes dans les trous en fonction des exigences et du bon diamètre.
- Bloquez les bras du relevage avec les chaînes prévues et les tendeurs parallèles sur le tracteur. Ce réglage doit être fait pour éviter tout déplacement transversale de la machine.
- Branchez l'arbre à cardans et vérifiez qu'il est parfaitement bloqué sur la prise de force du tracteur. Vérifiez que la protection tourne librement. Fixez la protection de l'arbre à cardans avec la chaînette. Enlevez le support de l'arbre à cardans (4 Fig. 1), en le fixant dans le crochet prévu.



Faire très attention lors du branchement de l'arbre à cardans. Contrôler qu'il est bien bloqué sur la prise de force du tracteur et sur la machine. Suivre à ce propos aussi les instructions de la notice fournie avec chaque arbre à cardans. Contrôler que la protection de l'arbre à cardans, fixée avec la chaînette, tourne librement sans entraves. Dans ce contexte vérifiez aussi les coiffes de protection présentes aussi bien sur le tracteur que l'équipement. Si elles ne sont pas en bon état, remplacez les immédiatement par des protections neuves. Il est important que les protections se superposent des deux côtés aux protections du cardan sur au moins 5 cm.

- Reliez le troisième point d'attelage supérieur et effectuez un réglage correct, en vérifiant que le plan supérieur de la machine est parfaitement parallèle au sol. Il est très important d'obtenir le parallélisme entre l'axe de la machine et celui de la prise de force du tracteur.

### 4.3 ARBRE A CARDANS



L'arbre à cardans est un organe mécanique et, quand il est en service, il peut être la cause de danger pour l'intégrité physique de celui qui opère dans son contexte. Faire donc très attention aux opérations qui impliquent cet organe. Lire attentivement la notice d'instructions de l'arbre à cardans. En cas de doutes sur son fonctionnement, s'il est dépourvu de ses protections, s'il est usé ou cassé, le remplacer par un arbre à cardans neuf marqué "CE". S'assurer que l'arbre à cardan est TOUJOURS couverts par les protections en plastique prévues par le constructeur. En cas de rupture ou de déformation, IL FAUT les remplacer.



**Ne pas effectuer de modifications et autres adaptations sur l'arbre à cardans. Si cela s'avère nécessaire, faire appel au Constructeur.**

L'arbre à cardans étant un organe qui tourne à grande vitesse, il est soumis à un équilibrage lors de l'essai de réception. Toute intervention successive peut donc provoquer des déséquilibres pouvant se répercuter sur le fonctionnement de la machine et sur l'intégrité de l'arbre à cardans. L'angle de travail de l'arbre à cardans doit être le plus petit possible, ceci favorise une plus longue durée tant de l'arbre que de la machine. Quand l'arbre à cardans est entièrement déboîté, dans toute condition de travail, les tubes télescopiques doivent se superposer sur au moins  $\frac{1}{3}$  de leur longueur (A Fig. 5). Quand il est entièrement emboîté, le jeu minimum doit être de 4 cm (B Fig. 5). Dans le cas contraire, faire appel au Service Technique du Constructeur.



PRUDENCE

Avant d'enclencher la prise de force, vérifier que la vitesse de rotation correspond à celle prévue par la machine (540 tr/mn - 1000 tr/mn).



PRUDENCE

Il faut éviter de faire tourner la machine à vide, hors du sol. Pendant le travail éviter de prendre des virages avec la machine terrée, et ne pas travailler en marche arrière. Il faut toujours la soulever avant de changer de direction et d'inverser le sens de marche. Pendant le transport, ou chaque fois qu'il s'avère nécessaire de soulever la machine, il est indispensable que le groupe de relevage du tracteur soit réglé de manière à ce que le cultivateur ne soit pas soulevé à plus de 40 cm du sol. Il faut éviter de s'engager sur la voie publique avec la machine sale de terre, herbe ou de tout ce qui produit de la saleté pouvant entraver le trafic routier. Ne pas faire tomber violemment la machine sur le sol mais la faire descendre lentement pour permettre l'introduction graduelle des lames dans le sol. Dans le cas contraire cela provoquerait des sollicitations sur tout les composants de la machine et compromettre leur intégrité.

#### 4.4 POSITION DE TRANSPORT

Pour vérifier la stabilité de l'ensemble tracteur-machine il faut absolument satisfaire les expressions suivantes (Fig.24):

$$M \times s \leq 0,2T \times i + Z(d+i)$$

$M \leq 0,3T$  ..... (valeur prudentielle)

$Z \geq \{(M \times s) - (0,2T \times i)\} / (d \times i)$  ..... (pour le calcul du lestage)

où:

$i$  = empattement du tracteur

$d$  = distance horizontale entre le centre de gravité du lestage avant et l'essieu avant du tracteur

$s$  = distance horizontale entre le centre de gravité de la machine et l'essieu avant du tracteur

$T$  = masse du tracteur en ordre de marche

$Z$  = masse du lestage

$M$  = masse de la machine

#### 4.5 PROFONDEUR DE TRAVAIL

Le réglage de la profondeur de travail de la machine est obtenu en actionnant la manivelle qui commande le déplacement vertical des deux roues (A Fig. 7). La manivelle doit être ensuite bloquée au moyen de la chape. Profondeur max. de travail 10 cm sur le terrain meuble.

##### 4.5.1 RÉGLAGE DE L'ADHÉRENCE PENDANT LE BINAGE

Pour régler l'adhérence de l'ensemble de binage sur le terrain, régler la compression du ressort au moyen de la bague prévue à cet effet: tourner vers la gauche pour diminuer l'adhérence, vers la droite pour l'augmenter (Fig. 8). En même temps que l'adhérence on peut augmenter ou diminuer l'inclinaison de l'ensemble de binage par rapport au terrain en intervenant sur la manivelle qui se trouve au-dessus du ressort; tourner vers la droite pour soulever la partie arrière, vers la gauche pour l'abaisser.

#### 4.6 AU TRAVAIL

Commencez le travail avec la prise de force à régime, en enfouissant graduellement la machine dans le sol. N'appuyez pas de manière inconsidérée sur la pédale de l'accélérateur quand la prise de force est enclenchée. Pour choisir l'émiettement du sol le plus approprié, il faut tenir compte de certains facteurs et précisément:

- la nature du sol (mélange moyen, sablonneux, argileux, etc.)
- la profondeur de travail
- la vitesse d'avance du tracteur
- le réglage optimal de la machine. optimum machine adjustment

Pour obtenir un émiettement élevé du terrain le tracteur doit avancer à une vitesse basse, avec l'ensemble de binage qui adhère au sol.



PRUDENCE

La vitesse du tracteur avec la machine au travail ne doit pas dépasser une vitesse de 3 à 4 km/h pour éviter des ruptures ou autres dégâts.



DANGER

Pendant le travail il est possible que des cailloux ou d'autres corps contondants puissent être soulevés par les socs en rotation. Contrôlez constamment qu'il n'y a pas de personnes, enfants ou d'animaux domestiques dans le rayon d'action de la machine.

#### 4.6.1 COMMENT TRAVAILLER

Enclencher la prise de force et commencer à avancer avec le tracteur, en faisant descendre progressivement la machine. Parcourir un bref trajet et puis contrôler si la profondeur de travail, l'émiettement et l'égalisation du terrain vous conviennent. S'il faut augmenter l'adhérence sur le terrain, régler la compression des ressorts au moyen de la bague prévue à cet effet.

#### 4.6.2 CONSEILS UTILES

##### Profondeur insuffisante

- Revoir le réglage des ensembles de binage.
- Avancer plus lentement, la puissance du tracteur pourrait être insuffisante.
- Si le sol est trop dur d'autres passages sont nécessaires.
- Les socs roulent sur le sol au lieu de pénétrer: avancer plus lentement.

##### Emiettement excessif du sol

- Augmenter la vitesse d'avancement.

##### Faible émiettement du sol

- Diminuer la vitesse d'avancement.
- Ne pas travailler sur un sol trop mouillé.

##### Rotor embourbé

- Sol trop mouillé pour travailler.
- Soulever l'ensemble de binage.
- Diminuer la vitesse d'avancement.
- Eviter de travailler quand l'herbe est trop longue, éventuellement bien nettoyer les bords du rotor des déchets qui se sont accumulés sur les supports pour éviter les échauffements excessifs.

##### La machine fait des soubresauts sur le sol ou vibre

- Corps étrangers bloqués entre les socs.
- Les socs ne sont pas montés correctement sans la disposition hélicoïdale ou avec le bord non tranchant qui pénètre en premier dans le sol.
- Socs usés ou cassés.
- Déformation des rotors due à des coups reçus pendant le travail par des corps étrangers.

#### 4.7 OUTILS

Les socs dont est dotés la machine sont indiqués pour le travail sur des sols de conformation normale. Contrôler chaque jour leur usure et leur intégrité. Si pendant le travail ils se plient (ou cassent) pour des raisons accidentelles il faut les remplacer immédiatement en prenant soin de les remonter dans la même position. En cas de remplacement de plusieurs outils, il est conseillé de démonter et remonter, toujours un outil à la fois, pour éviter des erreurs de positionnement. Les dents sont à hélice pour les terrains ordinaires et résistants. Le côté coupant des dents devra toujours être orienté dans le sens de rotation du rotor.



DANGER

Le remplacement des socs est une opération dangereuse.

Pour remplacer les socs il faut:

- Avec le tracteur sur un sol plat et la machine attelée, soulever la machine avec le relevage;
- Placer deux chandelles de support sur les côtés de la machine;
- Poser la machine sur les chandelles, éteindre le tracteur et serrer le frein de stationnement.

Dans le cas de remplacement des dents, de nettoyage ou d'élargissement, il est nécessaire d'extraire la broche de l'orifice (1 Fig. 9) après avoir enlevé la goupille de sécurité; soulever ensuite l'élément par la manille prévue sur le carter et introduire la broche avec la goupille de sécurité dans l'orifice (2 Fig. 9) du support.



**ATTENTION**

**Les boulons de fixation des socs doivent avoir la tête du côté des socs et l'écrou avec la rondelle du côté de la flasque. Respecter les valeurs de couple de serrage comme indiqué dans le tableau ci-dessous.**

S'il faut remplacer des dents/socs, faire attention à ce que les nouveaux outils prennent la position de ceux qui ont été démontés.

#### COUPLES DE SERRAGE Nm

Class	6.6	8.8	10.9	12.9
M8x1	15	26	36	44
M10x1,25	30	52	74	88
M12x1,25	51	91	127	153
M14x1,5	81	143	201	241
M16x1,5	120	214	301	361
M18x1,5	173	308	433	520
M20x1,5	242	431	606	727
M22x1,5	321	571	803	964
M24x2	411	731	1028	1234



**DANGER**

En cas de bourrage des socs / couteaux il est interdit d'essayer de nettoyer la machine pendant qu'elle est mouvement. Il faut d'abord débrayer la prise de force, arrêter le tracteur et serrer le frein de stationnement. Attendre que tous les organes en mouvement soient complètement arrêtés et procéder au nettoyage avec beaucoup de prudence.

## 4.8 RÉGLAGE DE LA LARGEUR DE BINAGE



**ATTENTION**

Avant d'effectuer un réglage quelconque sur la machine, adopter toutes les précautions possibles, arrêter le moteur du tracteur, exclure la prise de force et serrer le frein de stationnement. Utiliser des gants de travail et des outils appropriés et en bon état.

La bineuse peut être fournie avec des modèles différents d'éléments bineurs: «super-étroit», «étroit», «moyen». Chaque modèle peut être élargi ou réduit selon le type de culture. Pour effectuer ce réglage, il faut déplacer les deux extrémités du carter selon la largeur choisie sur la position préétablie (voir le Tableau Fig. 10) ainsi que le blocage des deux moitiés des bandes en dévissant le boulon (A Fig. 11). Après avoir réglé le carter, il sera extrait en enlevant les broches en plastique (1 Fig. 12) pour travailler plus aisément sur les dents. Dévisser ensuite les boulons (1 Fig. 13) et enlever toutes les dents (2 Fig. 13) des flasques (3 Fig. 13). Après avoir contrôlé leur usure, remonter tous les boulons en fonction de la largeur désirée, en ajoutant éventuellement des éléments (Fig. 13, Tableau Fig. 10). Remonter le carter dans le sens inverse, sans oublier de bien serrer les boulons et de bloquer les goupilles par les ressorts.

## 4.9 SYSTEME HYDRAULIQUE DE DÉPLACEMENT DU CHASSIS (Fig. 23)

La machine peut être fournie avec déplacement hydraulique du châssis qui facilite l'opérateur pendant les manœuvres de braquage, notamment avec les bineuses les plus larges, ou pendant les opérations de binage.

Cet accessoire, s'il est fourni après l'achat, doit être monté par le revendeur agréé ou par le Constructeur.

- Dans l'application des tuyaux hydrauliques sur le distributeur du tracteur faire attention à ce que les raccords rapides soient propres et en bon état.

Après avoir dételé la machine du tracteur, s'assurer que les raccords rapides soient protégés par les caches en plastique. Ne jamais laisser tomber par terre les extrémités des tuyaux hydrauliques. Contrôler chaque fois, avant l'utilisation, l'intégrité des tuyaux.



ATTENTION

Ne jamais dépasser la pression de 150 bars pendant de travail.

## 4.10 FERTILISEUR

Les bineuses BREVIGLIERI peuvent monter des fertiliseurs à trémie de différentes dimensions (1 m de 110 l, 1,5 m de 165 l, 2 m de 220 l), selon le type de machine et le nombre d'éléments de binage, qui permet d'effectuer la fertilisation localisée des plantes en dosant l'engrais pendant le binage.



ATTENTION

**Avant d'effectuer une opération quelconque sur la machine, adopter toutes les précautions possibles, arrêter le moteur du tracteur, exclure la prise de force et serrer le frein de stationnement. Utiliser des gants de travail et des outils appropriés et en bon état.**

Pour appliquer le fertiliseur sur une bineuse, procéder de la manière suivante:

- Démontez les carters de protection de l'arbre de transmission (2 Fig. 14).
- Démontez l'extrémité de protection du châssis (1 Fig. 14)  
*(ces deux opérations doivent être effectuées uniquement du côté gauche de la bineuse)*
- Dans la version avec châssis repliable, tenir les deux parties repliables en haut; puis démonter les carters de protection de l'arbre hexagonal de transmission et le demi-joint de transmission  
*(cette opération doit être effectuée uniquement sur la partie gauche de la bineuse)*
- Placer le fertiliseur sur le châssis, au centre de la machine, et le bloquer par les boulons prévus à cet effet.
- Introduire la poulie dans l'arbre de transmission et la bloquer, en prenant soin de l'aligner par rapport à la poulie fixe sur le fertiliseur.
- Introduire la courroie de transmission et la tendre au moyen des boulons prévus à cet effet (voir Fig. 15); tirer le levier (1 Fig. 15) vers le haut pour tendre la courroie principale, puis bloquer le boulon (2 Fig. 15); pour tendre la deuxième courroie, desserrer le boulon (3 Fig. 15) et tendre manuellement la courroie.
- La tension est correcte quand la flexion de la courroie est d'environ 5 mm.
- Monter la moitié de carter extérieur des poulies.
- Monter les protections de l'arbre de transmission.
- Remonter les extrémités de protection sur les têtes du châssis.
- Monter les tuyaux flexibles sur les entonnoirs de sortie de la trémie en les fixant par les colliers prévus à cet effet et en bloquant la partie inférieure sur les supports fixes du carter des éléments bineurs.

### Réglage de la quantité de fertilisant

Au-dessous de chaque sortie de la trémie il y a un levier (1 Fig. 16) qui ouvre ou exclut le point de fertilisation. Pour régler la quantité de fertilisant, utiliser le levier qui se trouve au-dessus de l'attelage du troisième point (A Fig. 17). L'échelle graduée présente sert à l'opérateur pour fixer, pour chaque type de fertilisant, la bonne ouverture.

## 4.11 BUTTOIR

Cet accessoire peut être fourni à part et permet d'amonceler la terre au pied de la plante automatiquement pendant le binage. L'application du buttoir se fait en le montant dans l'orifice (1 Fig. 18) prévu à cet effet dans le carter de l'ensemble de binage et en introduisant le tirant du ressort dans son logement (2 Fig. 18). La réglage de sa profondeur se fait après avoir réglé la profondeur de binage, en le soulevant ou en l'abaissant sur son support (3 Fig. 18).

### Réglage de l'inclinaison du buttoir

Au moyen de l'écrou (4 Fig. 18) prévu sur le ressort il est possible d'incliner le buttoir par rapport au plan de travail (Fig. 18). En vissant il monte à l'arrière, en dévissant il descend. Après avoir réglé l'inclinaison, il est possible d'augmenter ou de diminuer l'adhérence sur le terrain selon sa consistance au moyen de la bague (5 Fig. 18) qui se trouve au-dessous du ressort. En tournant vers la droite l'adhérence augmente, en tournant vers la gauche elle diminue. Pour régler la largeur de la terre à amonceler il faut ouvrir plus ou moins les deux parties du buttoir après avoir enlevé la goupille de sécurité et déplacé les leviers dans le trou désiré (Fig. 19) selon la largeur de la culture présente.

## 4.12 CHASSIS REPLIABLE

Pour les modèles de plus de 3 m de large on a prévu les deux extrémités du châssis repliables afin de pouvoir réduire sa largeur jusqu'à 2,5 m et faciliter ainsi la circulation sur la route.

Pour abaisser l'extrémité, les opérations à effectuer sont les suivantes:

- Enlever la broche de sécurité (1 Fig. 20) et sa goupille.
- Tirer l'extrémité vers le terrain en faisant attention à ne pas mettre les mains sous la traverse, puis introduire la broche et bloquer par la goupille de sécurité.
- Accoupler le joint de l'arbre de transmission et le bloquer (voir Fig. 21).

## 4.13 RÉGLAGE ENTRE LES RANGS



**Avant d'effectuer une opération quelconque sur la machine, adopter toutes les précautions possibles, arrêter le moteur du tracteur, exclure la prise de force et serrer le frein de stationnement. Utiliser des gants de travail et des outils appropriés et en bon état.**

Pour régler la largeur de travail il faut desserrer les brides (1 Fig. 22) de blocage des éléments bineurs et les déplacer le long du châssis, sans oublier que l'attelage à trois points doit être le plus possible au centre par rapport au châssis. Une fois les éléments bineurs réglés, positionner les roues d'appui, après avoir desserré les blocages respectifs (2 Fig. 22), en les faisant coulisser sur le châssis.

## 4.14 ARRÊT DE LA MACHINE

En fin de travail l'opérateur doit:

- Débrayer la prise de force du tracteur.
- A l'aide du relevage, poser la machine sur le sol.
- Arrêter le tracteur et serrer le frein de stationnement.
- S'assurer que tous les organes de travail de la machine sont arrêtés et en position de repos.

L'opérateur peut quitter le tracteur seulement après avoir effectué les opérations décrites ci-dessus.

### 4.14.1 STATIONNEMENT

- A la fin du travail, appuyer la machine sur une surface appropriée et plate.
- Arrêter le tracteur et serrer le frein de stationnement.
- Le tracteur étant à l'arrêt et les organes complètement immobiles, retirer l'arbre à cardans de la prise de force du tracteur.



**Il est important que le lieu de stationnement de la machine soit:**

- Sec
- A l'abri des agents atmosphériques
- Gardé ou fermé, pour empêcher l'accès à la machine par des animaux, enfants ou des personnes n'ayant pas été formées à son utilisation





**PRUDENCE**

Si une longue période d'inactivité est prévue, lubrifier les pièces d'usure et remiser la machine dans un local à l'abri et sec, en la recouvrant d'une bâche en plastique. Au moment de reprendre le travail on aura ainsi une machine dans des conditions opérationnelles idéales.

## SECTION 5

Entretien

### 5.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

Nous allons décrire ci-après les différentes opérations d'entretien ordinaire. Il convient de ne pas oublier que le moindre coût d'exercice et la longue durée de la machine dépendent, entre autres, de l'observation méthodique et constante de ces consignes.



**ATTENTION**

Avant d'effectuer une quelconque opération, s'assurer que la machine se trouve sur une surface plane et que le déplacement est bloqué avec des cales sous les roues. Les opérations d'entretien, réglage et préparation au travail doivent être effectuées avec le tracteur et l'arbre à cardans détachés de la machine.

Les délais d'intervention indiqués dans ce manuel ne sont donnés qu'à titre d'information et se réfèrent à des conditions normales d'utilisation; ils pourront donc faire l'objet de variations relevant du type de travail, du milieu plus ou moins poussiéreux, de facteurs saisonniers, etc. Dans des conditions de travail plus défavorables, les interventions d'entretien seront plus fréquentes.



**PRUDENCE**

Avant d'injecter de la graisse lubrifiante dans les graisseurs, il faut nettoyer avec soin les graisseurs pour empêcher que la boue, poussière ou autres corps étrangers puissent se mélanger à la graisse, en faisant diminuer ou même annuler, l'effet de la lubrification. L'introduction d'une grande quantité de graisse sous haute pression dans le point de graissage, peut endommager les protections des roulements.

Réaliser cette opération en prenant toutes les précautions nécessaires. Lubrifier et graisser chaque point prévu. Lors des rajouts ou de la vidange de l'huile, utiliser le même type d'huile préconisé.



**DANGER**

Tenir les lubrifiants hors de portée des enfants.

Lire attentivement les recommandations et les précautions indiquées sur les emballages des lubrifiants. Après utilisation se laver soigneusement et à fond. Traiter les huiles usagées conformément aux dispositions de loi antipollution.

### 5.2 LUBRICATION

Lubrication of any machine with parts that turn and/or rub together is a vitally important task for the life and functionality of the actual machine itself. Lubrication must therefore be carried out systematically and at the required intervals. The frequencies given refer to machine use in a normal environment. If this machine is used in heavier duty conditions, it must naturally be lubricated more frequently.

#### 5.2.1 LUBRIFIANTS CONSEILLÉS

- Pour le groupe multiplicateur, nous conseillons : OLIO SAE 85W/140, conforme aux spécifications API-GL5/MIL-L-2105C

- Pour tous les points de graissage, nous conseillons : GRAISSE AU LITHIUM

En ce qui concerne l'entretien de l'arbre à cardans, observer scrupuleusement les instructions fournies par le Constructeur de l'arbre à cardans, dans la notice d'instructions livrée avec chaque cardan.

### 5.2.2 APRES LES 8 PREMIERES HEURES DE TRAVAIL

Toute machine neuve doit être contrôlée après les 8 premières heures de fonctionnement, en vérifiant notamment:

- L'état général de la machine
- Le serrage de toutes les vis
- L'usure des outils et le serrage des boulons qui les fixent
- La tension des courroies
- Le niveau des lubrifiants

### 5.2.3 TOUTES LES 20 HEURES DE TRAVAIL

- Contrôler le serrage des vis de fixation des outils
- Graisser l'arbre à cardans

### 5.2.4 TOUTES LES 100 HEURES DE TRAVAIL

Contrôler le niveau de l'huile du boîtier du multiplicateur. Eventuellement le rétablir à travers l'orifice supérieur du carter d'engrenages.

### 5.2.5 TOUTES LES 500 HEURES DE TRAVAIL

Toutes les 500 heures de travail ou au moins une fois par an, vidanger l'huile du boîtier du multiplicateur.

## 5.3 REMISAGE

A la fin de la saison ou si on prévoit une longue période d'inactivité de la machine il faut:

- Laver soigneusement la machine de toute trace d'engrais et de produits chimiques et la sécher
- Effectuer un contrôle méticuleux et éventuellement remplacer les pièces endommagées ou usées
- Serrer à fond toutes les vis et les boulons, notamment ceux qui fixent les socs
- Effectuer un graissage soigné et protéger la machine avec une bâche en la plaçant dans un endroit sec

**Si ces opérations sont effectuées avec soin, ce sera tout à l'avantage de l'utilisateur car à la reprise du travail il trouvera un équipement en conditions optimales. En cas de démantèlement de la machine, se conformer aux lois anti-pollution et notamment éliminer les lubrifiants épuisés et les différents éléments, en fonction de leur structure différenciée.**

## 5.4 PIECES DETACHEES

Toutes les pièces qui composent la machine peuvent être demandées au Constructeur en précisant sur la commande:

- Le modèle de la machine.
- Le numéro de série de la machine.
- L'année de fabrication.
- Le numéro de série de la pièce désirée (indiqué sur le catalogue des pièces détachées), la désignation de la pièce et la quantité voulue.

**Le moyen de transport:** A défaut de cette information, le Constructeur, tout en consacrant au service en question une attention particulière, ne répondra pas des retards éventuels d'expédition pour causes de force majeure. Les frais de transport sont toujours à la charge du destinataire. La marchandise voyage aux risques et périls du client, même si elle est vendue franco destination.

**Le Constructeur demeure à votre entière disposition pour toute demande d'assistance ou de pièces détachées.**

## DEUTSCH Inhalt

### TEIL 1 54

1.1	VORWORT .....	54
1.2	GARANTIE .....	54
1.2.1	AUSSCHLIESSUNGEN AUS DER GARANTIE .....	55
1.3	BESCHREIBUNG VON MASCHINE UND EINSATZ.....	55
1.3.1	BESCHREIBUNG.....	55
1.3.2	EINSATZ.....	55
1.4	IDENTIFIKATION .....	56
1.5	LÄRMPEGEL.....	56
1.6	TECHNISCHE DATEN .....	56

### TEIL 2 57

2.1	SICHERHEIT .....	57
2.2	SICHERHEITSSIGNALE.....	57
2.3	SICHERHEITSBESTIMMUNGEN UND UNFALLVERHÜTUNG...57	

### TEIL 3 59

3.1	TRANSPORT UND HANDHABUNG .....	59
-----	--------------------------------	----

### TEIL 4 60

4.1	VOR DER BENUTZUNG .....	60
4.1.1	ARBEITSPPOSITION .....	60
4.2	ANBAU AM TRAKTOR.....	60

4.3	GELENKWELLE.....	61
4.4	STELLUNG DES VERKEHRS .....	62
4.5	ARBEITSTIEFE .....	62
4.5.1	EINSTELLUNG DER BODENHAFTUNG WÄHREND DES FRÄSENS 62	
4.6	BEI DER ARBEIT .....	63
4.6.1	WIE MAN ARBEITET .....	63
4.6.2	NÜTZLICHE HINWEISE .....	63
4.7	WERKZEUGE.....	63
4.8	EINSTELLUNG DER FRÄSBREITE.....	64
4.9	HYDRAULISCHES VERSETZWERK DES GESTELLS (Abb. 23) ...65	
4.10	DÜNGERSTREUER.....	65
4.11	HÄUFLETER .....	66
4.12	FALTGESTELL.....	66
4.13	EINSTELLUNG DES REIHENABSTANDS .....	66
4.14	ANHALTEN DER MASCHINE .....	66
4.14.1	PARKEN .....	67

### TEIL 5 67

5.1	LAUFENDE WARTUNG .....	67
5.2	SCHMIERUNG.....	68
5.2.1	EMPFOHLENE SCHMIERSTOFFE .....	68
5.2.2	NACH DEN ERSTEN 8 BETRIEBSSTUNDEN .....	68
5.2.3	ALLE 20 BETRIEBSSTUNDEN .....	68
5.2.4	ALLE 100 BETRIEBSSTUNDEN .....	68
5.2.5	ALLE 500 BETRIEBSSTUNDEN .....	68
5.3	JAHRESZEITLICH BEDINGTER STILLSTAND .....	68
5.4	ERSATZTEILE .....	68

## TEIL 1

### Beschreibung und wichtigste Eigenschaften

#### 1.1 VORWORT

Dieses Handbuch enthält Informationen und alles, was für die Kenntnis, den guten Gebrauch und die normale Wartung der «Hackmaschine mbe-3» (in folgenden Text auch Maschine genannt), die von der Firma **DEMETRA S.p.A.**, die im folgenden Text auch Hersteller genannt wird, als erforderlich zu betrachten ist. Der Inhalt dieses Handbuches stellt weder eine umfassende Beschreibung der verschiedenen Organe noch eine ausführliche Betriebsbeschreibung dar, aber der Benutzer des Geräts findet darin alles, was er für den sicheren Gebrauch und die gute Instandhaltung des Gerätes wissen sollte. Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Punkte, die Nachlässigkeit beim Umgang mit dem Gerät, eine falsche Benutzung desselben und die Durchführung von nicht genehmigten Änderungen können zum Verfall der Garantie führen, die der Hersteller auf das Gerät gibt.

**Der Hersteller haftet daher nicht für Schäden, die auf Nachlässigkeit und der Nichtbeachtung der Bestimmungen beruhen, die in diesem Handbuch stehen.**

Für etwaige Reparaturen oder Revisionen, die einen bestimmten Schwierigkeitsgrad erreichen, muss man sich an autorisierte Servicestellen oder direkt an den Hersteller wenden, der auf jeden Fall zur Verfügung steht, um Ihnen einen prompten und sorgfältigen Kundendienst zu gewährleisten, wie auch alles das, was erforderlich ist, um dem besten Betrieb und die bestmöglichen Leistungen vom Gerät zu erhalten.

**Dieses Handbuch muss an einer sicheren Stelle aufbewahrt werden, damit man es, solange das Gerät benutzt wird, zur Hand hat und darin nachschlagen kann.**

#### 1.2 GARANTIE

Der Hersteller gibt auf seine fabrikneuen Produkte eine Garantie von **12** (zwölf) Monaten ab der Auslieferung. Bei der Auslieferung der Maschine daher sicherstellen, dass sie unversehrt und vollständig ist. Etwaige Reklamationen sind innerhalb von 8 (acht) Tagen ab Erhalt der Maschine auf dem Schriftweg einzureichen. Der Garantieanspruch besteht lediglich in der Reparatur oder dem Ersetzen der Teile, die nach einer aufmerksamen Kontrolle durch das Konstruktionsbüro des Herstellers einen Schaden erkennen lassen (mit Ausnahme der Werkzeuge). Zu Lasten des Käufers gehen auf jeden Fall die Kosten zum Ersetzen der Schmierstoffe, die Frachtkosten, die etwaigen Zollgebühren und die Mehrwertsteuer. Werden Teile während der Garantiezeit ersetzt oder repariert, bedeutet dies aber nicht, dass die Garantiezeit verlängert wird. **Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers werden keine Retournierungen akzeptiert.** Der Käufer kann seinen Garantieanspruch auf jeden Fall nur dann geltend machen, wenn er sich an die Bedingungen hält, welche den Garantieanspruch betreffen und im Liefervertrag stehen.

### 1.2.1 AUSSCHLIESSUNGEN AUS DER GARANTIE

Die Garantie verfällt (neben den Klauseln, die im Liefervertrag stehen):

- falls der Schaden auf einer unzureichenden Wartung beruht.
- falls das Gerät im Anschluss an Reparaturen, die der Benutzer ohne die Genehmigung des Herstellers ausführt, oder wegen der Montage von Ersatzteilen, die keine Originalersatzteile sind, Änderungen unterliegt und der Schaden auf diesen Änderungen beruht.
- falls die Maschine an Traktoren mit höherer Leistung angebaut wird, als in der Tabelle mit den „Technischen Daten“ steht, die sich in diesem Handbuch befindet.
- falls die Anweisungen dieses Handbuchs nicht beachtet worden sind.

Von der Garantie bleiben ebenfalls alle Schäden ausgeschlossen, die auf Nachlässigkeit, Mangel an Sorgfalt, falscher Benutzung und bestimmungswidrigem Einsatz des Gerätes oder Fehlbedienungen des Bedieners beruhen. Der Ausbau der Sicherheitsvorrichtungen, mit denen das Gerät versehen ist, führt außerdem automatisch zum Verfall der Garantie und der Herstellerhaftung. Die Garantie verfällt außerdem, wenn keine Originalersatzteile benutzt werden. Auch das Gerät, das während der Garantiezeit retourniert wird, ist stets **frachtfrei zuzustellen**.

## 1.3 BESCHREIBUNG VON MASCHINE UND EINSATZ

Die Hackmaschine mbe-3 ist eine Maschine, die in Konformität mit den Normen der Europäischen Union, die in der Richtlinie 98/37/EG und den anschließenden Änderungen beschrieben sind, mit der «CE»-Kennzeichnung versehen ist, so wie es in der Konformitätserklärung steht, mit der jede Maschine versehen ist.

### 1.3.1 BESCHREIBUNG

Die Maschine besteht aus einem Hauptgestell unterschiedlicher Breiten aus geformtem Blech, an dem im vorderen Teil der zentrale Bock mit der Dreipunktkupplung angeschlossen ist, während sich im hinteren Teil die Fräselemente befinden (von mindestens **2** bis zu maximal **12**). Das Hauptgestell kann zwei klappbare Enden haben, um die Teilnahme am Straßenverkehr zu ermöglichen. Die angeschlossenen Fräselemente können unterschiedliche Breite haben. Es gibt superschmale, schmale und normale Elemente. Die Maschine gestattet einen nützlichen Durchgang unter dem Antriebsbalken von **60** cm. Die Energie für den Betrieb der Maschine wird vom Traktor über die Gelenkwelle (mit CE Kennzeichnung) übertragen. Diese greift zentral in die Getriebe-/Übersetzungsgruppe ein (**5** Abb. **1**). Danach wird die Energie mit einer Antriebswelle auf die Fräselemente übertragen.

#### ZEICHENERKLÄRUNG Abb. 1

- |   |               |
|---|---------------|
| A | Vorderer Teil |
| B | Hinterer Teil |
| C | Linke Seite   |
| D | Rechte Seite  |
- 
- |    |   |
|----|---|
| 1  | Geräte-Dreieck                              |
| 2  | Anschlussstelle Oberlenker                  |
| 3  | Anschlussstelle für Unterlenker             |
| 4  | Gelenkwellenträger                          |
| 5  | Gruppe mit Schalt-/Untersetzungsgetriebe    |
| 6  | Gruppe Düngerstreuer                        |
| 7  | Protection                                  |
| 8  | Rotor mit Hacksternen                       |
| 9  | Zapfwelle                                   |
| 10 | Gelenkwellenschutz                          |
| 11 | Rad zur Einstellung der Arbeitstiefe        |
| 12 | Typenschild                                 |
| 13 | Druckfeder                                  |
| 14 | Seitliche Verlängerungsteile (Klappgestell) |
| 15 | Schläuche für Düngerausstragung             |
| 16 | Oberes Getriebe mit Schutz                  |

### 1.3.2 EINSATZ

Die Hackmaschine mbe-3 ist eine Maschine, die ausschließlich für den Einsatz in der Landwirtschaft bestimmt ist, und zwar zum Bestellen und Zerkleinern des Bodens. Die verschiedenen Arbeitsgänge zum Fräsen des Bodens können durch nur einen Bediener ausgeführt werden, der sich am Fahrerplatz auf dem Traktor befindet. Jeder andere Einsatz, für den die Maschine bestimmt werden sollte und die nicht in diesem Handbuch vorgesehen ist, befreit den Hersteller von jeder Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen.

## 1.4 IDENTIFIKATION

Jede Maschine ist mit einem Typenschild (12 Abb. 1) ausgestattet, auf dem folgende Daten stehen:

- «CE»-Zeichen
- Name und Adresse des Herstellers
- A. Maschinentyp
- B. Maschinenversion
- C. Seriennummer
- D. Gewicht (in kg)
- E. Baujahr

Die Daten des Typenschildes auf der Maschine sind in diesem Handbuch auf der letzten Seite einzutragen, damit Sie diese zum Bestellen von Ersatzteilen und/oder zum Anfordern von Service stets zur Hand haben.

**Die Maschine wird serienmäßig mit folgendem ausgeliefert:**

- Betriebs- und Wartungsanleitung der Maschine
- EG-Konformitätserklärung.
- Gelenkwelle

## 1.5 LÄRMPEGEL

Der Lärmpegel, der unter Übereinstimmung mit der Norm gemessen wurde, hat das folgende Resultat erbracht:

- Schalldruck LpAm (A).....dB 81,8
- Schallleistung LwA (A).....dB 98,6



**VORSICHT**

Um das Auftreten von Gehörschäden des Fahrers bei der täglichen Arbeit mit dem Gerät zu vermeiden, empfiehlt sich die Benutzung eines angemessenen Gehörschutzes als persönliche Schutzausrüstung.

## 1.6 TECHNISCHE DATEN

### RAHMEN

Modell	PS	Kg	Masse	
			A.Breite	Kpl.Breite
rahmen mbe-3 165 staar	30-50	160	165	165
rahmen mbe-3 230 staar	35-50	179	230	230
rahmen mbe-3 280 staar	40-60	199	280	280
rahmen mbe-3 330 staar	50-70	219	330	330
rahmen mbe-3 440 staar	60-80	288	440	440
rahmen mbe-3 310 klappbar	50-70	250	310	250
rahmen mbe-3 440 klappbar	60-80	325	440	320

### ELEMENT

Modell	Kg	A.Breite	Messer	
			nr	Tiefe
element mbe-3 eng 4 messer	67	25-40	8	5-15
element mbe-3 mittel 4 messer	77	40-55	16	5-15
element mbe-3 breit 4 messer	87	55-70	24	5-15
element mbe-3 eng 6 messer	71	25-40	12	5-15
element mbe-3 mittel 6 messer	81	40-55	24	5-15
element mbe-3 breit 6 messer	91	55-70	36	5-15

**Bitte geben Sie uns immer den Reinenabstand bei der Bestellung an, damit wir die Rahmenbreite bestimmen können.**

## TEIL 2

### Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

#### 2.1 SICHERHEIT

Der Anwender muss dafür Sorge tragen, dass das Personal über die Risiken unterrichtet wird, die sich aus Unfällen ergeben, über die Vorrichtungen, die für die Sicherheit des Bedieners vorgesehen sind, und über die Unfallverhütungsbestimmungen und die Richtlinien und Gesetze, die im Benutzungsland der Maschine gelten. Es ist daher vorgeschrieben, dieses Handbuch sorgfältig durchzulesen und insbesondere die Sicherheitsbestimmungen, wobei besonders auf die Vorgänge zu achten ist, die besonders gefährlich sind.

**Der Hersteller haftet nicht für Unfälle, die sich aus der Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen und Vorsichtsmaßnahmen ergeben, die in diesem Handbuch stehen.**



**Achten Sie auf dieses Symbol, wenn Sie es im Handbuch finden. Es gibt eine mögliche Gefahrensituation an.**

Die Gefahren können drei unterschiedliche Niveaus aufweisen:

- **GEFAHR:** Das ist das Signal der größten Gefahr und es weist darauf hin, dass die beschriebenen Vorgänge, wenn sie nicht richtig ausgeführt werden, schwere Verletzungen, Lebensgefahr oder langfristigen Risiken für die Gesundheit **zur Folge haben**.
- **ACHTUNG:** Das Signal «ACHTUNG» weist darauf hin, dass die beschriebenen Vorgänge, wenn sie nicht richtig ausgeführt werden, schwere Verletzungen, Lebensgefahr oder langfristigen Risiken für die Gesundheit **zur Folge haben können**.
- **VORSICHT:** Dieses Signal weist darauf hin, dass die beschriebenen Vorgänge, wenn sie nicht richtig ausgeführt werden, zu Schäden an der Maschine und/oder der Person **führen können**.

#### 2.2 SICHERHEITSSIGNALE

Bei der Realisation der Maschine wurden alle Sicherheitsmaßnahmen zur Anwendung gebracht, die möglich sind, um den Bediener zu schützen. Trotzdem bestehen noch Restrisiken, die auf der Maschine in Form von Sicherheitsaufklebern gemeldet werden. Diese Signale (Piktogramme) sind in der Abb. 3 beschrieben. Sie befinden sich auf der Maschine und melden verschiedene Situation der Unsicherheit und der Gefahr in einer essentiellen Form. Diese Sicherheitsaufkleber sind sauber zu halten, man muss sie ersetzen, sobald sie sich löstrennen oder beschädigt sind. Unter Bezug auf Abb. 3 die folgenden Angaben aufmerksam durchlesen und ihre Bedeutung gut einprägen.

1. **Bevor man mit der Arbeit beginnt**, die Betriebsanleitung aufmerksam durchlesen
2. **Vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten.** Die Maschine anhalten und die Betriebsanleitung lesen
3. **Gefahr des Hängenbleibens an der Gelenkwelle.** Nähern Sie sich nicht der Gelenkwelle, wenn der Traktor läuft. Befestigen Sie den Gelenkwellschutz mit den dafür vorgesehenen Ketten
4. **Gefahr, von verletzenden Gegenständen erfasst zu werden.** Bei laufender Maschine müssen Unbefugte stets in einem gebührenden Sicherheitsabstand gehalten werden
5. **Schnittgefahr für die unteren Gliedmaßen.** Bei arbeitender Maschine immer einen gebührenden Sicherheitsabstand von der Maschine einhalten
6. **Schnittgefahr für die oberen Gliedmaßen.** Bei arbeitender Maschine die Sicherheitsvorrichtungen nicht entfernen und immer einen gebührenden Sicherheitsabstand den sich bewegenden Teilen einhalten
7. **Lastanschlagstelle zum Heben der Maschine**
8. **Persönliche Schutzausrüstungen zum Schutz gegen den Lärm**

#### 2.3 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN UND UNFALLVERHÜTUNG

Alle Bestimmungen zur Sicherheit und Unfallverhütung vor der Benutzung der Maschine aufmerksam durchlesen. Bei Zweifeln wenden Sie sich direkt an das Personal des Herstellers. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf der Nichtbeachtung der folgenden Bestimmungen zur Sicherheit und Unfallverhütung beruhen.

- Vermeiden Sie es unbedingt, die sich bewegenden Teile der Maschine anzufassen.
- Wartungsarbeiten und Einstellungen an der Maschine dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn der Traktor ausgestell-  
t und blockiert ist.
- Es ist absolut verboten, Personen oder Tiere auf der Maschine mitfahren zu lassen.
- Es ist absolut verboten, dass derjenige den Traktor fährt, der den Inhalt dieses Handbuches noch nicht gelesen und verstan-  
den hat. Das gleiche Verbot gilt auch für Personal, das nicht kompetent ist, das keinen guten Gesundheitszustand aufweist

oder nicht den entsprechenden Führerschein besitzt.

- Beachten Sie alle Maßnahmen zur Unfallverhütung, die in diesem Handbuch beschrieben werden.
- Der Anbau einer Maschine am Traktor bedingt eine unterschiedliche Verteilung der Gewichte auf die Achsen. Es empfiehlt sich daher, frontal am Traktor Ballastgewichte anzubringen, um die Achslast des Traktors auszugleichen.
- Die am Traktor angebaute Maschine darf nur dann mit der Gelenkwelle angetrieben werden, wenn diese mit dem Schutz versehen ist und diesen mit den Ketten befestigt ist. Auf die sich drehende Gelenkwelle achten.
- Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, prüfen Sie, dass die Maschine einen einwandfreien Zustand und alle Sicherheitsvorrichtungen für den Transport und den Gebrauch aufweist.
- Für die Teilnahme am Straßenverkehr ist es erforderlich, die Straßenverkehrsordnung zu beachten, die in dem Land gilt, in dem die Maschine benutzt wird.
- Die höchstzulässige Achslast des Traktors beachten.
- Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, machen Sie sich mit den Bedieneinrichtungen und ihren Funktionen vertraut.
- Tragen Sie passende Arbeitskleidung. Vermeiden Sie weite und flatternde Kleidung, wie auch Schmuck, Schals und Kravatten, weil diese sich in der Gelenkwelle verfangen könnten. Tragen Sie dagegen Schutzausrüstungen, wie Schutzbrille, Handschuhe und vor Schnittgefahr schützendes Schuhwerk, falls diese von der Gesetzgebung des Landes vorgesehen sind, in dem die Maschine benutzt wird, oder falls die Maschine auf besonders steinigem Gelände zum Einsatz kommt.
- Die Maschine muss wie vorgesehen an einem Traktor mit passender Leistung angebaut werden.
- Beim An- und Abbauen der Maschine vom Traktor ist ein Höchstmaß an Vorsicht geboten.
- Alle etwaigen Zubehörteile für den Transport müssen mit entsprechenden Melde- und Schutzvorrichtungen versehen sein.
- Bei laufendem Traktor auf keinen Fall den Fahrerplatz verlassen.
- In Kurven auf die Fliehkraft achten, die mit bzw. ohne angebaute Maschine an einer vom Schwerpunkt des Traktors abweichenden Stelle ausgeübt wird.
- Vor dem Einschalten der Zapfwelle die erforderliche Drehzahl feststellen. Die 540er Drehzahl nicht mit der 1000er Drehzahl verwechseln.
- Es ist absolut verboten, in der Reichweite der Maschine zu stehen, wenn die Organe derselben sich in Bewegung befinden.
- Bevor Sie den Fahrerplatz verlassen, die am Kraftheber angebaute Maschine absenken, die Motor abstellen, die Handbremse ziehen und den Zündschlüssel abziehen
- Es ist absolut verboten, zwischen den Traktor und die Maschine zu treten, wenn der Motor läuft und die Gelenkwelle eingeschaltet ist.
- Bevor man die Maschine von der Dreipunktaufhängung abbaut oder daran befestigt, den Schalthebel des Krafthebers in die gesperrte Stellung bringen.
- Die Kategorie der Anschlussbolzen der Maschine muss der Kategorie der Gerätekupplung des Traktors entsprechen.
- Wenn man im Bereich der Ober- und Unterlenker des Traktors arbeitet, ist höchste Vorsicht geboten, denn dies ist ein sehr gefährlicher Bereich.
- Es ist absolut verboten, sich zwischen den Traktor und den Anschluss der Bodenfräse zu stellen, um die Heckbedienung des Krafthebers zu benutzen.
- Beim Transport müssen die Unterlenker mit den Ketten oder Spannvorrichtungen abgesichert werden.
- Beim Straßentransport mit ausgehobener Maschine ist der Schalthebel des Krafthebers des Traktors in die gesperrte Position zu bringen.
- Benutzen Sie ausschließlich die Gelenkwelle, die vom Hersteller der Maschine vorgesehen ist.
- Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Gelenkwellenschutz. Er muss immer einen ausgezeichneten Zustand aufweisen und sicher befestigt sein.
- Immer auf den Schutz der Gelenkwelle achten, sowohl beim Transport als auch bei der Arbeit.
- Das Anbringen und Abnehmen der Gelenkwelle müssen bei abgestelltem Motor des Traktors vorgenommen werden.
- Besonders auf die richtige Montage der Gelenkwelle an die Zapfwelle des Traktors und an die Maschine achten.
- Die Rotation des Gelenkwellenschutzes durch die dafür vorgesehenen Ketten unterbinden und auch die Betriebs- und Wartungsanleitung der Gelenkwelle durchlesen.
- Vor dem Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, dass keine Personen oder Tiere in der Reichweite vorhanden sind.
- Die Zapfwelle nicht bei abgestelltem Motor einschalten.
- Die Zapfwelle ausschalten, wenn die Gelenkwelle einen zu offenen Winkel (nie über 10 Grad, Abb. 4) aufweist und wenn die nicht benutzt wird.
- Die Gelenkwelle nur dann reinigen und schmieren, wenn die Zapfwelle ausgeschaltet, der Motor abgestellt, die Handbremse angezogen und der Zündschlüssel des Traktors ganz abgezogen ist.
- Wenn die Gelenkwelle nicht benutzt wird, ist sie auf dem Gelenkwellenträger (4 Abb. 1) abzulegen.
- Der längere Einsatz der Maschine kann als Nebeneffekt zur Erhitzung des Getriebegehäuses (5 Abb. 1) und der etwaigen Elemente des hydraulischen Kreislaufs führen. Vermeiden Sie es, diese Elemente während und sofort nach dem Gebrauch der Maschine anzufassen, da Verbrennungsgefahr besteht.
- Die Wartungsarbeiten und Reinigung nicht beginnen, wenn man vorher nicht die Zapfwelle ausgeschaltet und den Traktormotor abgestellt hat.
- Die Schrauben und Muttern in regelmäßigen Abständen auf festen und dichten Sitz prüfen und ggf. anziehen.
- Bei den Wartungsarbeiten und dem Ersetzen der Haken/Messer mit gehobener Maschine sind zur Vorsicht geeignete Träger unter die Maschine zu stellen.
- Bevor man an den Schneidwerkzeugen arbeitet, die Zapfwelle ausschalten, den Traktormotor abstellen, die Handbremse



anziehen und sicherstellen, dass die Werkzeuge sich nicht mehr bewegen.

- Benutzen Sie nur Schmieröle und Schmierfette der empfohlenen Sorten.
- Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen entsprechen, die der Hersteller festgelegt hat. Benutzen Sie ausschließlich Originalersatzteile.
- Achten Sie immer auf die Gefahrensymbole in diesem Handbuch und die Sicherheitsaufkleber an der Maschine. Die Sicherheitsaufkleber müssen immer deutlich lesbar sein; halten Sie diese sauber und ersetzen sie, wenn sie undeutlich werden (eventuell beim Hersteller bestellen).
- Dieses Handbuch mit den Betriebsanleitungen muss für die gesamte Lebensdauer der Maschine aufbewahrt werden.
- Wenn das Land, in dem die Maschine benutzt wird, Normen zum Lärmschutz vorsieht, muss man sich an diese anpassen, indem man entsprechende Vorrichtungen zum Gehörschutz verwendet. Im Abschnitt "1.5 Lärmpegel" stehen die gemessenen Werte des Betriebsgeräuschs.
- Beachten Sie die Gesetze, die in dem Land gelten, in dem sie die Maschine benutzen, und zwar die Gesetze in Sachen Benutzung und Entsorgung der Produkte, welche für die Reinigung und Wartung der Maschine verwendet werden. Außerdem die Empfehlungen des Herstellers dieser Produkte beachten.
- Bei der etwaigen Verschrottung der Maschine beachten Sie die Bestimmungen zum Umweltschutz, die im Benutzungsland der Maschine gelten.

## TEIL 3

Transport oder Handhabung

### 3.1 TRANSPORT UND HANDHABUNG



VORSICHT

**Falls die Maschine am Traktor angebaut über öffentliche Straßen transportiert werden muss, ist es erforderlich, die Straßenverkehrsordnung des Landes zu bewachen, in dem die Maschine benutzt wird.**

**Für den Straßentransport muss die Maschine mindestens 40 cm vom Boden angehoben sein.**

Falls es erforderlich sein sollte, die Maschine über eine längere Strecke zu transportieren, kann diese auf einen Lkw oder einen Bahnwaggon verladen werden. Zu diesem Zweck die Daten zu Gewicht und Abmessungen im Absatz „1.6 Technische Daten“ nachlesen. Diese Daten sind nützlich, um zu prüfen, ob die Maschine unter Tunneln und durch Engpässe transportiert werden kann, Um die Maschine vom Bodenniveau bis auf die Verladefläche zu heben, kann man einen Kran mit angemessener Tragfähigkeit verwenden, um die Maschine an den geeigneten Lastaufnahmestellen anzuschlagen (8 Abb. 3).

**Verladen mittels Kran.** Sicherstellen, dass der zum Heben der Maschine zur Verfügung stehende Kran eine passende Tragfähigkeit aufweist. Die Lastaufnahmestellen zum Heben sind gut sichtbar und werden durch Aufkleber kenntlich gemacht. Siehe Abb. 3. Die Maschine sehr vorsichtig heben und sie langsam und ruckfrei auf dem Lkw oder dem Eisenbahnwaggon absetzen.



GEFAHR

Die mit Transport und Heben verbundenen Vorgänge können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit einem Höchstmaß an Aufmerksamkeit durchgeführt werden. Unbefugte außerhalb der Reichweite halten. Den Bereich, der für die Arbeiten benutzt wird, leer räumen und abgrenzen. Die verwendeten Mittel auf Unversehrtheit und Eignung prüfen. Die hängenden Lasten nicht anfassen und immer einen gebührenden Sicherheitsabstand einhalten. Während des Transports dürfen die Lasten nicht mehr als 20 Zentimeter vom Boden abgehoben werden. Außerdem sicherstellen, dass der Arbeitsbereich leer ist und ein ausreichend großer Fluchtweg vorhanden ist, d.h. ein freier Raum, in den man sich eventuell schnell zurückziehen kann, falls die Last abstürzt.



VORSICHT

**Die Fläche, auf der man die gehobene Maschine abstellen will, muss vollkommen horizontal sein, damit die Last sich nicht bewegen kann.**

Nachdem die Maschine auf den Lkw oder den Bahnwaggon verladen worden ist, sicherstellen, dass sie in ihrer Position blockiert bleibt. Die Maschine an den Lastaufnahmestellen, die mit dem Symbol "Haken" (8 Abb. 3) gekennzeichnet sind, fest an der Tran-

sportfläche verankern. Dazu gut gespannte Seile oder Ketten verwenden, die sich für das Gewicht der Maschine eignen, um jede mögliche Bewegung zu vermeiden. Nach der Ausführung des Transports und vor der Freigabe der Maschine von allen Verankerungen sind der Zustand und die Position der Maschine zu prüfen, die keine Gefahr darstellen dürfen. Dann alle Seile entfernen und die Maschine mit dem gleichen Hebezeug und der gleichen Vorgehensweise abladen, wie man sie für das Aufladen benutzt hat.



**ACHTUNG**

Die Maschine ist dazu bestimmt, bei Tageslicht zu arbeiten und transportiert zu werden. Sollte es erforderlich werden, die Maschine in der Nacht zum Einsatz zu bringen oder zu transportieren, muss der Benutzer eine Beleuchtungsanlage vorsehen (gehört nicht zum Lieferumfang der Maschine). Der Bezug bezieht sich auf Maschinen mit faltgestell oder mit Düngestreuer, die (falls ausgehoben) die Leuchten des Traktors auf der Heckseite verdecken könnten.

## TEIL 4

Betriebsanleitung

### 4.1 VOR DER BENUTZUNG



**ACHTUNG**

Vor der Inbetriebnahme der Maschine muss der Bediener das Handbuch und insbesondere den „Teil 2“, welcher der Sicherheit gewidmet ist, durchgelesen und in allen Teilen verstanden haben.

Vor Beginn der Arbeit sicherstellen, dass die Maschine in Ordnung ist, folglich dass die Schmieröle bis zum richtigen Stand vorhanden sind, dass alle Verschleiß ausgesetzten Teile voll funktionstüchtig sind. Außerdem sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen richtig angeordnet sind.



**GEFAHR**

Die Vorbereitungsarbeiten und die Einstellungen müssen immer bei stehender und blockierter Maschine vorgenommen werden.

#### 4.1.1 ARBEITSPOSITION



**GEFAHR**

Wenn die Maschine in Funktion ist, MUSS der Bediener am Fahrerplatz des Traktors sitzen, denn nur in dieser Position hat er die Möglichkeit, sicher zu arbeiten. Bevor er den Arbeitsplatz verlässt, MUSS der Bediener die Maschine anhalten, die Handbremse ziehen und den Traktor ausschalten.

### 4.2 ANBAU AM TRAKTOR



**GEFAHR**

Der Anbau am Traktor ist ein Vorgang, der gefährlich sein könnte. Daher sehr vorsichtig vorgehen und den ganzen Vorgang gemäß der Anweisungen ausführen. Es ist sehr wichtig, dass man vor Beginn der Arbeit den Raum zwischen der Maschine und

dem Traktor prüft, weil sich dort keine Gegenstände (Personen, Tiere etc.) befinden dürfen. Sich nie in den Raum zwischen den beiden Maschinen begeben, ohne vorher den Traktormotor angestellt, die Handbremse gezogen und die Gelenkwelle blockiert zu haben. Nie Dritte zur Kontrolle der Maschine, der Gelenkwelle oder der Rotation der Werkzeuge heranziehen.

Um die Maschine korrekt am Traktor anzubauen, geht man folgendermaßen vor:

- Sicherstellen, dass man einen Traktor benutzt, dessen Konfiguration für die verwendete Maschine geeignet ist.
- Sicherstellen, dass sich in der unmittelbaren Nähe der Maschine keine Gegenstände, Personen und/oder Tiere befinden und die Zapfwelle ausgeschaltet ist.
- Sicherstellen, dass die Maschine standsicher und horizontal steht und dann mit dem Traktor im Rückwärtsgang an die Maschine heranfahren.
- Wenn die Position erreicht ist, den Traktor ausschalten und die Gelenkwelle an den Anschluss an Maschine und an die Zapfwelle des Traktors anschließen, wobei sicherzustellen ist, dass sie perfekt blockiert wird und sich in der richtigen Position befindet.
- Die Unterlenker des Krafthebers annähern und in die Aufnahmeplatten stecken, den Bolzen in das vorgesehene Loch einstecken und mit den einrastenden Sicherheitssplinten blockieren (**B Fig. 6**). Da die Unterlenker jedes Traktors eine eigene Länge und ein Loch mit einem bestimmten Durchmesser haben, ist es für jedes Modell der Maschine erforderlich, die beste Position zu finden, indem man die Bolzen je nach Bedarf und je nach richtigem Durchmesser in die Löcher steckt.
- Die Unterlenker des Krafthebers mit den Stabilisierungsketten und parallelen Streben des Traktors blockieren. Dies ist erforderlich, um Verschiebungen der Maschine in der Querrichtung zu vermeiden.
- Die Gelenkwelle einstecken und sicherstellen, dass sie perfekt in der Zapfwelle des Traktors blockiert wird. Sicherstellen, dass der Gelenkwellenschutz sich frei drehen kann. Den Schutz der Gelenkwelle mit der dafür vorgesehenen Kette befestigen. Den Träger der Gelenkwelle (**4 Abb. 1**) entfernen und in der Einrastung am Maschinengestell befestigen.



**GEFAHR**

Beim Einstecken der Gelenkwelle sehr vorsichtig vorgehen. Sicherstellen, dass sie richtig an der Zapfwelle des Traktors und an der Maschine blockiert wird. Zu diesem Zweck die Anweisungen beachten, die in der Betriebsanleitung stehen, die der Gelenkwelle beige packt sind. Sicherstellen, dass der Schutz der Gelenkwelle, der mit der dafür vorgesehenen Kette befestigt ist, sich frei drehen kann. In diesem Zusammenhang auch sicherstellen, dass die Schutzhauben sowohl auf dem Traktor als auch auf der Maschine vorhanden sind. Sollten sie nicht ganz unversehrt sein, müssen sie durch neue Schutzhauben ersetzt werden. Es ist sehr wichtig, dass die Schutzhauben auf beiden Seiten mindestens um 5 cm über den Gelenkwellenschutz ragen.

- Den Oberlenker des Traktors anschließen und diesen korrekt einstellen, wobei zu prüfen ist, dass die obere Fläche der Maschine parallel zum Boden steht. Das ist sehr wichtig, um die Parallelität zwischen der Achse der Maschine und der Zapfwelle des Traktors zu erhalten.

### 4.3 GELENKWELLE



**GEFAHR**

Die Gelenkwelle ist ein mechanisches Organ, das dann, wenn es sich im Betrieb befindet, eine Gefahr für die körperliche Unversehrtheit dessen darstellen kann, der in ihrem Umkreis arbeitet. Daher ist bei allen Arbeiten, die einen Umgang mit diesem Organ verlangen, besondere Vorsicht geboten. Lesen Sie die Betriebsanleitung, die der Gelenkwelle beiliegt, gründlich durch. Sollten Zweifel zu ihrer Funktionstüchtigkeit bestehen, falls sie ohne Schutz ist, falls sie verschlissen oder beschädigt ist, muss sie durch eine neue Gelenkwelle mit «CE-Zeichen» ersetzt werden. Sicherstellen, dass die Gelenkwelle **IMMER** durch das vom Hersteller vorgesehene Schutzrohr aus Kunststoff geschützt wird. Beim Bruch oder der Verformung dieses Schutzrohrs **MUSS** es ersetzt werden.



**GEFAHR**

**Keine Änderungen und Anpassungen unterschiedlicher Art an der Gelenkwelle vornehmen. Wenn das erforderlich sein sollte, wenden Sie sich an eine autorisierte Servicestelle.**

Da die Gelenkwelle ein Organ ist, das sich mit hoher Geschwindigkeit dreht, wird sie bei der Abnahmeprüfung einer Auswuchtung unterzogen. Etwaige spätere Eingriffe können zu Unwuchten führen, die sich auf die Funktionstüchtigkeit der Maschine und

die Unversehrtheit der Gelenkwelle auswirken würden. Die Winkelstellung, mit der die Gelenkwelle arbeitet, muss so klein wie möglich sein, weil sich dies günstig auf eine lange Haltbarkeit der Welle und der Maschine auswirkt. Wenn die Gelenkwelle in jeder beliebigen Arbeitsbedingung so weit wie möglich ausgezogen worden ist, müssen die beiden teleskopischen Rohre noch mindestens **1/3** der Gesamtlänge ineinander stecken (**A Abb. 5**). Wenn die beiden Rohre so weit wie möglich ineinander stecken, muss noch ein Spiel von **4 cm** (**B Abb. 5**) möglich sein. Sollte das bei Ihnen nicht der Fall sein, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst des Herstellers.



**VORSICHT**

Bevor man die Zapfwelle einschaltet, sicherstellen, dass die Drehzahl der Drehzahl entspricht, die für die Maschine vorgesehen ist (540 oder 1000 U/min).



**VORSICHT**

Vermeiden Sie es, die Maschine unbelastet außerhalb des Bodens laufen zu lassen. Während der Arbeit vermeiden Sie es, Kurven zu fahren, wenn die Maschine in den Boden eingezogen ist, arbeiten Sie auch nicht rückwärts. Zum Ändern der Richtung und zum Umschalten der Gänge von vor- auf rückwärts die Maschine immer ausheben. Während des Transports oder jedes Mal, wenn es erforderlich ist, die Maschine zu heben, sollte der Kraftheber des Traktors so eingestellt werden, dass er die Bodenfräse mindestens ca. 40 cm über dem Boden hält. Vermeiden Sie es, auf öffentlichen Straßen zu fahren, wenn die Maschine mit Erde, Gras oder sonstigem verschmutzt ist, das die Straße verschmutzt und/oder dem Verkehr behindert. Die Maschine nicht heftig auf dem Boden fallen lassen, sondern sie langsam senken, damit die Messer allmählich in den Boden eingezogen werden. Andernfalls werden starke Belastungen auf die Bestandteile der Maschine ausgeübt, die sogar zu Schäden an ihr führen können.

#### 4.4 STELLUNG DES VERKEHRS

Um die Standsicherheit der Einheit Traktor-Gerät zu prüfen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden (**Fig.24**):

$$M \times s \leq 0,2T \times i + Z(d+i)$$

$M \leq 0,3T$  ..... (Vorsichtswert)

$Z \geq \{[(M \times s) - (0,2T \times i)] / (d \times i)\}$  ..... (für die Ballastberechnung)

wobei:

**i** = Traktorraddstand

**d** = horizontaler Abstand zwischen dem Schwerpunkt des Frontballasts und der Vorderachse des Traktors

**s** = horizontaler Abstand zwischen dem Schwerpunkt des Geräts und der Hinterachse des Traktors

**T** = Gewicht des betriebsbereiten Traktors

**Z** = Gewicht des Ballasts

**M** = Gewicht des Geräts

#### 4.5 ARBEITSTIEFE

Die Einstellung der Arbeitstiefe der Maschine wird festgelegt, indem man die Spindel betätigt, die zur vertikalen Verschiebung der beiden Rädern (**A Abb. 7**) dient. Die Spindel ist dann mit dem dafür vorgesehenen Splint zu blockieren. Max Arbeitstiefe 10 cm auf lockerem Boden.

##### 4.5.1 EINSTELLUNG DER BODENHAFTUNG WÄHREND DES FRÄSENS

Um die Bodenhaftung der Fräsgruppe einzustellen, die Zusammendrückung der Feder mit der Ringmutter regeln: Dreht man sie nach links, nimmt die Bodenhaftung ab, dreht man sie nach rechts, nimmt sie zu (**Abb. 8**). Gleichzeitig mit der Bodenhaftung kann man auch die Neigung der Fräsgruppe im Bezug zum Boden erhöhen oder verringern. Dazu benutzt man das Handrad über der Feder. Dreht man es nach rechts, hebt man den hinteren Teil, dreht man es nach links, senkt man ihn.

## 4.6 BEI DER ARBEIT

Die Arbeit mit bei Betriebsdrehzahl laufender Zapfwelle beginnen, wobei man die Maschine allmählich in den Boden einziehen lässt. Wenn die Zapfwelle eingeschaltet ist, vermeiden Sie es möglichst, das Gaspedal ganz durchzutreten.

Um die geeignete Zerkleinerung des Bodens zu finden, sind ein paar Faktoren zu berücksichtigen, und zwar:

- Beschaffenheit des Bodens (mittlere Eigenschaften, sandig, lehmig etc.)
- Arbeitstiefe
- Fahrgeschwindigkeit des Traktors
- Optimale Einstellung der Maschine.

Eine hohe Zerkleinerung des Bodens erhält man bei einer langsamen Fahrgeschwindigkeit des Traktors und bei Bodenhaftung der Fräsgruppe.



Die Geschwindigkeit des Traktors mit der Maschine darf bei der Arbeit nicht über 3-4 km/h liegen, weil sonst die Gefahr von Schäden und Brüchen besteht.



Es ist möglich, dass bei der Arbeit Steine oder sonstige gefährliche Gegenstände fortgeschleudert werden, wenn die Hacken sich drehen. Daher ständig kontrollieren, dass sich in der Reichweite der Maschine keine Personen, Kinder oder Haustiere aufhalten.

### 4.6.1 WIE MAN ARBEITET

Man schaltet die Zapfwelle ein und beginnt, mit dem Traktor vorwärts zu fahren, wobei man die Maschine nach und nach senkt. Man fährt eine kurze Strecke und prüft dann die Arbeitstiefe, den Grad der Zerkleinerung des Bodens und der Nivellierung des Bodens, um zu sehen, ob sie wie gewünscht ausfallen. Wenn man eine größere Bodenhaftung wünscht, muss man die Feder mit der Ringmutter stärker spannen.

### 4.6.2 NÜTZLICHE HINWEISE

#### Unzureichende Tiefe

- Die Einstellung der Fräsgruppen erneut prüfen.
- Langsamer vorwärts fahren, die Leistung des Traktors könnte unzureichend sein
- Wenn der Boden zu hart ist, können zwei Arbeitsgänge erforderlich sein
- Die Hacken rollen über den Boden, anstatt in den Boden einzudringen. Langsamer fahren.

#### Zu starke Zerkleinerung des Bodens

- Die Fahrgeschwindigkeit erhöhen

#### Zu geringe Zerkleinerung des Bodens

- Die Fahrgeschwindigkeit verringern
- Nicht auf zu feuchtem Boden arbeiten

#### Verstopfung des Rotors

- Boden zu feucht, um zu arbeiten
- Die Fräsgruppe ausheben.
- Die Fahrgeschwindigkeit verringern
- Vermeiden Sie es bei zu hohem Gras zu arbeiten, eventuell an den Seiten des Rotors auf den Trägern das angehäuften Material gut entfernen, um ein Überhitzen zu vermeiden

#### Die Maschine springt auf dem Boden oder vibriert

- Fremdkörper zwischen den Hacken blockiert
- Hacken nicht korrekt montiert, ohne schraubenförmige Anordnung oder schneidenlose Kante, die zuerst in den Boden eindringt
- Hacken verschlissen oder gebrochen
- Deformationen der Rotoren infolge Schlägen durch Fremdkörper während der Arbeit.

## 4.7 WERKZEUGE

Die Hacken, mit denen die Maschine ausgerüstet wird, eignen sich zum Bestellen von Böden mit normaler Beschaffenheit. Sie müssen täglich auf ihre Unversehrtheit und ihren Verschleiß geprüft werden. Sollten sie sich während der Arbeit verbiegen (oder durchbrechen), müssen sie sofort ersetzt werden, wobei darauf zu achten ist, dass man das neue Werkzeug in der identischen

Position wie das zu ersetzende montiert. Falls mehrere Hacken gleichzeitig zu ersetzen sind, sollte man jeweils nur eine Hacke ausbauen und wieder einbauen, damit man keine falschen Positionierungen verursacht. Die Hacken für normalen und zählen Boden sind schraubenförmig. Die Schneidseite der Hacken muss sich auf jeden Fall in der Drehrichtung des Rotors befinden.



**GEFAHR**

**Das Ersetzen der Hackmesser ist ein gefährlicher Vorgang.**

Zum Ersetzen der Hackmesser geht man folgendermaßen vor:

- Bei eben stehendem Traktor und angebaute Maschine die Maschine mit dem Kraftheber ausheben.
- Zwei robuste Trageböcke seitlich unter die Maschine stellen.
- Die Maschine auf die beiden Böcke absenken, den Traktor anhalten und die Handbremse ziehen.

Beim Ersetzen der Hacken, der Reinigung und der Verbreiterung ist es erforderlich, den Stift aus dem Loch (1 Abb. 9) zu ziehen, nachdem man den Sicherungssplint entfernt hat. Dann das Element mit dem Griff auf dem Gehäuse heben und dann den Stift und den Sicherungssplint in das Loch (2 Abb. 9) des Trägers stecken.



**ACHTUNG**

**Die Schrauben, welche die Hackmesser befestigen, müssen die Kopfseite auf der Seite der Haken und die Mutter mit der Unterlegscheibe auf der Flanschseite haben. Die Anzugsmomente beachten, die in der folgenden Tabelle stehen.**

Wenn man die Zähne/Hacke ersetzen muss, ist darauf zu achten, dass die neuen Werkzeuge die gleiche Position wie die alten, gerade ausgebauten einnehmen.

**ANZUGSMOMENTE Nm**

Festigkeitsklasse	6.6	8.8	10.9	12.9
M8x1	15	26	36	44
M10x1,25	30	52	74	88
M12x1,25	51	91	127	153
M14x1,5	81	143	201	241
M16x1,5	120	214	301	361
M18x1,5	173	308	433	520
M20x1,5	242	431	606	727
M22x1,5	321	571	803	964
M24x2	411	731	1028	1234



**GEFAHR**

Bei einer Verstopfung der Hacken/Messer ist es streng verboten, zu versuchen, diese zu reinigen, solange die Maschine sich noch bewegt. Zuerst muss man die Zapfwelle ausschalten, den Traktor anhalten und die Handbremse ziehen. Abwarten, dass alle sich bewegenden Organe zum Stehen kommen und wenn sich nichts mehr bewegt sehr vorsichtig die Reinigung vornehmen.

**4.8 EINSTELLUNG DER FRÄSBREITE**



**ACHTUNG**

Bevor man irgendeine Einstellung auf der Maschine ausführt, sind alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, der Motor des Traktors abzustellen, die Zapfwelle auszuschalten und die Handbremse zu ziehen. Arbeitshandschuhe tragen und geeignetes Werkzeug mit einem guten Erhaltungszustand benutzen.

Die Hackmaschine kann in unterschiedlichen Modellen mit «superschmalen», «schmalen», «normalen» Fräselementen geliefert werden. Jedes Modell kann je nach Art der Kultur breiter oder schmaler gemacht werden. Um diese Einstellung vorzunehmen, muss man die beiden Endteile des Gehäuses je nach der gewünschten Breite auf die vorgegebene Position verschieben (siehe Tabelle Abb. 10) und auch die Arretierung der beiden Hälften der Streifen, indem man den Schraubbolzen (A Abb. 11) losdreht. Nach der Einstellung des Gehäuses wird dieses nach Herausziehen der Plastikstifte (1 Abb. 12) entfernt, um bequemer an den Hacksternen arbeiten zu können. Dann schraubt man die Schraubbolzen (1 Abb. 13) los, entfernt alle Hacksterne (2 Abb. 13) von den Flanschen (3 Abb. 13). Wenn man diese auf Verschleiß geprüft hat, werden alle Schraubbolzen wieder je nach der gewünschten Breiten montiert, wobei man eventuell weitere Elemente hinzufügt (Abb. 13, Tabelle Abb. 10). Das Gehäuse in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammenbauen und nicht vergessen, die Schraubbolzen fest anzuziehen und die Stifte mit den Federn zu blockieren.

## 4.9 HYDRAULISCHES VERSETZWERK DES GESTELLS (Abb. 23)

Die Maschine kann mit einem hydraulischen Versetzwerk des Gestells ausgerüstet werden, um dem Fahrer das Lenken zu vereinfachen, vor allem bei den breiteren Hackmaschinen, oder zum Versetzen während der Fräsarbeit. Falls dieses Zubehörteil erst nachträglich montiert wird, muss es vom Vertragshändler oder dem Hersteller nachgerüstet werden.

- Beim Anbringen der hydraulischen Leitungen an das Steuergerät des Traktors darauf achten, dass die Schnellkuppler sauber und unbeschädigt sind.

Wenn man die Maschine schon vom Traktor abgebaut hat, sicherstellen, dass die Schnellkuppler mit den Kunststoffstopfen geschützt worden sind. Nie zulassen, dass die Enden der hydraulischen Leitungen auf den Boden fallen. Vor der Benutzung jedes Mal prüfen, dass die Leitungen unbeschädigt sind.



**ACHTUNG**

**Der Betriebsdruck darf nie über den Wert von 150 bar ansteigen.**

## 4.10 DÜNGERSTREUER

Die Hackmaschinen BREVIGLIERI können mit Trichterdüngerstreuer unterschiedlicher Größen versehen werden (1 m von 110 l, 1,5 m von 165 l, 2 m von 220 l), je nach dem Typ der Maschine und der Zahl der Fräsgruppen, die es gestatten, den Düngevorgang lokalisiert an den Pflanzen vorzunehmen, indem man den Dünger während der Fräsarbeit nach Belieben dosiert.



**ACHTUNG**

Bevor man irgendeine Einstellung auf der Maschine ausführt, sind alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, der Motor des Traktors abzustellen, die Zapfwelle auszuschalten und die Handbremse zu ziehen. Arbeitshandschuhe tragen und geeignetes Werkzeug mit einem guten Erhaltungszustand benutzen.

Um den Düngerstreuer an einer Hackmaschine anzubringen, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Die Schutzgehäuse der Antriebswelle entfernen (2 Abb. 14).
- Das Schutzendteil vom Gestell (1 Abb. 14) entfernen.  
*(Diese beiden Vorgänge sind nur auf der linken Seite der Hackmaschine auszuführen).*
- In der Version faltgestell die beiden klappbaren Teile nach oben halten; dann das Schutzgehäuse der Sechskantantriebswelle entfernen, dann die Antriebskupplungshälfte entfernen  
*(dieser Vorgang ist nur auf der linken Seite der Hackmaschine auszuführen).*
- Den Düngerstreuer auf dem Gestell positionieren, indem man ihm in Bezug zur Länge zentriert und dann mit den Schraubbolzen blockiert.
- Die Riemenscheibe in die Antriebswelle stecken und sie blockieren, wobei man darauf zu achten hat, dass sie auf die feste Scheibe am Düngerstreuer ausgerichtet wird.
- Den Triebriemen aufziehen und ihn mit den Schrauben (siehe Abb. 15) spannen; mit dem Hebel (1 Abb. 15) spannt man den Hauptriemen, indem man ihn nach oben zieht, dann den Schraubbolzen (2 Abb. 15) blockieren. Um den zweiten Riemen zu spannen, muss man den Schraubbolzen (3 Abb. 15) lockern und den Riemen dann von Hand spannen.
- Die korrekte Spannung liegt vor, wenn der Riemen sich um circa 5 mm eindrücken lässt.
- Die halbe externe Riemenscheibenabdeckung montieren.
- Die Schutzteile der Antriebswelle montieren.
- Die Schutzendteile wieder auf die Kopfteile des Gestells montieren.



- Die Schläuche auf die Ausläufe des Trichters montieren und mit den Kabelschellen befestigen; sie im unteren Teil an den festen Trägern auf den Gehäuse der Fräsgruppen blockieren.

### Einstellung der Düngermenge

Unter jedem Auslauf des Trichters befindet sich ein Hebel (1 Abb. 16), der die Düngestelle öffnet oder schließt. Für die Einstellung der Düngermenge ist der Hebel über der Dreipunktkupplung (A Abb. 17) zu verwenden. Die darauf zu sehende Maßskala gestattet es dem Bediener, für jede Düngerart die richtige Öffnung festzulegen.

## 4.11 HÄUFLER

Dieses Zubehörteil kann separat geliefert werden und dient dazu, das Erdreich beim Fräsen automatisch auf den Wurzeln der Pflanze anzuhäufeln. Die Anbringung erfolgt dadurch, dass man das Zubehörteil in das entsprechende Loch (1 Abb. 18) des Gehäuses der Fräsgruppe montiert und das Federgestänge in die entsprechende Aufnahme (2 Abb. 18) steckt. Die Einstellung der Tiefe ist vorzunehmen, nachdem man die Frästiefe eingestellt hat, und zwar durch Heben oder Senken desselben auf seinem Träger (3 Abb. 18).

### Einstellung der Neigung des Häufilers

Durch Verstellen der Mutter (4 Abb. 18) über der Feder kann man den Häufiler im Bezug zur Arbeitsfläche neigen (Abb. 18). Durch Anziehen wird er hinten gehoben, durch Losschrauben wird er gesenkt. Nach der Einstellung der Neigung kann man die Bodenhaftung erhöhen bzw. verringern, und zwar je nach der Bodenbeschaffenheit, wozu man die Ringmutter (5 Abb. 18) benutzt, die sich unter der Feder befindet. Dreht man sie nach rechts, nimmt die Bodenhaftung zu, dreht man sie nach links, nimmt sie ab. Um die zu häufelnde Breite einzustellen, öffnet man die beiden Teile des Häufilers mehr oder weniger, indem man den Sicherungssplint entfernt und die Hebel in das je nach der Breite der vorliegenden Kultur gewünschte Loch (Abb. 19) bringt.

## 4.12 FALTGESTELL

Für die Modelle mit einer Breite über 3 m sind zwei faltbare Gestellenden vorgesehen, um die Gesamtbreite des Gestells auf 2,5 m zu verringern und die Teilnahme am Straßenverkehr zu ermöglichen.

### Um die Enden zu senken, geht man folgendermaßen vor:

- Den Sicherheitsstift (1 Abb. 20) mit seinem Splint entfernen.
- Das Ende des Gestells in Richtung Boden ziehen, wobei darauf zu achten ist, dass die Hände nicht unter die Traverse zu stecken. Dann den Stift mit Splint wieder einstecken.
- Die Kupplung der Antriebswelle einstecken und blockieren (siehe Abb. 21).

## 4.13 EINSTELLUNG DES REIHENABSTANDS



ACHTUNG

**Bevor man irgendeine Einstellung auf der Maschine ausführt, sind alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, der Motor des Traktors abzustellen, die Zapfwelle auszuschalten und die Handbremse zu ziehen. Arbeitshandschuhe tragen und geeignetes Werkzeug mit einem guten Erhaltungszustand benutzen.**

Um die Arbeitsbreite zu regeln, sind die Sperrbügel (1 Abb. 22) der Fräselemente zu lockern und längs des Gestells zu verschieben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Dreipunktanschluss so zentral wie möglich im Bezug zum Gestell sein muss. Nach der Einstellung der Fräselemente werden die Abstützräder positioniert, nachdem man die entsprechenden Sperren (2 Abb. 22) gelockert hat, indem man sie auf dem Gestell gleiten lässt.

## 4.14 ANHALTEN DER MASCHINE

Am Ende der Arbeit muss der Bediener:

- Die Zapfwelle des Traktors ausschalten.
- Die Maschine mit dem Kraftheber absenken und am Boden abstellen.
- Den Traktormotor abstellen und die Handbremse ziehen.
- Sicherstellen, dass alle Arbeitsorgane der Maschine still stehen und sich in der Ruheposition befinden.

Erst nach der Ausführung dieser Vorgänge kann der Bediener den Traktor verlassen.

#### 4.14.1 PARKEN

- Am Ende der Arbeit die Maschine auf einer geeigneten und ebenen Fläche abstellen.
- Den Traktor anhalten und die Handbremse anziehen.
- Bei stehendem Traktor und zum Stehen gekommenen Organen der Maschine die Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors abziehen.



**ACHTUNG**

**Die Stelle, an der man die Maschine abstellt, muss sein:**

- trocken
- witterungsgeschützt
- bewacht oder verschlossen, um zu verhindern, dass Kinder oder Personen, die nicht zu ihrer Benutzung angeleitet wurden, freien Zugriff dazu haben.



**VORSICHT**

Falls man eine längere Zeit des Nichtgebrauchs der Maschine vorsieht, alle Verschleiß ausgesetzten Teile schmieren und die Maschine in einem trockenen und geschützten Raum abstellen, wobei man sie mit einer Kunststoffplane abdeckt. Wenn die Arbeit in der nächsten Saison wieder aufgenommen wird, finden Sie Ihre Maschine unter idealen Betriebsbedingungen vor.

## TEIL 5

### Wartung

#### 5.1 LAUFENDE WARTUNG

Im folgenden Abschnitt werden die verschiedenen Vorgänge der laufenden Wartung beschrieben. Es soll an dieser Stelle daran erinnert werden, dass die Verringerung der Betriebskosten und eine lange Haltbarkeit der Maschine von der Beachtung dieser Normen abhängen.



**ACHTUNG**

**Bevor man irgendeinen Vorgang ausführt, sicherstellen, dass das Gerät eben steht und dass die Verschiebevorrichtung mit den Unterlegkeilen unter den Rädern blockiert worden ist. Die Arbeiten zur Wartung, Einstellen und zur Arbeitsvorbereitung müssen ausgeführt werden, wenn der Traktor und die Gelenkwelle vom Gerät abgetrennt sind.**

Die in diesem Handbuch genannten Eingriffszeiten sind unverbindlich und beziehen sich auf einen normalen Gebrauch. Die Zeiten können sich je nach dem Gebrauch, der mehr oder weniger staubigen Umgebung, jahreszeitlichen Faktoren etc. ändern. Wenn die Einsatzverhältnisse schwieriger sind, muss man die Abstände zwischen den Eingriffen natürlich verkürzen.



**VORSICHT**

**Bevor man Schmierfett in die Schmiernippel einspritzt, muss man die Anschlüsse der Schmiernippel sorgfältig reinigen, um zu verhindern, dass Schlamm, Staub oder Fremdkörper sich mit dem Fett vermischen und die Schmierwirkung sogar aufheben. Wenn man an der Schmierstelle eine größere Fettmenge mit hohem Druck einspritzt, besteht die Gefahr, die Lager zu beschädigen.**



**GEFAHR**

**Die Schmierstoffe immer außerhalb der Reichweite von Kindern halten.**

**Die Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen, die auf den Gebinden stehen, aufmerksam lesen. Nach dem Gebrauch muss man**

sich immer gründlich waschen. Das Altöl in Übereinstimmung mit den Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

## 5.2 SCHMIERUNG

Das Schmierens eines beliebigen Geräts mit Teilen, die Rotation und/oder Abrieb ausgesetzt sind, ist ein Vorgang, der sehr wichtig für die Haltbarkeit und Funktionstüchtigkeit des Geräts ist. Die Schmierarbeiten sind daher regelmäßig und systematisch auszuführen. Die Zeiten des Wartungsplans, die in diesem Handbuch genannt werden, beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen. Wenn die Arbeit unter erschwerten Bedingungen erfolgt, müssen die Wartungsarbeiten häufiger vorgenommen werden.

### 5.2.1 EMPFOHLENE SCHMIERSTOFFE

- Für das Übersetzungsgetriebe wird empfohlen: ÖL SAE 85W/140 entsprechend der Spezifikationen API-GL5/MIL-L-2105C
- Für alle Schmierstellen wird empfohlen: LITHIUMFETT

Was die Wartung der Gelenkwelle betrifft, sind genau die Angaben der Betriebsanleitung des Herstellers der Gelenkwelle zu beachten, mit der jede Gelenkwelle ausgeliefert wird.

### 5.2.2 NACH DEN ERSTEN 8 BETRIEBSSTUNDEN

Nach den ersten 8 Betriebsstunden muss jedes fabrikneue Gerät einer gründlichen Kontrolle unterzogen werden, wobei folgendes zu prüfen ist:

- der Allgemeinzustand des Geräts
- der feste Sitz aller Schrauben
- der Verschleiß der Werkzeuge und der feste Sitz der Schraubbolzen, die sie befestigen
- die Spannung der Riemen
- der Stand der Schmierstoffe

### 5.2.3 ALLE 20 BETRIEBSSTUNDEN

- Die Befestigungsschrauben der Werkzeuge auf festen Sitz prüfen
- Die Gelenkwelle schmieren

### 5.2.4 ALLE 100 BETRIEBSSTUNDEN

Den Ölstand im Gehäuse des Übersetzungsgetriebes prüfen. Eventuell Öl nachfüllen. Dazu den oberen Stopfen des Antriebsgehäuses verwenden

### 5.2.5 ALLE 500 BETRIEBSSTUNDEN

Alle 500 Betriebsstunden oder wenigstens einmal im Jahr das Öl im Gehäuse des Übersetzungsgetriebes wechseln

## 5.3 JAHRESZEITLICH BEDINGTER STILLSTAND

Am Ende der Saison, wenn das Gerät längere Zeit nicht mehr benutzt werden soll, ist folgendes erforderlich:

- Das Gerät gründlich reinigen, um vor allem Dünger und Chemikalien zu entfernen, und es abtrocknen
- Eine gründliche Kontrolle ausführen und alle Teile ersetzen, die Verschleiß oder Schaden aufweisen
- Alle Schrauben und Schraubbolzen fest anziehen, insbesondere diejenigen, mit denen die Hacken befestigt werden
- Alle Schmierstellen gründlich abschmieren, das ganze Gerät mit einer Plastikplane abdecken und in einem trockenen Raum abstellen.

**Wenn diese Vorgänge sorgfältig ausgeführt werden, geht das ganz zum Vorteil des Benutzers, weil er das Gerät bei der Wiederaufnahme der Arbeit unter perfekten Bedingungen vorfindet. Bei der etwaigen Verschrottung der Maschine sind die Umweltschutzbestimmungen zu beachten, die in dem jeweiligen Bestimmungsland der Maschine gelten. Insbesondere die Schmierstoffe und die verschiedenen Elemente je nach ihrer Beschaffenheit vorschriftsmäßig entsorgen.**

## 5.4 ERSATZTEILE

Alle Bestandteile der Maschine können beim Hersteller bestellt werden, wobei folgende Angaben zu machen sind:

- Modell des Geräts
- Seriennummer des Geräts
- Baujahr
- Seriennummer des gewünschten Teils (steht im Ersatzteil-Katalog), Beschreibung des Teils und Stückzahl

**Frachtmittel.** Falls kein Frachtmittel genannt wird, haftet der Hersteller nicht für etwaigen Lieferverzug infolge höherer Gewalt, obgleich dieser Dienstleistung immer besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Die Versandkosten gehen immer zu Lasten des Empfängers. Die Ware reist auf Risiko und Gefahr des Auftraggebers, auch wenn sie frei Haus geliefert wird.

**Wir erinnern daran, dass der Hersteller immer für alle Erfordernisse bei Service und/oder Ersatzteilen zur Verfügung steht.**

# ESPAÑOL Índice

<b>SECCION 1</b>	<b>69</b>	4.3	ARBOL CARDAN.....	76
1.1	PRESENTACION .....	4.4	POSICIÓN DE TRANSPORTE.....	77
1.2	GARANTIA .....	4.5	PROFUNDIDAD DE TRABAJO .....	77
1.2.1	EXCLUSIONES DE LA GARANTIA .....	4.5.1	REGULACIÓN ADHERENCIA DURANTE EL FRESADO.....	77
1.3	DESCRIPCION DE LA MAQUINA Y EMPLEO .....	4.6	EN EL TRABAJO .....	77
1.3.1	DESCRIPCION .....	4.6.1	COMO SE TRABAJA .....	78
1.3.2	EMPLEO.....	4.6.2	CONSEJOS UTILES.....	78
1.4	IDENTIFICACION.....	4.7	UTENSILIOS .....	78
1.5	NIVEL ACUSTICO .....	4.8	REGULACIÓN ANCHURA DE FRESADO .....	79
1.6	DATOS TECNICOS.....	4.9	DISPOSITIVO DE TRANSLACION HIDRÁULICO DEL CHASIS ...	79
		4.10	ABONADORA.....	80
		4.11	ABRESURCOS.....	80
		4.12	CHASIS PLEGABLE.....	81
		4.13	REGULACIÓN ENTRE HILERAS .....	81
		4.14	PARADA DE LA MAQUINA .....	81
		4.14.1	ESTACIONAMIENTO.....	81
<b>SECCION 2</b>	<b>72</b>	<b>SECCIÓN 5</b>	<b>82</b>	
2.1	SEGURIDAD .....	5.1	MANTENIMIENTO DE RUTINA .....	82
2.2	SEÑALES DE SEGURIDAD.....	5.2	LUBRIFICACIÓN .....	82
2.3	NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN .....	5.2.1	LUBRICANTES ACONSEJADOS .....	83
		5.2.2	DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 8 HORAS DE FUNCIONAMIENTO ..	83
		5.2.3	CADA 20 HORAS DE FUNCIONAMIENTO .....	83
		5.2.4	CADA 100 HORAS DE FUNCIONAMIENTO .....	83
		5.2.5	CADA 500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO .....	83
		5.3	PERÍODOS DE INACTIVIDAD .....	83
		5.4	REPUESTOS .....	83
<b>SECCION 3</b>	<b>74</b>			
3.1	TRANSPORTE Y MANIPULACION .....			
<b>SECCION 4</b>	<b>75</b>			
4.1	ANTES DEL USO .....			
4.1.1	POSICION DE TRABAJO .....			
4.2	ENGANCHE AL TRACTOR.....			

## SECCION 1

### Descripción y Características principales

#### 1.1 PRESENTACION

Las instrucciones de este manual son necesarias para familiarizarse, utilizar correctamente y efectuar el mantenimiento del «**escarificador mbe-3**» (el que a continuación se indicará también como máquina), producido por la firma **DEMETRA S.p.A.** (la que a continuación se indicará también como Empresa Fabricante).

Lo expuesto en el manual no es una descripción completa de todos los órganos y detallada de su funcionamiento, pero el usuario encontrará lo que normalmente es útil conocer para un uso seguro y para una buena conservación de la máquina.

La falta de cumplimiento de lo indicado en este manual, la negligencia operativa, un uso no correcto de la máquina y la realización de modificaciones no autorizadas, pueden ser motivo de anulación de la garantía de la máquina por parte de la Empresa Fabricante.

**La Empresa Fabricante, por tanto, no se hace responsable de los daños producidos por negligencia y por no haber cumplido lo indicado en este manual.**

Para eventuales reparaciones o revisiones de una cierta complejidad, es necesario dirigirse a los Centros de Asistencia autorizados que tienen personal especializado o directamente a la Empresa Fabricante, que se haya a disposición del usuario para asegurar una rápida y atenta asistencia técnica y todo lo que pueda ser útil para un mejor funcionamiento y para obtener el máximo rendimiento de la máquina.

**Guardar el presente manual en un lugar seguro para poderlo consultar durante todo el tiempo que dure la máquina.**

#### 1.2 GARANTIA

La Empresa Fabricante garantiza sus productos nuevos de fábrica por un periodo de 12 (doce) meses a partir de la fecha de entrega. Controlar, al momento de la entrega, que la máquina y los accesorios estén en perfectas condiciones y completos.

En caso de tener que efectuar reclamaciones, debe hacerse por escrito antes de 8 (ocho) días a partir de la recepción de la máquina.

**La garantía cubre las reparaciones o sustituciones gratuitas de las partes que, tras un atento control por parte de la Empresa Fabricante, resulten defectuosas (excluidos los utensilios).**

Los gastos relativos a la sustitución de lubricantes, los gastos de transporte, los eventuales gravámenes aduaneros y el IVA están siempre a cargo del comprador. La reparación o sustitución de las piezas en garantía no prolongan la garantía misma.

**Sin autorización escrita de la Empresa Fabricante no se acepta ningún envío.**

El comprador podrá hacer valer sus derechos de la garantía sólo si ha respetado las condiciones relativas a la prestación de la garantía que aparecen en el contrato de suministro.

### 1.2.1 EXCLUSIONES DE LA GARANTIA

La garantía no tiene validez (además de lo indicado en el contrato de suministro):

- En caso de daño producido por falta de mantenimiento.
- Cuando, a causa de reparaciones realizadas por el usuario sin la autorización de la Empresa Fabricante o a causa del montaje de piezas de repuesto no originales, la máquina sufre variaciones y el daño puede ser imputado a dichas variaciones.
- Si la máquina se engancha a tractores con potencia superior a la indicada en la tabla "Datos técnicos" expuesta en el presente manual.
- En caso de no haber seguido las instrucciones del manual.

La garantía tampoco cubre los daños producidos por negligencia, descuido, mala utilización y uso indebido de la máquina o maniobras erróneas del usuario. El desmontaje de los dispositivos de seguridad de la máquina anula automáticamente la garantía y las responsabilidades de la Empresa Fabricante. La garantía no es válida si se han usado piezas de recambio no originales. Las partes a reparar, aunque en garantía, se han de mandar en **Puerto Franco**.

## 1.3 DESCRIPCION DE LA MAQUINA Y EMPLEO

El escarificador mbe-3, es una máquina que lleva la marca "CE" de conformidad con las normas de la Unión Europea descritas en la directiva 98/37/CE y sucesivas modificaciones de acuerdo a la declaración de conformidad con la que cuenta cada la máquina.

### 1.3.1 DESCRIPCION

La máquina está constituida por un chasis principal de chapa moldurada de diferentes anchuras, al que se acoplan por la parte delantera el chasis central mediante enganches de tres puntos y por la parte trasera, elementos de fresado (desde un mínimo de 2 hasta un máximo de 12). El chasis principal puede tener las dos extremidades plegables para permitir de esta manera la circulación en carreteras. Los elementos de fresado enganchados pueden tener distintas anchuras: superestrecho, estrecho y medio.

La máquina permite un pasaje útil debajo de la barra de transmisión de 60 cm. La energía para el funcionamiento de la máquina transmite el tractor por medio del árbol cardán (con la marca CE) que se acopla centralmente al grupo cambio/reductor (5 Fig. 1) y por la consiguiente transmisión a los elementos de fresado por medio del árbol de transmisión.

#### LEYENDA Fig. 1

- A Parte delantera
  - B Parte trasera
  - C Lado izquierdo
  - D Lado derecho
- 
- 1 Armazón enganche tripuntal
  - 2 Enganche 3º punto superior
  - 3 Enganches 3º punto inferiores
  - 4 Soporte árbol cardán
  - 5 Grupo cambio/reductor
  - 6 Grupo abonadora
  - 7 Protección
  - 8 Rotor de azadas
  - 9 Toma de fuerza
  - 10 Protección árbol cardan
  - 11 Ruedas de regulación de la profundidad de trabajo
  - 12 Placa de identificación
  - 13 Resorte de presión
  - 14 Extensiones laterales (chasis plegable)
  - 15 Tubos flexibles para descarga abono
  - 16 Transmisión superior con protección

### 1.3.2 EMPLEO

El escarificador mbe-3, es una máquina ideada para su empleo exclusivo en el ámbito agrícola, para el laboreo y el roturado o trituración del terreno. Un solo operador posicionado en el puesto de conducción del tractor es suficiente para efectuar todas las labores de rotocultivo. Cualquier otro uso de la máquina no indicado en este manual, libera a la Empresa Fabricante de cualquier responsabilidad por daños a personas, animales o cosas.

## 1.4 IDENTIFICACION

Cada máquina tiene una placa de identificación (12 Fig. 1) con los siguientes datos:

- Marca «CE»;
- Nombre y dirección del Fabricante;
- A. Modelo de la máquina;
- B. Versión de la máquina;
- C. Número de matrícula;
- D. Masa (peso en Kg)
- E. Año de fabricación.

Los datos de la placa de identificación de la máquina hay que copiarlos en la última página del manual y han de ser comunicados a la hora de pedir repuestos y/o de intervenciones de asistencia.

**La máquina se entrega de serie con:**

- Manual de uso y mantenimiento de la máquina
- Declaración «CE» de conformidad
- Arbol cardan

## 1.5 NIVEL ACUSTICO

El nivel acústico (ruido aéreo) ha sido medido de conformidad con la norma y ha arrojado el siguiente resultado:

- Presión acústica LpAm (A) ..... dB 81,8
- Potencia acústica LwA (A) ..... dB 98,6



**PRECAUCIÓN**

Para evitar que el operador sufra daños auditivos durante el trabajo jornalero con la máquina, se aconseja el uso de auriculares de protección adecuados como dispositivo de protección individual.

## 1.6 DATOS TECNICOS

### CHASIS

Modelo	HP	Kg	Anchura máquina	
			trabajo	area ocup.
chasis mbe-3 165 fijo	30-50	160	165	165
chasis mbe-3 230 fijo	35-50	179	230	230
chasis mbe-3 280 fijo	40-60	199	280	280
chasis mbe-3 330 fijo	50-70	219	330	330
chasis mbe-3 440 fijo	60-80	288	440	440
chasis mbe-3 310 plegable	50-70	250	310	250
chasis mbe-3 440 plegable	60-80	325	440	320

### ELEMENTO

Modelo	Kg	Anchura trabajo	Cuchillas	
			nr	Profund.
elemento mbe-3 estrecho 4 cuchillas	67	25-40	8	5-15
elemento mbe-3 medio 4 cuchillas	77	40-55	16	5-15
elemento mbe-3 ancho 4 cuchillas	87	55-70	24	5-15
elemento mbe-3 estrecho 6 cuchillas	71	25-40	12	5-15
elemento mbe-3 medio 6 cuchillas	81	40-55	24	5-15
elemento mbe-3 ancho 6 cuchillas	91	55-70	36	5-15

**Para determinar la anchura del chasis se necesita el valor entre hileras en el momento del pedido.**

## SECCION 2

### Norme di sicurezza generali

#### 2.1 SEGURIDAD

El usuario tendrá que instruir al personal sobre los riesgos de accidentes, sobre los dispositivos previstos para la seguridad del operador y las normas sobre la prevención de accidentes generales previstas por las directivas y por la legislación del País de uso de la máquina. Es obligatorio leer atentamente este manual y, en particular, las normas de seguridad, prestando mucha atención a las operaciones más peligrosas.

La Empresa Fabricante declina cualquier responsabilidad por la falta de cumplimiento de las normas de seguridad y de prevención indicadas en el manual.



Prestar atención a este símbolo cada vez que aparezca en el manual. Indica una posible situación de peligro.

Los peligros pueden ser de tres niveles:

- **PELIGRO:** Es la señal de peligro que representa el máximo nivel y advierte que si las operaciones que se describen no se realizan correctamente, **causan** lesiones graves, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.
- **ATENCION:** La señal de «ATENCION» advierte que si las operaciones que se describen no se realizan correctamente, **pueden causar** lesiones graves, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.
- **PRECAUCION:** La señal advierte que si las operaciones que se describen no se realizan correctamente, **pueden causar** daños a la máquina y/o a las personas.

#### 2.2 SEÑALES DE SEGURIDAD

La máquina ha sido fabricada respetando todas las normas de seguridad para la tutela de las personas que la utilizan. De todas maneras, existe siempre la posibilidad de riesgos que se indican en la máquina con señales adhesivas. Estas señales (pictogramas) descritas en la Fig. 3, aparecen en la máquina y señalan las situaciones de inseguridad y peligro de forma esencial. Mantenerlas limpias y sustituirlas inmediatamente si se han despegado o dañado. Con relación a la figura 3, leer atentamente lo expuesto a continuación y memorizar su significado.

1. **Antes de comenzar el trabajo**, leer atentamente las instrucciones de uso.
2. **Antes de realizar operaciones de mantenimiento**, parar la máquina, apoyarla sobre el terreno y consultar las instrucciones de uso.
3. **Peligro de enganche con el árbol cardan.** Está terminantemente prohibido acercarse al árbol cardan en movimiento. Fijar las protecciones con las relativas cadenas.
4. **Peligro por posible lanzamiento de objetos contundentes.** Con la máquina trabajando mantener a distancia de seguridad personas ajenas al trabajo.
5. **Peligro de amputación de las piernas.** Con la máquina trabajando, mantenerse a distancia de seguridad de la misma.
6. **Peligro de amputación de los brazos.** Con la máquina trabajando, no quitar las protecciones y no acercarse a los componentes móviles.
7. **Punto de enganche para la elevación de la máquina.**
8. **Dispositivo de protección individual para el ruido.**

#### 2.3 NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

Leer atentamente todas las normas de seguridad y prevención antes de emplear la máquina, si Usted tiene dudas consulte directamente la Empresa Fabricante.

La Empresa Fabricante declina toda responsabilidad ante el incumplimiento de las normas de seguridad y de prevención de accidentes descritas a continuación.

- No tocar en ningún modo las partes en movimiento.
- Trabajos y regulaciones en la máquina deben efectuarse con el tractor apagado y bloqueado.
- Está prohibido transportar a personas o animales en el rotocultor.
- Está terminantemente prohibido conducir y hacer conducir el tractor, con la máquina aplicada, a personal sin permiso de conducir idóneo, a personas inexpertas o bien a personas en condiciones psico-físicas no idóneas.
- Respetar todas las medidas de prevención de accidentes indicadas y detalladas en este manual.
- La aplicación de una máquina al tractor, implica una diversa distribución de los pesos sobre los ejes. Es aconsejable agregar



específicos lastres en la parte delantera del tractor en modo tal de equilibrar los pesos sobre los ejes.

- Se puede comandar el uso de la máquina aplicada al tractor exclusivamente mediante árbol cardan que cuente con las protecciones fijadas con las relativas cadenas. Prestar atención al árbol cardan en rotación.
- Antes de poner en función el tractor y la máquina misma, controlar la perfecta integridad de todos los dispositivos de seguridad para el transporte y el uso.
- Para la circulación de la máquina en carretera respetar las normativas del Código de circulación vigente en el relativo país.
- Respetar el peso máximo previsto en el eje del tractor.
- Antes de empezar el trabajo, aprender cuáles son los dispositivos de mando y sus funciones.
- Usar prendas adecuadas. Evitar la ropa con volados, bufandas, collares y corbatas que se pueden enganchar en las partes en rotación y en los componentes móviles.
- Usar en vez indumentos de protección como gafas, guantes y zapatos anti-corte si los mismos están previstos por la legislación vigente en el país de uso de la máquina o para empleos en terrenos muy pedregosos.
- La máquina debe ser enganchada, como está previsto, a un tractor de potencia idónea.
- Prestar mucha atención en la fase de enganche y desenganche de la máquina al tractor.
- Los eventuales accesorios para el transporte deben contar con las señalizaciones y las protecciones idóneas.
- Con tractor en movimiento, no dejar nunca el puesto de conducción.
- En curva, prestar atención a la fuerza centrífuga ejercitada en posición diversa, del centro de gravedad, con y sin la máquina colgada.
- Antes de conectar la toma de fuerza, cerciorarse del número de revoluciones previsto. No intercambiar el régimen de 540 rpm con los 1000 rpm.
- Está terminantemente prohibido permanecer en el área de acción de la máquina, cuando existen componentes en movimiento.
- Antes de abandonar el tractor, bajar la máquina enganchada en el grupo elevador, parar el motor, conectar el freno de estacionamiento y quitar la llave de encendido del tablero de mandos.
- Está terminantemente prohibido intercalarse entre el tractor y la máquina con motor encendido y cardan conectado.
- Antes de enganchar o desenganchar la máquina del enganche tripuntal, poner en posición de bloqueo la palanca de mando elevador.
- La categoría de los pernos de enganche de la máquina debe corresponder con la del enganche del elevador.
- Prestar atención cuando se trabaja en la zona de los brazos de elevación, es un área muy peligrosa.
- Está terminantemente prohibido intercalarse entre el tractor y el enganche del rotocultor para maniobrar el mando desde el externo para la elevación.
- En fase de transporte, fijar con las relativas cadenas y tensores los brazos laterales de elevación.
- En fase de transporte en carretera, con máquina elevada, poner en posición de bloqueo la palanca de mando del elevador hidráulico del tractor.
- Utilizar exclusivamente el árbol cardan previsto por la Empresa Fabricante.
- Controlar periódicamente la protección del árbol cardan, debe estar siempre en óptimo estado y bien fijada.
- Prestar mucha atención a la protección del árbol cardan tanto durante el transporte como también durante el trabajo.
- El montaje y el desmontaje del árbol cardan debe siempre efectuarse con el tractor apagado.
- Presta mucha atención al correcto montaje del árbol cardan en la toma de fuerza de la máquina y en el tractor.
- Bloquear la rotación de las protecciones con las relativas cadenas y leer siempre también el manual de uso y mantenimiento del árbol cardan.
- Antes de conectar la toma de fuerza, cerciorarse que no haya personas o animales en la zona de acción.
- No conectar la toma de fuerza con el motor apagado.
- Desconectar la toma de fuerza cuando el árbol cardan determina un ángulo demasiado abierto (nunca mayor a los 10 grados – Fig. 4) y cuando no es usada.
- Limpiar y engrasar el árbol cardan sólo cuando la toma de fuerza está desconectada, el motor apagado, el freno de estacionamiento está conectado y la llave está totalmente quitada del tractor.
- Cuando no lo usamos, apoyar el árbol cardan sobre el relativo soporte (4 Fig. 1).
- El uso prolongado de la máquina puede provocar como efecto secundario el calentamiento de la caja cambio/reductor (5 Fig. 1) y de los eventuales elementos del circuito hidráulico, evitar el contacto con estos elementos durante e inmediatamente después del uso para prevenir quemaduras.
- No realizar los trabajos de mantenimiento y limpieza sin antes desconectar la toma de fuerza y apagar el tractor.
- Periódicamente controlar el ajuste de los tornillos y tuercas, eventualmente apretarlos.
- En los trabajos de mantenimiento y de sustitución de las cuchillas con máquina alzada, colocar como precaución idóneos sostenes bajo el equipo.
- Antes de operar con los utensilios de corte; desconectar la toma de fuerza, apagar el tractor, conectar el freno de estacionamiento y cerciorarse que los utensilios estén parados.
- Respetar las características de los aceites usados de acuerdo a los aceites aconsejados.
- Los repuestos deben corresponder a las exigencias definidas por el fabricante. Usar sólo repuestos originales.
- Los adhesivos deben estar siempre bien visibles, limpios y hay que sustituirlos si no se pueden leer bien (eventualmente pueden ser solicitados al Fabricante).
- Conservar el Manual de instrucciones para el uso, durante toda la vida útil de la máquina.
- Si el país de empleo de la máquina prevé normativas anti-ruido, adecuarse a dichas normas utilizando oportunas proteccio-

nes. En el párrafo “**1.5 Nivel acústico**” se exponen los valores del nivel de ruido registrado.

- Respetar las leyes vigentes en el país de empleo de la máquina en lo relativo al uso y la eliminación de los productos empleados para la limpieza y el mantenimiento de la máquina, respetar asimismo lo prescrito por el fabricante de dichos productos.
- En caso de desguace de la máquina respetar las normas anti-contaminación previstas en el país de utilización.

## SECCION 3

Transporte y manipulación

### 3.1 TRANSPORTE Y MANIPULACION



Si la máquina, enganchada al tractor, circulara por carreteras públicas, es necesario respetar las normas del Código de Circulación en vigor en el País en que se utiliza la máquina.

**El transporte en carretera debe efectuarse con la máquina alzada del terreno un mínimo de 40 cm.**

Si se hace necesario transportar la máquina un largo recorrido, podemos cargar la máquina en camiones o vagones ferroviarios. Para ello consultar “**1.6 Datos técnicos**” para el peso y las dimensiones. Estas últimas son útiles para controlar la posibilidad de pasaje bajo galerías o pasajes estrechos. Para elevar la máquina del plano del terreno al nivel del plano de carga, pueden ser usadas grúas de idónea capacidad enganchando la máquina en los relativos puntos de elevación señalados en la máquina (8 Fig. 3).

**Carga mediante grúa.** Cerciorarse de contar con una grúa de capacidad idónea para la elevación de la máquina. Los puntos de enganche para la elevación son bien visibles, y están señalados con específicos adhesivos, ver Fig. 3. Elevar la máquina con extrema cautela y posicionarla lentamente, sin movimientos bruscos, sobre el camión o el vagón ferroviario.



Las operaciones de elevación y transporte pueden ser muy peligrosas si no se realizan con gran atención: alejar a las personas extrañas; liberar y delimitar la zona de desplazamiento; controlar la integridad y la idoneidad de los medios con que se cuenta; no tocar las cargas suspendidas y permanecer a distancia de seguridad de las mismas; durante el transporte, las cargas no deberán ser elevadas más de 20 cm del suelo. Debemos cerciorarnos además que la zona en la que se opera, esté libre y que exista un “espacio de fuga” suficiente, es decir, una zona libre y segura, en la cual poder desplazarse rápidamente si la carga cayera.



El plano sobre el cual se cargará la máquina debe ser perfectamente horizontal para evitar posibles desplazamientos de la carga.

Una vez depositada la maquina en el camión o en el vagón, asegurarse de que permanezca bloqueada en su posición. Fijar bien la máquina en el plano sobre el cual está apoyada con los puntos previstos y señalados con el adhesivo “gancho” (8 Fig. 3), con cables o cadenas bien tendidas en el punto de anclaje sobre el plano e idóneas a la masa para bloquear el movimiento. Luego de haber efectuado el transporte y antes de liberar la máquina de todas las sujeciones, controlar que el estado y la posición de la misma no puedan constituir un peligro. Quitar luego los cables y efectuar la descarga con los mismos medios y modalidades usados para la carga.



La máquina ha sido proyectada para trabajar y ser transportada durante las horas diurnas. Si se tuviera que trabajar o transportarla durante horas nocturnas, el operador deberá equiparse de una instalación de iluminación (no disponible en la máquina). La advertencia vale para máquinas con chasis plegable y con abonadora las que podrían (al ser elevadas) esconder los faros del tractor en la parte trasera.

## SECCION 4

Instrucciones de uso

### 4.1 ANTES DEL USO



Antes de poner en marcha la máquina, el operador tiene que haber leído y comprendido todo el manual y, sobre todo, la "Sección 2" dedicada a la seguridad.

Antes de empezar el trabajo, controlar que la máquina esté en orden, que el nivel de los aceites lubricantes sea adecuado y que todos los órganos que se pueden desgastar y deteriorar estén en buenas condiciones de funcionamiento. Controlar además que las protecciones estén correctamente posicionadas.



Todas las operaciones de regulación y preparación para el trabajo se han de realizar con la máquina apagada y bloqueada.

#### 4.1.1 POSICION DE TRABAJO



**CON LA MAQUINA EN FUNCION, EL OPERADOR DEBE ESTAR SENTADO EN EL PUESTO DE CONDUCCIÓN DEL TRACTOR, YA QUE ÉSTA ES LA ÚNICA POSICIÓN PARA PODER INTERVENIR EN MODO CORRECTO. ANTES DE BAJAR DEL PUESTO DE CONDUCCIÓN, EL OPERADOR DEBE PARAR LA MÁQUINA, CONECTAR EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO Y APAGAR EL TRACTOR.**

### 4.2 ENGANCHE AL TRACTOR



El enganche al tractor es una operación que puede ser peligrosa. Prestar mucha atención al realizarlo y seguir las instrucciones. Antes de comenzar a trabajar es muy importante verificar que no existan personas, animales, cosas, etc en el espacio comprendido entre la máquina y el tractor. No acercarse jamás a estos dos medios sin haber apagado antes el tractor, conectado el freno de estacionamiento y bloqueado el cardán. No permitir que se acerquen otras personas para el control de la máquina, el cardán o la rotación de los equipos.

Para enganchar correctamente la máquina al tractor, seguir las siguientes indicaciones:

- Cerciorarse que se utilice un tractor con una configuración idónea para la máquina en uso.
- Asegurarse de que no haya objetos apoyados o personas y/o animales cerca de la máquina y que la toma de fuerza esté desconectada.
- Controlar que la máquina esté en una posición estable y horizontal y efectuar luego el acercamiento del tractor a la máquina en marcha atrás.
- Una vez alcanzada la posición, apagar el tractor y conectar el árbol cardan primero en la toma de fuerza de la máquina y después en la toma de fuerza del tractor, cerciorándose que esté perfectamente bloqueado y en su posición.
- Acercar las barras del elevador poniéndolas dentro de las placas de enganche, introducir el perno en el orificio previsto y bloquear con las clavijas de disparo suministradas (**B Fig. 6**).
- Como las barras del elevador de cada tractor tienen una longitud propia y un orificio con un determinado diámetro, es necesario para cada modelo de máquina hallar la posición más idónea introduciendo los pernos en los orificios relativos según las necesidades y el diámetro correcto.
- Bloquear las barras del elevador con las relativas cadenas y tensores paralelos en el tractor. Esta precaución es necesaria

para evitar todo desplazamiento en sentido transversal de la máquina.

- Introducir el árbol cardan y cerciorarse que esté perfectamente bloqueado en la toma de fuerza del tractor. Controlar que la protección gire libremente. Fijar la protección con la relativa cadena. Quitar el soporte del árbol cardan (4 Fig. 1), fijándolo en el relativo enganche.



**PELIGRO**

Prestar mucha atención al introducir el árbol cardan. Controlar que esté bien bloqueado en la toma de fuerza del tractor y en la máquina.

Respetar para ello también las instrucciones del manual de instrucciones anexo a cada árbol cardan.

Controlar que la protección del árbol cardan, fijada con las relativas cadenas, gire libremente.

Controlar asimismo las protecciones presentes tanto en el tractor como también en el equipo.

Si no estuviesen en perfecto estado, sustituir las inmediatamente con protecciones nuevas. Es muy importante que las protecciones de ambos lados se superpongan a las protecciones del cardan un mínimo de 5 cm.

- Conectar el tercer punto superior y efectuar una correcta regulación con el tirante superior controlando que el plano superior de la máquina resulte paralelo al plano del terreno. Esto es muy importante para obtener el paralelismo entre el eje de la máquina y el de la toma de fuerza del tractor.

### 4.3 ARBOL CARDAN



**PELIGRO**

El árbol cardan es un componente mecánico que cuando está en función puede poner en peligro la integridad física de quienes trabajan cerca de él. Prestar por lo tanto mucha atención a las operaciones atinentes a este componente.

Leer atentamente el manual de instrucciones del árbol cardan anexo al cardan mismo. Si tiene Usted dudas sobre la funcionalidad del mismo, si faltaran las relativas protecciones, estuviera desgastado o roto, cambiarlo con uno nuevo con marca "CE".

Cerciorarse que el árbol cardán esté SIEMPRE cubierto por las protecciones plásticas suministradas por el fabricante.

Si dichas protecciones se rompen o deforman ES NECESARIO cambiarlas.



**PELIGRO**

No efectuar modificaciones ni adaptaciones del árbol cardan. Si esto resultara necesario contactar el Centro de asistencia autorizado.

Siendo el árbol cardan un componente que gira a velocidad elevada, en fase de ensayo se lo somete a balanceado. Eventuales trabajos sucesivos sobre el mismo pueden causar descompensaciones que podrían afectar la funcionalidad de la máquina misma y la integridad del árbol cardan. El ángulo con el cual trabaja el árbol cardan debe ser el mínimo posible, esto aumenta la durabilidad del árbol cardan y de la máquina. Cuando se extiende el árbol cardan al máximo, en cualquier condición de trabajo, los tubos telescópicos deben superponerse por lo menos  $\frac{1}{3}$  de su longitud (A Fig. 5). Cuando está retraído al máximo, el juego mínimo debe ser de 4 cm (B Fig. 5). Si esto no resultara posible, contactar el Servicio Técnico del Fabricante.



**CAUTELA**

Antes de conectar la toma de fuerza, cerciorarse que la velocidad de rotación corresponda con la prevista para la máquina (540 o 1000 rpm).



## PRECAUCION

No hacer girar en vacío, fuera del terreno, la máquina. Durante el trabajo evitar de efectuar curvas con la máquina enterrada, y menos aún trabajar en marcha atrás. Elevarla siempre para cambiar dirección y en las inversiones de marcha.

Durante el transporte, o toda vez que se haga necesario la elevación de la máquina, es oportuno que el grupo de elevación del tractor sea regulado en modo tal que el rotocultor mismo no sea alzado del terreno más de 40 cm aprox.

No ingresar en carretera con la máquina sucia de tierra, hierba, etc, ensuciando así o obstaculizando el tráfico.

No hacer caer con violencia la máquina sobre el terreno, hacerla descender lentamente para permitir la gradual inserción de las cuchillas en el terreno. De lo contrario se provocarían fuertes esfuerzos en todos los componentes de la máquina misma que podrían comprometer su integridad.

## 4.4 POSICIÓN DE TRANSPORTE

Para verificar la estabilidad del conjunto tractor-máquina se deben satisfacer las siguientes expresiones (Fig.24):

$$M \times s \leq 0,2T \times i + Z(d+i)$$

$M \leq 0,3T$  ..... (valor prudencial)

$Z \geq \{(M \times s) - (0,2T \times i)\} / (d \times i)$  ..... (para el cálculo de la lastra)

donde:

**i** = batalla del tractor

**d** = distancia horizontal entre el baricentro de la lastra delantera y el eje delantero del tractor

**s** = distancia horizontal entre el baricentro de la máquina y el eje trasero del tractor

**T** = masa del tractor en orden de marcha

**Z** = masa de la lastra

**M** = masa de la máquina

## 4.5 PROFUNDIDAD DE TRABAJO

La regulación de la profundidad de trabajo de la máquina se obtiene accionando la manivela que controla el desplazamiento vertical de las dos ruedas (A Fig. 7). La manivela debe bloquearse después con la relativa horquilla. Max profundidad de trabajo 10 cm sobre terreno blando.

### 4.5.1 REGULACIÓN ADHERENCIA DURANTE EL FRESADO

Para regular la adherencia al terreno del grupo de fresado, regular la compresión del resorte operando con el relativo anillo: girando hacia la izquierda disminuye la adherencia mientras que hacia la derecha aumenta (Fig. 8). Simultáneamente a la adherencia, se puede aumentar o disminuir la inclinación del grupo de fresado respecto al terreno con la relativa manivela ubicada sobre el resorte: girando hacia la derecha se eleva la parte posterior mientras que girando hacia la izquierda se baja.

## 4.6 EN EL TRABAJO

Iniciar el trabajo con la toma de fuerza a régimen, enterrando gradualmente la máquina en el terreno. No apretar excesivamente el pedal del acelerador con la toma de fuerza conectada.

Para elegir el desmenuzamiento del terreno más idóneo es necesario considerar algunos factores:

- tipo de suelo (consistencia media, arenoso, arcilloso, etc)
- profundidad de trabajo
- velocidad de avance del tractor
- regulación optimal de la máquina.

Con una baja velocidad de avance del tractor y con el grupo de fresado adherente al terreno se obtiene una elevada trituración del terreno .



## PRECAUCION

La velocidad del tractor con la máquina trabajando no debe superar los 3/4 km/h para evitar roturas y daños.



**PELIGRO**

En fase de trabajo es posible que la máquina levante piedras y otros cuerpos contundentes con las cuchillas en rotación. Controlar por lo tanto, constantemente, que no haya personas, niños ni animales domésticos en el radio de acción de la máquina.

#### 4.6.1 COMO SE TRABAJA

Se conecta la toma de fuerza y se comienza a avanzar con el tractor bajando progresivamente la máquina. Se recorre un breve trayecto y después se controla si la profundidad de trabajo, la trituración y el nivel del terreno son los que se desean. Si se desea obtener mayor adherencia al terreno, se debe variar la compresión de los resortes mediante el relativo anillo.

#### 4.6.2 CONSEJOS UTILES

##### Profundidad escasa

- Revisar la regulación de los grupos de fresado.
- Avanzar más lentamente, la potencia del tractor podría ser insuficiente.
- Si el terreno es demasiado duro se hacen necesarios ulteriores pasadas.
- Las cuchillas giran sobre el terreno en vez de penetrar: avanzar más lentamente.

##### Excesivo desmenuzamiento del terreno

- Aumentar la velocidad de avance.

##### Escaso desmenuzamiento del terreno

- Reducir la velocidad de avance.
- No trabajar en terreno demasiado mojado.

##### Obtención del rotor

- Terreno demasiado mojado para trabajar.
- Elevar el grupo de fresado.
- Reducir la velocidad de avance.
- Evitar de trabajar con hierba muy alta, eventualmente limpiar bien en los costados del rotor el material acumulado para evitar recalentamientos excesivos.

##### La máquina rebota sobre el terreno o vibra

- Cuerpos extraños bloqueados entre las cuchillas.
- Cuchillas montadas no correctamente no ubicadas en modo helicoidal o con el borde sin filo que penetra primero en el terreno.
- Cuchillas consumidas o rotas.
- Deformación de los rotores debida a los golpes recibidos por cuerpos extraños durante el trabajo .

#### 4.7 UTENSILIOS

Las cuchillas con las que se equipa la máquina son idóneas para el trabajo sobre terrenos de conformación normal. Controlar diariamente su desgaste y su buen estado. Si durante el trabajo se plegaran accidentalmente (o se rompieran) es necesario sustituirlas inmediatamente recordando de montarlas en la misma posición. Si se sustituyen varias cuchillas, es aconsejable efectuar las operaciones de desmontaje y montaje, una cuchilla por vez, para evitar errores de posición. Las azadas son de hélice para terrenos normales y resistentes El filo de las azadas deberá orientarse siempre en el sentido de rotación del rotor.



**PELIGRO**

**La sustitución de las cuchillas es una operación peligrosa.**

Para efectuar la sustitución de las cuchillas, es necesario:

- Con el tractor sobre terreno plano y la máquina enganchada, elevar la máquina misma con el elevador;
- Insertar dos robustos caballetes de sostén en los costados de la máquina;
- Hacer apoyar la máquina sobre los caballetes, apagar el tractor y activar el freno de estacionamiento.
- En el caso de sustitución de azadas, de limpieza o de ensanchamientos, es necesario desensartar el pasador del agujero (1 Fig. 9) quitando la clavija de seguridad; alzar luego el elemento mediante la relativa empuñadura ubicada en el cárter y después conectar el pasador y la clavija de seguridad en el orificio (2 Fig. 9) del soporte.



**ATENCIÓN**

Los bulones que fijan las cuchillas deben tener la cabeza de la parte de las cuchillas y la tuerca con la relativa arandela de la parte de la brida. Respetar los valores de los pares de apriete como se indica en la tabla que sigue.

Si tenemos que cambiar dientes/cuchillas, prestar atención que las nuevas asuman la posición de las desmontadas.

#### PARES DE APRIETE Nm

Clase	6.6	8.8	10.9	12.9
M8x1	15	26	36	44
M10x1,25	30	52	74	88
M12x1,25	51	91	127	153
M14x1,5	81	143	201	241
M16x1,5	120	214	301	361
M18x1,5	173	308	433	520
M20x1,5	242	431	606	727
M22x1,5	321	571	803	964
M24x2	411	731	1028	1234



**PELIGRO**

Si se bloquean las cuchillas, está terminantemente prohibido intentar limpiar la máquina mientras está en movimiento. Es necesario antes desconectar la toma de fuerza, parar el tractor y conectar el freno de estacionamiento. Esperar que todos los componentes móviles estén completamente parados y efectuar la limpieza con mucha precaución.

## 4.8 REGULACIÓN ANCHURA DE FRESADO



**ATENCIÓN**

Antes de efectuar cualquier tipo de regulación de la máquina adoptar todas las precauciones posibles. Apagar el motor del tractor, desconectar la toma de fuerza y accionar el freno de estacionamiento.

Usar guantes de trabajo y equipos idóneos y en buen estado.

El escarificador puede suministrarse con distintos modelos de elementos de fresado: "superestrecho", "estrecho", "medio". Cada uno de los modelos puede ensancharse o estrecharse según el tipo de cultivo. Para efectuar dicha regulación se deben desplazar los dos terminales del cárter de acuerdo a la anchura deseada en la posición preestablecida (véase Tabla Fig. 10) y desplazar también el bloqueo de las dos mitades de las bandas o cintas desenroscando el perno (A Fig. 11). Para quitar el cárter una vez regulado, se desensartan las clavijas de plástico (1 Fig. 12) para poder trabajar más cómodamente en las azadas. Se desenroscan luego los pernos (1 Fig. 13) y se quitan todas las azadas (2 Fig. 13) de las bridas (3 Fig. 13), cuando se verifica el desgaste de las mismas, todos los pernos se vuelven a montar según las anchuras deseadas, agregando eventualmente elementos (Fig. 13, Tabla Fig. 10). Volver a montar el cárter procediendo de manera inversa, apretar bien los pernos y bloquear los pasadores con los resortes.

## 4.9 DISPOSITIVO DE TRANSLACION HIDRÁULICO DEL CHASIS (Fig. 23)

La máquina puede contar con un dispositivo de translación hidráulico del chasis para facilitar al operador las maniobras de viraje, sobre todo con los escarificadores más anchos o para desplazamientos durante el fresado. Si este accesorio se suministra en el momento de la compra, lo debe aplicar el concesionario o el fabricante.

- Durante la aplicación de los tubos hidráulicos al distribuidor del tractor controlar que los enganches rápidos estén íntegros y limpios.



- Cuando la máquina está desenganchada del tractor cerciorarse que los empalmes rápidos estén protegidos por los relativos capuchones de plástico.
- Evitar terminantemente que los terminales de los tubos hidráulicos caigan al suelo.
- Controlar cada vez antes del uso, que dichos tubos estén íntegros.

**ATENCIÓN****No superar nunca 150 bares de presión de trabajo.**

#### 4.10 ABONADORA

Los escarificadores BREVIGLIERI pueden contar con abonadora de tolva de distintas medidas (1 m de 110 l, 1,5 m de 165 l, 2 m de 220 l), según el tipo de máquina y el número de grupos de fresado, lo que permite abonar localmente las plantas dosificando el abono a voluntad durante las operaciones de fresado.

**ATENCIÓN**

**Antes de efectuar cualquier trabajo en la máquina adoptar todas las precauciones posibles, apagar el motor del tractor, desconectar la toma de fuerza y accionar el freno de estacionamiento.**

**Usar guantes de trabajo y equipos idóneos y en buen estado.**

Para aplicar la abonadora en el escarificador hay que efectuar los siguientes pasos:

- Quitar el cárter de protección del árbol de transmisión (2 Fig. 14).
- Quitar el terminal de protección del chasis (1 Fig. 14).  
*(estas dos operaciones se efectúan sólo en la parte izquierda del escarificador)*
- En la versión con el chasis plegable, mantener las dos partes plegables altas; luego quitar los cárteres de protección del árbol hexagonal de transmisión, quitar la semijunta de transmisión  
*(esta operación se efectúa sólo en la parte izquierda del escarificador)*
- Ubicar la abonadora en el chasis, centrándola a lo ancho y bloquearla con los relativos pernos.
- Insertar la polea en el árbol de transmisión y bloquearla alineándola con la polea fija en la abonadora.
- Insertar la correa de transmisión y darle tensión con los relativos pernos (véase Fig. 15); con la palanca (1 Fig. 15), tirando hacia arriba, se extiende la correa principal, luego bloquear el perno (2 Fig. 15); para dar tensión a la segunda correa se debe aflojar el perno (3 Fig. 15) y extender manualmente la correa.
- La tensión se considera correcta cuando dichas correas presentan una flexión de aproximadamente de 5 mm .
- Montar el semi-cárter externo de las poleas.
- Montar las protecciones del árbol de transmisión.
- Volver a montar los terminales de protección en las cabezas del chasis.
- Montar los tubos flexibles en los embudos de salida de la tolva fijándolos con las relativas abrazaderas; bloquearlos por la parte inferior a los soportes fijos en el cárter de lo grupos de fresado.

#### Regulación de la cantidad de abono.

Debajo de cada salida de la tolva hay una palanca (1 Fig. 16) que abre o excluye el punto de abonado. Para la regulación de la cantidad se debe operar con la palanca ubicada sobre el enganche del tercer punto (A Fig. 17). La escala graduada presente sirve para que el operador fije, para cada tipo de abono, la apertura correcta.

#### 4.11 ABRESURCOS

**ATENCIÓN**

**Antes de efectuar cualquier operación en la máquina adoptar todas las precauciones posibles, apagar el motor del tractor, desconectar la toma de fuerza y accionar el freno de estacionamiento.**

**Usar guantes de trabajo y equipos idóneos y en buen estado.**

Este accesorio puede suministrarse aparte y permite el recalce automático de la tierra en las raíces de la planta durante el fresado. Se aplica montándolo en el relativo agujero (1 Fig. 18) del cárter del grupo de fresado e introduciendo el tirante del resorte en el respectivo alojamiento (2 Fig. 18). La regulación de la profundidad debe efectuarse después de haber regulado la profundidad de fresado, alzando o bajando el mismo en su soporte (3 Fig. 18).

### Regulación inclinación abresurcos

Regulando la tuerca (4 Fig. 18) que está colocada sobre el resorte se puede inclinar el abresurcos respecto a la superficie de trabajo (Fig. 18); enroscando se alza ulteriormente, desenroscando se baja.

Regulada la inclinación, se puede aumentar o disminuir la adherencia al terreno, según su conformación, operando con el anillo (5 Fig. 18) presente debajo del resorte; girando hacia la derecha aumenta la adherencia, hacia la izquierda disminuye.

Para regular la anchura que se debe rencalzar se abren más o menos las dos partes del abresurcos quitando el pasador de seguridad y desplazando las palancas hacia el agujero deseado (Fig. 19) según la anchura del cultivo presente.

## 4.12 CHASIS PLEGABLE

Para los modelos con más de 3 m de anchura se cuenta con las dos extremidades del chasis plegables para poder permitir el estrechamiento del chasis a 2,5 m y facilitar la circulación en carreteras.

Para bajar la extremidad se deben efectuar los siguientes pasos:

- Quitar el pasador de seguridad (1 Fig. 20) con la relativa clavija.
- Tirar la extremidad hacia el terreno evitando que las manos queden debajo del travesaño, luego introducir la clavija y el pasador de seguridad.
- Acoplar la junta del árbol de transmisión y bloquearlo (véase Fig. 21).

## 4.13 REGULACIÓN ENTRE HILERAS



**ATENCIÓN**

**Antes de efectuar cualquier operación en la máquina adoptar todas las precauciones posibles, apagar el motor del tractor, desconectar la toma de fuerza y accionar el freno de estacionamiento.**

**Usar guantes de trabajo y equipos idóneos y en buen estado.**

Para regular la anchura de trabajo hay que aflojar los soportes (1 Fig. 22) de bloqueo de los elementos de fresado y desplazarlos a lo largo del chasis, recordar que el enganche de tres puntos debe estar lo más centralmente posible respecto al chasis. Concluida la regulación de los elementos de fresado se colocan las ruedas de apoyo, aflojando los respectivos bloqueos (2 Fig. 22), deslizándolos sobre el chasis.

## 4.14 PARADA DE LA MAQUINA

Al finalizar el trabajo el operador debe:

- Desconectar la toma de fuerza del tractor.
- Mediante el elevador, posicionar sobre el terreno la máquina.
- Parar el tractor y activar el freno de estacionamiento.
- Cerciorarse que todos los componentes de trabajo de la máquina estén parados y en posición de reposo.

Solo luego de efectuar estas operaciones el operador puede abandonar el tractor.

### 4.14.1 ESTACIONAMIENTO

Al finalizar el trabajo apoyar la máquina sobre una superficie idónea y plana.

- Parar el tractor y conectar el freno de estacionamiento.
- Con el tractor parado y los componentes completamente inmóviles extraer el árbol cardan de la toma de fuerza del tractor.



**ATENCIÓN**

**Es importante el lugar en el que guardamos la máquina, que debe ser:**

- Seco.
- Protegido de los agentes atmosféricos.
- Vigilado o cerrado, para impedir el libre acceso a la máquina a animales, niños o personas en general que no estén capacitadas para el uso.

**PRECAUCION**

Si se prevé un prolongado período de inactividad, lubricar las partes sujetas a desgaste, y guardar la máquina en un ambiente protegido y seco cubriéndola con una lona de plástico.

Al reanudar el trabajo dispondremos de este modo de una máquina en condiciones operativas ideales.

## SECCIÓN 5

### Mantenimiento

#### 5.1 MANTENIMIENTO DE RUTINA

A continuación se describen las diferentes operaciones de mantenimiento de rutina. Es oportuno recordar que el menor coste de mantenimiento y la gran durabilidad de la máquina, dependen del cumplimiento constante de estas normas.

**ATENCIÓN**

Antes de efectuar cualquier tipo de operación, cerciorarse que la máquina se encuentre sobre un terreno plano y que el desplazamiento esté bloqueado con específicos cepos debajo de las ruedas. Las operaciones de mantenimiento, regulación y preparación para el trabajo, deben efectuarse con el tractor y el árbol cardán desconectados de la máquina.

La frecuencia de las operaciones expuesta en este manual, tienen un carácter meramente informativo y se refieren a condiciones normales de utilización, pueden por lo tanto sufrir variaciones en relación con el tipo de utilización, ambiente más o menos polvoriento, factores estacionales, etc.. En condiciones de utilización más exigentes, las operaciones de mantenimiento deben obviamente incrementarse.

**PRECAUCIÓN**

Antes de inyectar grasa lubricante en los engrasadores, es necesario limpiar con cuidado las uniones de los engrasadores para impedir que fango, polvo o cuerpos extraños se mezclen con la grasa, provocando la disminución e incluso la anulación del efecto de lubricación. La introducción en el punto de engrase de una gran cantidad de grasa con elevada presión, podría dañar las protecciones de los cojinetes.

Efectuar por lo tanto esta operación con mucha cautela. Lubricar y engrasar cada punto previsto.

Para el agregado o cambio de aceite, usar el mismo tipo de aceite recomendado.

**PELIGRO**

Mantener los lubricantes alejados del alcance de los niños.

Leer atentamente las advertencias y las precauciones indicadas en los contenedores de los lubricantes.

Después de su utilización, lavarse escrupulosamente.

Tratar los aceites usados de acuerdo a lo establecido por las reglamentaciones anti-contaminación.

#### 5.2 LUBRIFICACIÓN

La lubricación de máquinas con piezas de rotación y/o fricción, es una operación de gran importancia para la durabilidad y la funcionalidad de la máquina misma. Efectuar por lo tanto las operaciones de lubricación en forma periódica y sistemáticamente. Las frecuencias expuestas se refieren la utilización de la máquina en condiciones normales. Si en cambio se utiliza la misma en condiciones ambientales más exigentes, los lapsos de tiempo de intervención deben obviamente disminuir.

### 5.2.1 LUBRICANTES ACONSEJADOS

- Para el grupo multiplicador, se aconseja: OLIO SAE 85W/140, que respete las especificaciones API-GL5/MIL-L-2105C
- Para todos los puntos de engrase se aconseja: GRASA AL LITIO

Para el mantenimiento del árbol cardán, respetar escrupulosamente las instrucciones que el Fabricante del mismo, expone en el relativo manual de instrucciones.

### 5.2.2 DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 8 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Cada máquina nueva debe ser controlada después de las primeras 8 horas de funcionamiento, controlando:

- El estado general de la máquina
- El apriete de todos los tornillos
- El desgaste de los implementos y el apriete de los pernos que los fijan
- La tensión de las correas
- El nivel de los lubricantes

### 5.2.3 CADA 20 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

- Controlar el apriete de los tornillos de fijación y de los implementos
- Engrasar el árbol cardán

### 5.2.4 CADA 100 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Controlar el nivel del aceite en la caja del multiplicador. Eventualmente, restablecerlo a través del tapón superior de la caja de engranajes.

### 5.2.5 CADA 500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Cada 500 horas de funcionamiento, o por lo menos una vez al año, cambiar el aceite en la caja del multiplicador.

## 5.3 PERÍODOS DE INACTIVIDAD

Al final de la estación, o si se prevé un prolongado período de reposo de la máquina, es necesario:

- Lavar la máquina, eliminando sobre todo el abono adherido y los eventuales productos químicos y secarla
- Efectuar un cuidadoso control y eventualmente, sustituir las partes dañadas o gastadas
- Ajustar a fondo todos los tornillos y pernos, en particular los que fijan las azadillas
- Efectuar un cuidadoso engrase y por último proteger toda la máquina con una lona y guardarla en ambiente seco

**Si se efectúan estas operaciones escrupulosamente, el usuario tendrá indudables ventajas, ya que al reanudar el trabajo encontrará una máquina en perfectas condiciones. En caso de demolición de la máquina, respetar las leyes anti-contaminación y en particular, eliminar los lubricantes usados y los diferentes elementos en función de la respectiva estructura diferenciada.**

## 5.4 REPUESTOS

Todas las piezas que componen la máquina, pueden solicitarse a la Empresa Fabricante especificando:

- Modelo de máquina
- Número de matrícula de la máquina
- Año de fabricación
- Número de matrícula de la pieza deseada (identificable en el catálogo de repuestos), descripción de la pieza y relativa cantidad

**Medio de transporte.** Si este punto no se especifica, la Empresa Fabricante, si bien dedica a este servicio una particular atención, no podrá responsabilizarse por eventuales retardos de envío debidos a causas de fuerza mayor. Los gastos de expedición están siempre a cargo del destinatario. Los riesgos y peligros que implican la expedición de la mercancía, corren siempre por cuenta del comprador, aún en los casos que se venda la máquina con franco de porte.

**Se recuerda por último, que la Empresa Fabricante está siempre a su disposición en caso de necesidad de asistencia y/o repuestos.**



# TAVOLE RICAMBI • SPARE PARTS TABLES • PLANCHES DES PIÈCES DÉTACHÉES • LAMINAS REPUESTOS • ERSATZTEILTAFELN

## ITALIANO - TAVOLE RICAMBI

Tav. 1	Telaio .....	84
Tav. 2	Gruppo scatola centrale.....	86
Tav. 3	Carter.....	88
Tav. 4	Cofano ed assolcatore completo.....	90
Tav. 5	Traslatore idraulico del telaio .....	92
Tav. 6	Lato trasmissione dello spandiconcime.....	94
Tav. 7	Lato sinistro spandiconcime.....	96
Tav. 8	Cardano 1" 3/8 Z6 semplice (cod. 8064578) .....	98

## ENGLISH - SPARE PART TABLES

Tab. 1	Frame .....	84
Tab. 2	Central final drive unit.....	86
Tab. 3	Casing .....	88
Tab. 4	Cover and complete coulter.....	90
Tab. 5	Hydraulic frame shifting device .....	92
Tab. 6	Side transmission of the fertilizer spreader.....	94
Tab. 7	Left side's fertilizer spreader .....	96
Tab. 8	1" 3/8 Z6 (cod. 8064578) normal driveline.....	98

## FRANÇAIS - PLANCHES DES PIÈCES DÉTACHÉES

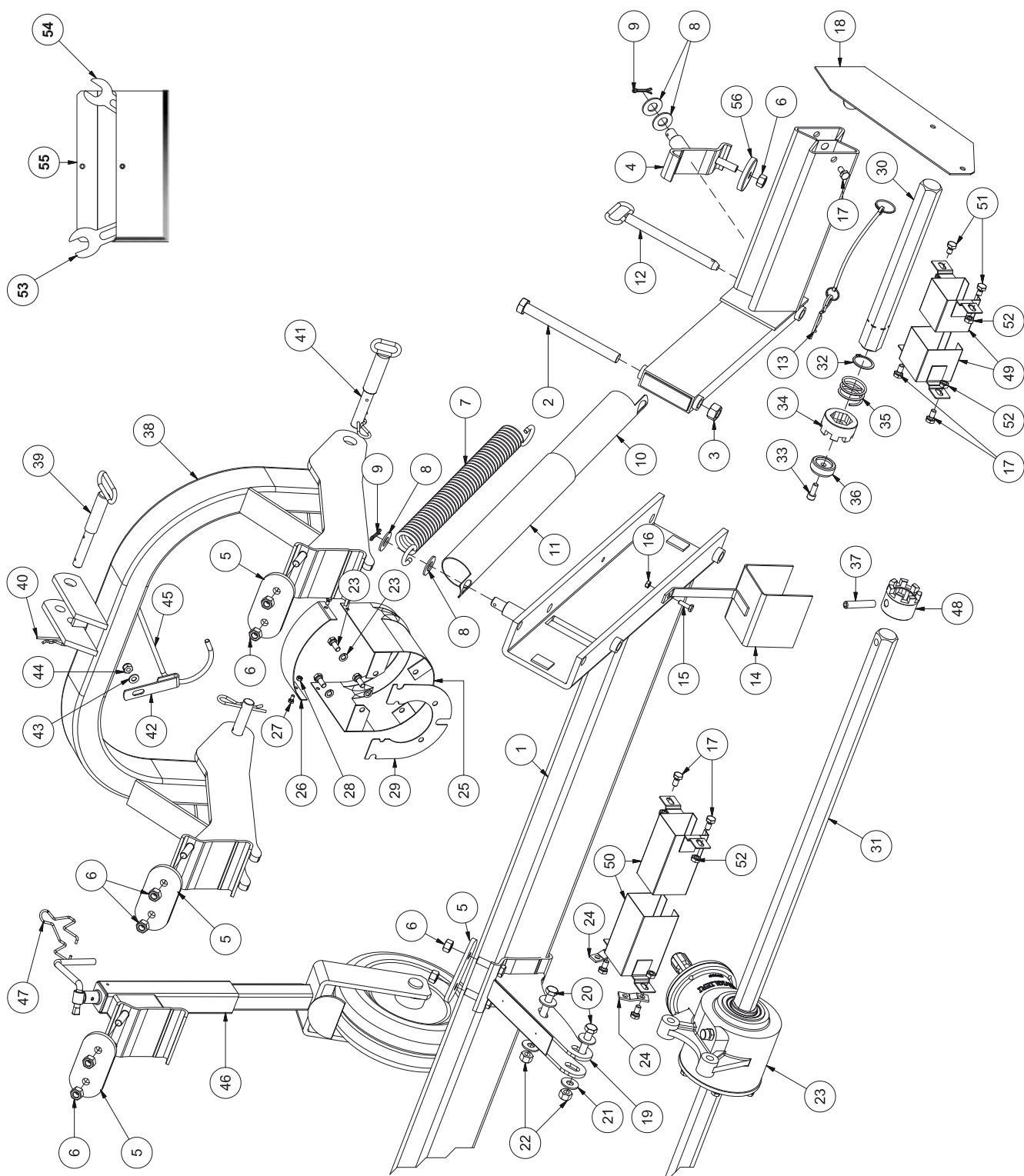
Tab. 1	Châssis .....	84
Tab. 2	Ensemble réducteur central .....	86
Tab. 3	Carter.....	88
Tab. 4	Capot et buttoir complet .....	90
Tab. 5	Système hydraulique de déplacement du châssis.....	92
Tab. 6	Côté transmission du fertiliseur .....	94
Tab. 7	Côté gauche du fertiliseur.....	96
Tab. 8	Arbre à cardans simple 1" 3/8 Z6 (cod. 8064578).....	98

## DEUTSCH - ERSATZTEILTAFELN

Taf. 1	Gestell .....	84
Taf. 2	Gruppe Untersetzungsgetriebe Zentrales.....	86
Taf. 3	Gehäuse.....	88
Taf. 4	Hauben und Kompletter Häufner.....	90
Taf. 5	Hydraulisches Versatzwerk des Gestells .....	92
Taf. 6	Side-Übertragung von Düngerstreuer.....	94
Taf. 7	Linken seite von Düngerstreuer.....	96
Taf. 8	Einfache Gelenkwelle 1" 3/8 Z6 (cod. 8064578).....	98

## ESPAÑOL - LAMINAS REPUESTOS

Lám. 1	Chasis .....	84
Lám. 2	Grupo reductor central .....	86
Lám. 3	Cárter.....	88
Lám. 4	Capót y abresurcos completo .....	90
Lám. 5	Dispositivo de traslación hidráulico.....	92
Lám. 6	Lado transmisión de la abonadora .....	94
Lám. 7	Lado izquierdo de la abonadora.....	96
Lám. 8	Árbol Cardán simple 1" 3/8 Z6 (cod. 8064578).....	98



**Tav. 1**



## Tav. 1

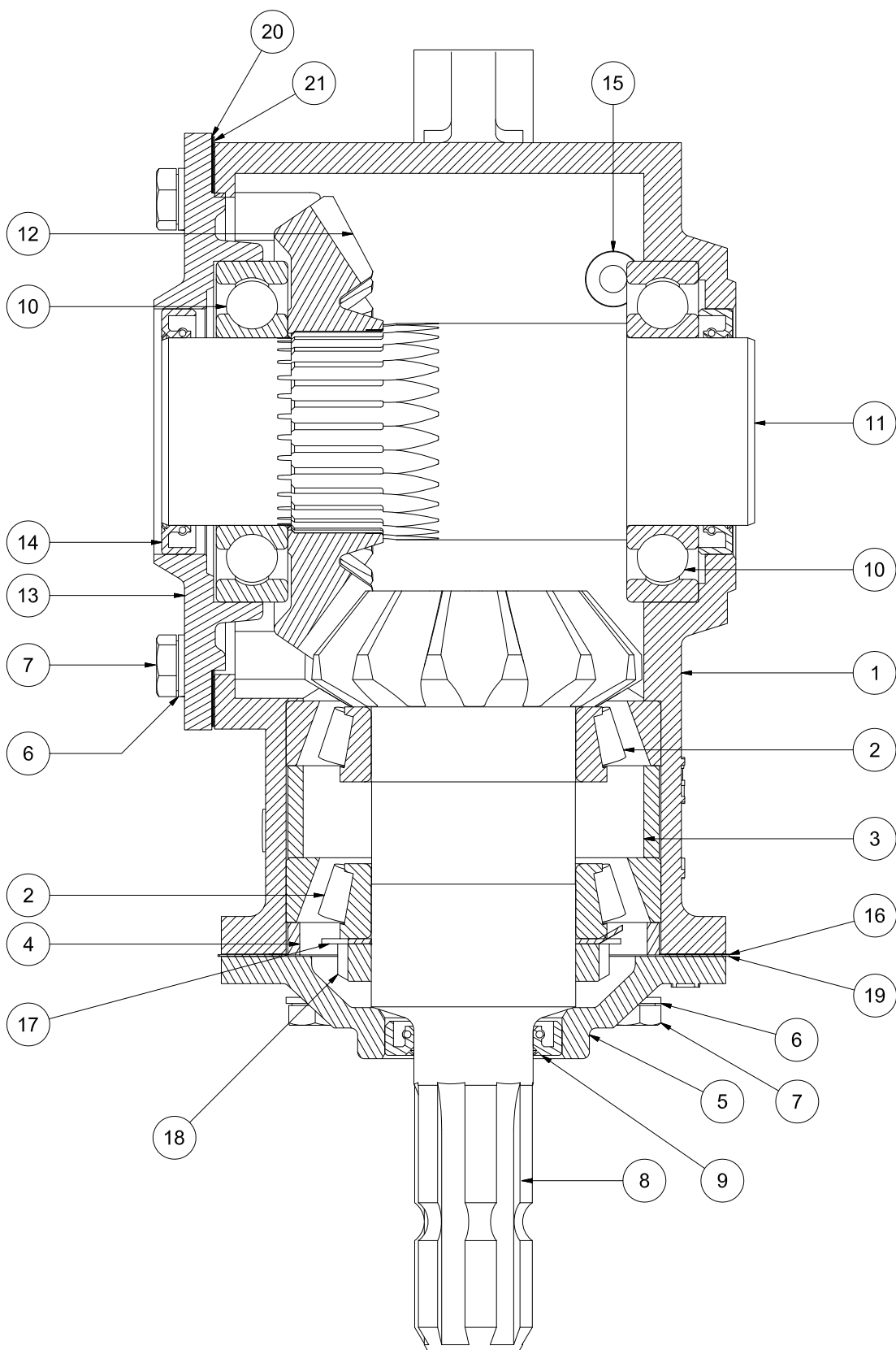
POS.	CODICE	DESCRIZIONE	QTA
		TELAIO MBE-3	1
1	0190001	TELAIO FISSO VERSIONE 165	1
	3178741	TELAIO FISSO VERSIONE 230	
	0390001	TELAIO FISSO VERSIONE 280	
	0490001	TELAIO FISSO VERSIONE 330	
	0590001	TELAIO FISSO VERSIONE 440	
	5500924	TELAIO PIEGHEVOLE VERSIONE 310	
	5500925	TELAIO PIEGHEVOLE VERSIONE 440	
2	0091860	VITE TE M20x220 CL.8.8 PF. UNI 5738-65 VERSIONE PIEGHEVOLE	2
3	0092279	DADO ø20 PF. AUTOBLOCCANTE DIN 985 VERSIONE PIEGHEVOLE	2
4	0091867	ATTACCO AL TELAIO VERSIONE PIEGHEVOLE	2
5	S0100084	PIASTRA DI FISSAGGIO	*
6	0007224	DADO ø14 PG. AUTOBLOCCANTE PER RONDELLA DI BLOCCAGGIO	2
7	0091853	MOLLA DI TRAZIONE	2
8	0001172	RONDELLA PIANA ø20 (21x43x3) ZINCATO VERSIONE PIEGHEVOLE	8
9	0091854	COPIGLIA ø5x30 UNI 1336 TROPICALIZZATA VERSIONE PIEGHEVOLE	4
10	0091924	PROTEZIONE INTERNA MOLLA VERSIONE PIEGHEVOLE	2
11	0091925	PROTEZIONE ESTERNA MOLLA VERSIONE PIEGHEVOLE	2
12	0091935	SPINA BLOCCAGGIO SNODO ZINCATO VERSIONE PIEGHEVOLE	2
13	0060081	COPIGLIA A MOLLA ø4 CON LACCIO IN GOMMA VERSIONE PIEGHEVOLE	2
14	0091968	PROTEZIONE PER INNESTO VERSIONE PIEGHEVOLE	2
15	0091446	VITE TE M8x25 CL.8.8 ZINCATO UNI 5739 VERSIONE PIEGHEVOLE	2
16	0094208	DADO M8 ZINCATO AUTOFRENANTE VERSIONE PIEGHEVOLE	2
17	0006349	VITE TE M10x20 CL.8.8 ZINCATO PER PROTEZIONI ESAGONO FIANCO TELAIO	*
18	0091006	LATO DESTRO	1
	5501426	LATO SINISTRO	1
19	0091091	SUPPORTO SCATOLA	1
20	0026187	VITE TE 14x70 CL.8.8 ZINCATO UNI 5737-65	2
21	0056807	RONDELLA PIANA ø14 ZINCATO FASCIA LARGA	4
22	0030358	DADO M14 AUTOFRENANTE	2
23	0500544	GRUPPO SCATOLA	1
24	3177705	ATTACCO PROTEZIONE ESAGONO ZINCATO PROTEZIONE INFERIORE CARDANO	2
26	0092525	PROTEZIONE SUPERIORE CARDANO	1
27	0091385	VITE TE M6x12 CL.8.8 ZINCATO UNI 5739-65	2
28	0091386	DADO M6 CL.65 ZINCATO UNI 5588	2
29	3178951	PROTEZIONE CARDANO INTERNA	1
30	0092838	ESAGONO LATERALE VERSIONE PIEGHEVOLE 310	2
	0092839	VERSIONE PIEGHEVOLE 440	
31		ESAGONO CENTRALE	1

0292305	VERSIONE FISSO 165	
3178739	VERSIONE FISSO 230	
0389010	VERSIONE FISSO 280	
0192305	VERSIONE FISSO 330	
0589010	VERSIONE FISSO 440	
3178545	VERSIONE PIEGHEVOLE 310	
0092836	VERSIONE PIEGHEVOLE 440	
0008138	SEEGER ø40 ESTERNO DIN 471	
	VERSIONE PIEGHEVOLE	2
0033076	VITE TCEI M10x25 CL.12.9 ZINCATO UNI 5931	
	VERSIONE PIEGHEVOLE	2
0088485	GIUNTO MASCHIO	
	VERSIONE PIEGHEVOLE	2
0088486	MOLLA SPINGI GIUNTO MASCHIO	
	VERSIONE PIEGHEVOLE	2
0091890	BOCCOLA	
	VERSIONE PIEGHEVOLE	2
0091957	SPINA ELASTICA ø14x70 UNI 6873	
	VERSIONE PIEGHEVOLE	2
0191031	ATTACCO TERZO PUNTO	
0091040	SPINA TERZO PUNTO	
0032366	COPIGLIA A MOLLA ø4	
8064378	SPINA ATTACCO TRATTORE CON COPIGLIA	
0060086	ATTACCO PER GANCIO	
0002034	RONDELLA PIANA ø10 ZINCATO UNI 6592	
0014106	DADO M10 AUTOBLOCCANTE ALTO DIN 982	
0060085	GANCIO SOSTEGNO CARDANO	
0091041	GRUPPO RUOTA	
E1700013	FERMO PER MANIGLIA GRUPPO RUOTA	
0088485	GIUNTO FEMMINA	
	VERSIONE PIEGHEVOLE	2
	PROTEZIONE ESAGONO LATERALE PER VERSIONE PIEGHEVOLE	2
0191071	PROTEZIONE L. 80 INTERNA	
0291071	PROTEZIONE L. 80 ESTERNA	
	PROTEZIONE ESAGONO CENTRALE	*
0191071	PROTEZIONE L. 80 INTERNA	
0291071	PROTEZIONE L. 80 ESTERNA	
0191066	PROTEZIONE L. 150 INTERNA	
0291066	PROTEZIONE L. 150 ESTERNA	
0191067	PROTEZIONE L. 220 INTERNA	
0291067	PROTEZIONE L. 220 ESTERNA	
0191068	PROTEZIONE L. 320 INTERNA	
0291068	PROTEZIONE L. 320 ESTERNA	
0191069	PROTEZIONE L. 450 INTERNA	
0291069	PROTEZIONE L. 450 ESTERNA	
0191070	PROTEZIONE L. 500 INTERNA	
0291070	PROTEZIONE L. 500 ESTERNA	
0092317	VITE TE M10x16 CL.8.8 ZINCATO UNI 5739-65	
0090150	DADO M10 CL.65 UNI 5588 PER PROTEZIONI ESAGONO	4
0015300	CHIAVE 13 - 17 FISSA ZINCATO	*
0090248	CHIAVE 17 - 19 FISSA ZINCATO	1
0091325	BORSA PORTA ACCESSORI 360x170	1
0091028	RONDELLA DI BLOCCAGGIO	*

\*Varia in funzione della configurazione scelta | \*Depending on the equipment chosen | \*Il change selon l'equippement choisi | \*Es ändert in Bezug auf der bestellten Ausrüstung | \*Este cambia segundo la dotación elegida

\*Varia in funzione della configurazione scelta | \*Depending on the equipment chosen | \*Il change selon l'equippement choisi | \*Es ändert in Bezug auf der bestellten Ausrüstung | \*Este cambia segundo la dotación elegida

Tav. 2

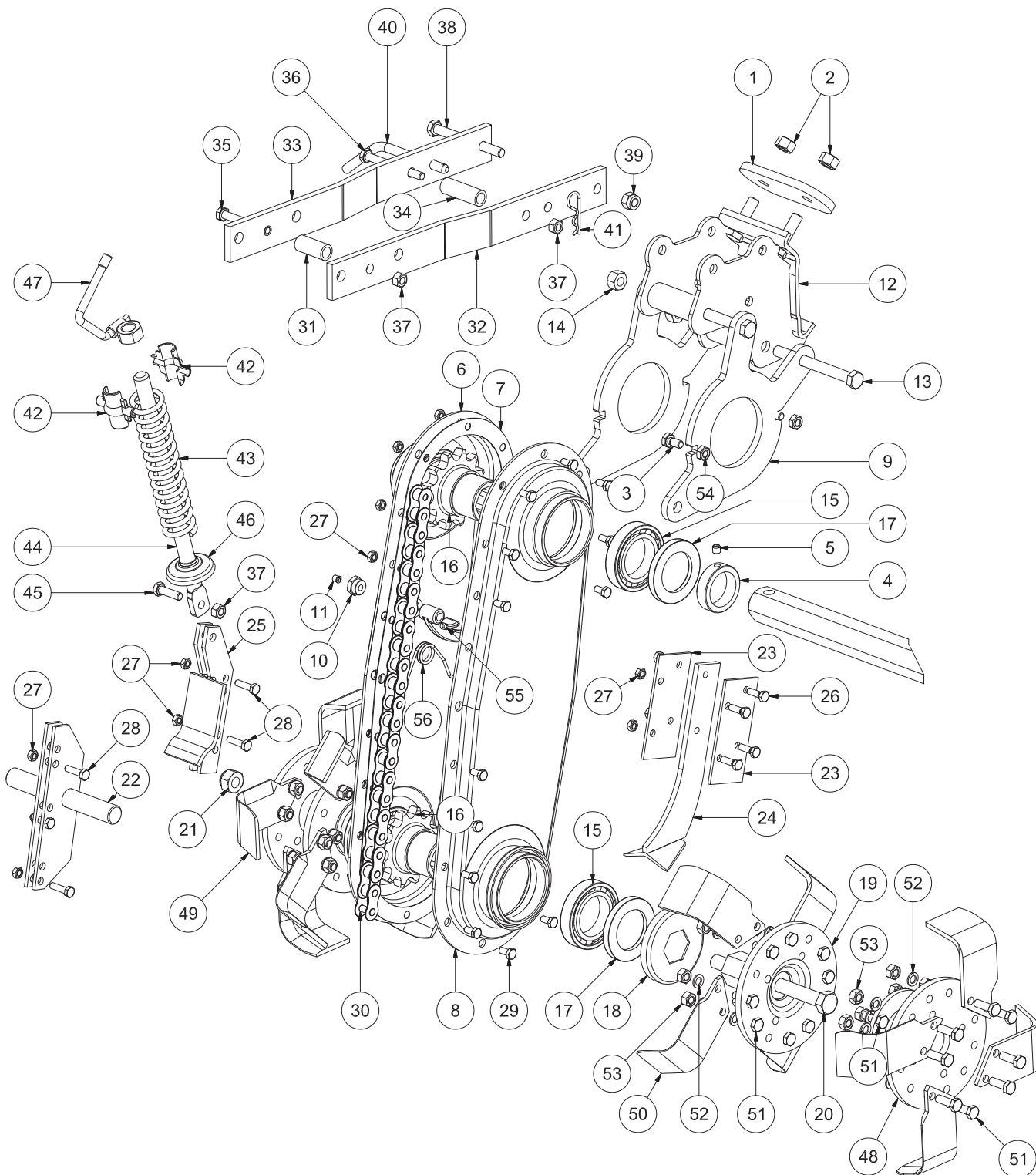


CODICE SCATOLA COMPLETA  
0500544

**Tav. 2**

<b>POS.</b>	<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>QTÀ</b>
1	0091104	FUSIONE SCATOLA INGRANAGGI	1
2	0002164	CUSCINETTO 30212	2
3	0091669	DISTANZIALE PIGNONE	1
4	0091668	DISTANZIALE CUSCINETTO ALBERO PIGNONE	1
5	0091115	COPERCHIELLA PIGNONE	1
6	0001011	GROWER ø10 C72 DIN 128	10
7	0001241	VITE TE M10x25 CL.8.8 UNI 5739-65	10
8	0091662	ALBERO PIGNONE Z 13	1
9	0013705	PARAOLIO 35.52.10	1
10	0007157	CUSCINETTO 6211 55.100.21	2
11	0088148	MOZZO CORONA	1
12	0091661	CORONA CONICA Z 19	1
13	0090086	COPERCHIELLA LATERALE	1
14	0001084	PARAOLIO 55.72.10	2
15	8064435	TAPPO SFIATO 0,15 BAR 18x1,5 CON ROSETTA	1
16	0021173	GUARNIZIONE COPERCHIELLA PIGNONE 2/10	1
17	0091672	ROSETTA DI SICUREZZA ø60 MB 12	1
18	0091671	GHIERA M60x2 KM12	1
19	0121173	GUARNIZIONE COPERCHIELLA PIGNONE 5/10	1
20	0091657	GUARNIZIONE COPERCHIELLA LATERALE SP.3/10	1
21	0191657	GUARNIZIONE COPERCHIELLA LATERALE SP.5/10	1

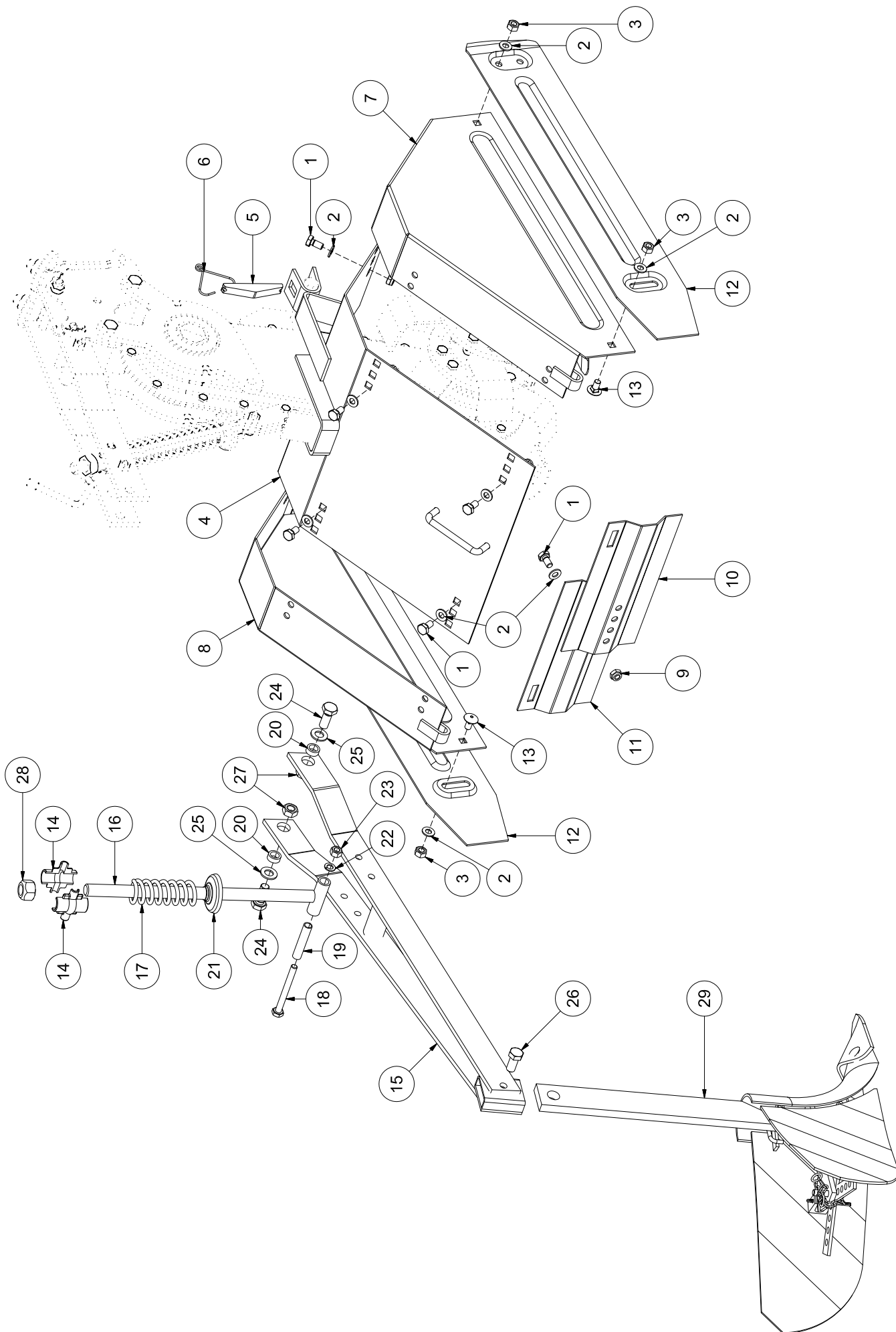
Tav. 3



## Tav. 3

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	QTÀ
1	S0100084	PIASTRA DI FISSAGGIO	1
2	0007224	DADO M14 AUTOBLOCCANTE	2
3	0006349	VITE TE M10x20 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	2
4	0089036	ARRESTO PER ALBERO ESAGONALE	2
5	0092307	GRANO 10x10x1.5 CL.14.9 ZINCATO UNI 5923	2
6	0091611	SEMICARTER DESTRO	1
7	0091190	GUARNIZIONE CARTER SP. 10/10	1
8	0091615	SEMICARTER SINISTRO	1
9	0091213	SOSTEGNO ELEMENTO	2
10	0089243	TAPPO OLIO	1
11	0091216	OLIATORE A SFERA ø8	1
12	0091165	SUPPORTO ELEMENTO	1
13	0091214	VITE TE M14x140 CL.8.8 ZINCATO UNI 5737-65	2
14	0030358	DADO M14 AUTOFRENANTE	2
15	0030188	CUSCINETTO 6011 (55.90.18)	4
16	0091321	ROCCHETTO DENTATO CON ESAGONO CH.41	2
17	0091322	PARAOLIO 55.85.10 BASL	4
18	0091240	COPERCHIELLA INTERNA CON ESAGONO CH.41	2
19	0091246	FLANGIA DI TRASMISSIONE	2
20	0091241	VITE TE M18x200 CL.8.8 PF UNI 5738-65	1
21	0091245	DADO M18 PF AUTOBLOCCANTE 982 ALTO	1
22	0091630	SNODO ANTERIORE COFANO MOBILE	1
23	0091270	PIASTRA DI SERRAGGIO	2
24	0091266	FENDITERRA	1
25	0091637	SUPPORTO POSTERIORE	1
26	0001156	VITE TE M8x25 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	4
27	0094208	DADO M8 ZINCATO AUTOFRENANTE	22
28	0092208	VITE TE M8x30 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	5
29	0003143	VITE TE M8x16 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	13
30	0091205	CATENA ASA 80S x 50	1
31	0094326	DISTANZIALE ø21,3x3,2 L.48 ZINCATO	1
32	0191291	LAMA DI REGOLAZIONE SINISTRA	1
33	0291291	LAMA DI REGOLAZIONE DESTRA	1
34	0091299	DISTANZIALE ZINCATO	1
35	0015236	VITE TE M10x80 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	1
36	0090269	VITE TE M10x100 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	1
37	0030156	DADO M10 AUTOFRENANTE	3
38	0091301	VITE TE M12x120 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	1
39	0013345	DADO M12 AUTOBLOCCANTE 982 ALTO	1
40	0091304	SPINA BRACCI	1
41	0015240	COPIGLIA A MOLLA ø3 AGRI-2 TROPICALIZZATA	1
42	0015244	CROCIERA GUIDA ASTA ZINCATA	2
43	0091278	MOLLA ELEMENTO	1
44	0015241	ASTA ZINCATA PORTA MOLLA	1
45	0091281	VITE TE M10x35 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	1
46	0091284	REGISTRO TENSIONE MOLLA	1
47	0015247	MANIGLIA ZINCATA	1
48		TAMBURO PORTA ZAPPETTE	*
	0091311	TAMBURO DA CM. 7,5	
	0091316	TAMBURO DA CM. 10	
49	8300044	ZAPPETTA DESTRA	*
50	8300043	ZAPPETTA SINISTRA	*
51	0090181	VITE TE M10x30 CL.8.8 PF ZINCATA FILETTO 15 mm	*
52	0001280	GROWER ø10 C72 DIN 128 ZINCATA	*
53	0090182	DADO M10 CL.6S PF ZINCATO UNI 5587	*
54	0090150	DADO M10 CL.6S PG ZINCATO UNI 5588	*
55	0030148	TENDICATENA	1
56	0030158	MOLLA TENDICATENA	1

\*Varia in funzione della configurazione scelta | \*Depending on the equipment chosen | \*Il change selon l'equipment choisi | \*Es ändert in Bezug auf der bestellten Ausrüstung | \*Este cambia segundo la dotación elegida



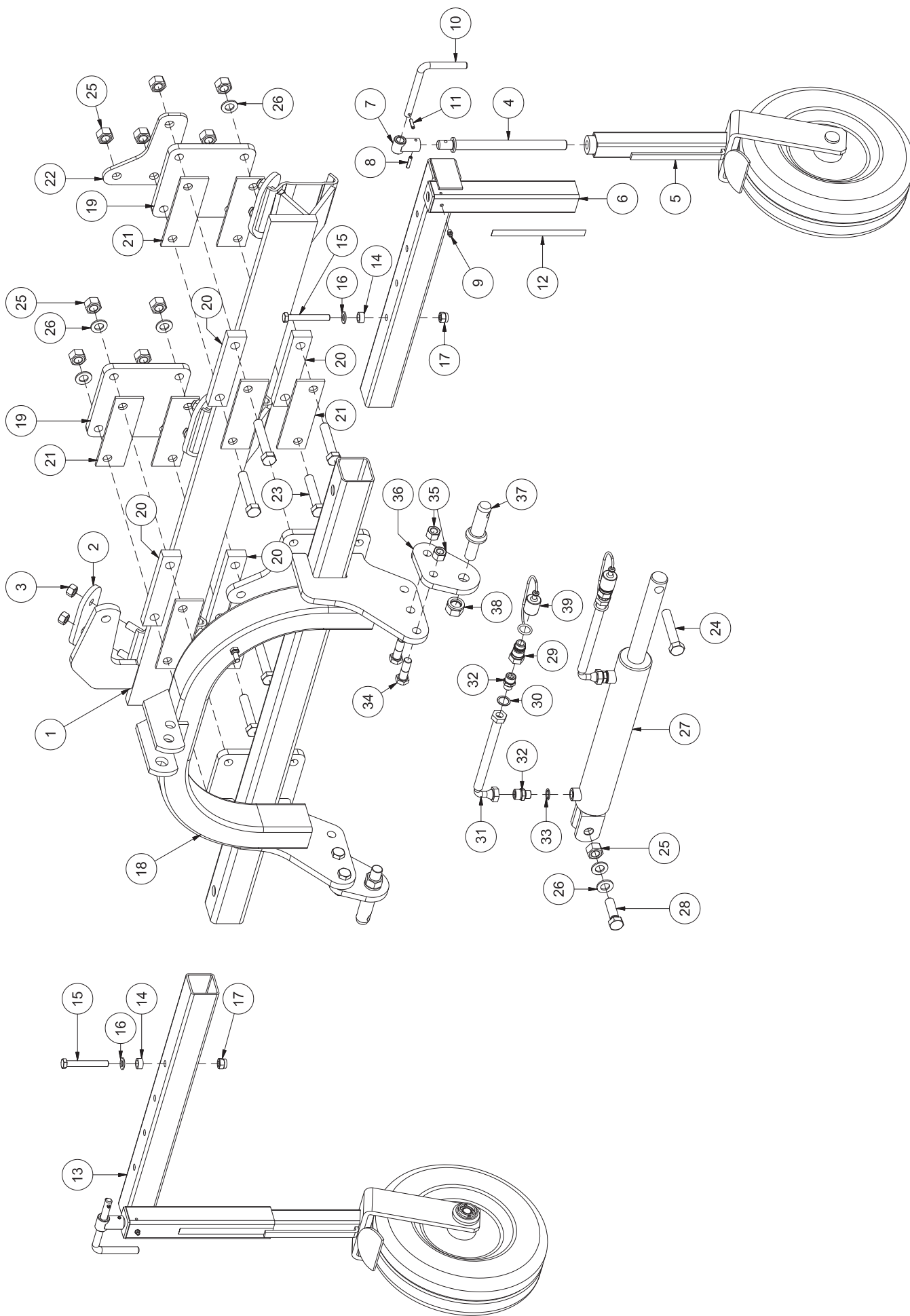
Tav. 4

## Tav. 4

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	QTÀ*
1	0006349	VITE M10x20 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	7
2	0002034	RONDELLA PIANA ø10 ZINCATA UNI 6592	11
3	0030156	DADO M10 AUTOFRENANTE	7
4		COFANO MOBILE MBE	1
	0191620	STRETTO	
	0291620	MEDIO	
	0391620	LARGO	
5	0094253	SPINA A CUNEO	2
6	0094254	MOLLA COFANO MOBILE	2
7	0191261	FIANCO COFANO DESTRO	1
8	0291261	FIANCO COFANO SINISTRO	1
9	0015237	DADO M10 AUTOBLOCCANTE 985 BASSO	7
10		BANDINA DESTRA ZINCATA	1
	0191265	STRETTA	
	0291265	MEDIA	
	0391265	LARGA	
11		BANDINA SINISTRA ZINCATA	1
	0491265	STRETTA	
	0591265	MEDIA	
	0691265	LARGA	
12	0089302	SALVAPIANTE	2
13	0091643	VITE TTDE M10x20 CL.4.6 ZINCATA UNI 5732-65	4
14	0015244	CROCIERA GUIDA ASTA ZINCATA	2
15	5501352	BRACCIO ASSOLCATORE	1
16	0090255	ASTA PORTA MOLLA ASSOLCATORE ZINCATA	1
17	0090263	MOLLA ASSOLCATORE	1
18	0090269	VITE TE M10x100 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	1
19	0090270	BUSSOLA PER ASTA BRACCIO ASSOLCATORE	1
20	0090274	BUSSOLA PER VITE ASSOLCATORE	2
21	0091284	REGISTRO TENSIONE MOLLA	1
22	0001280	GROWER ø10 C72 ZINCATA DIN 128	1
23	0001279	DADO M10 6S ZINCATO UNI 5587	1
24	0001526	VITE TE M14x35 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	2
25	0091435	RONDELLA PIANA ø14 ZINCATA UNI 6592	2
26	0032618	VITE TE M14x30 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	1
27	0001177	DADO M14 6S ZINCATA UNI 5588	2
28	0005507	DADO M20 CL.8 ZINCATO AUTOFRENANTE	1
29	S0100081	ASSOLCATORE	1

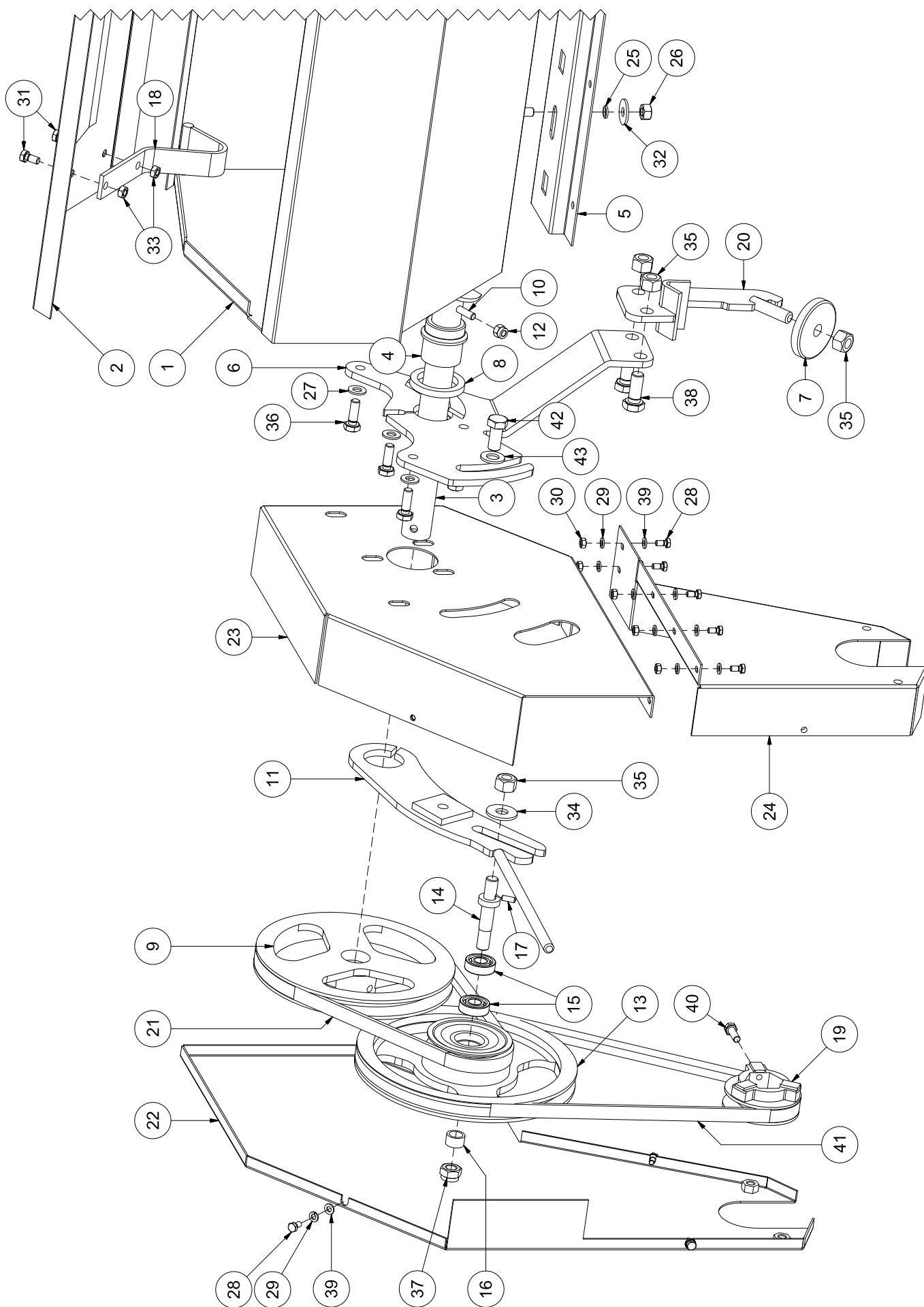
\*Riferito ad un elemento | \*Refered to an element | \*Recotif à un élément | \*Betreftend einen element | \*Referido a un elemento





**Tav. 5**

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	QTÀ
1	0090975	TRAVE DI ATTACCO AL TELAIO IDRAULICO	1
2	50100084	PIASTRA DI FISSAGGIO	3
3	0007224	DADO M14 AUTOBLOCCANTE	6
4	0015058	VITE REGISTRO	1
5	3177581	GRUPPO FORCELLA CON RUOTA	1
6	0091524	SUPPORTO RUOTA PER TELAIO IDRAULICO	1
7	50100040	SUPPORTO MANIGLIA DI REGOLAZIONE ALTEZZA RUOTA	1
8	0015057	SPINA ELASTICA ø6x30 C72 ZINCATA UNI 6873	1
9	8064820	INGRASSATORE M8x1 ZINCATO	2
10	50100023	MANICO PER MANIGLIA	2
11	0029278	SPINA ELASTICA ø6x24 C72 UNI 6873	2
12	9364665	ADESIVO GRADUATO REGOLAZIONE PROFONDITA'	2
13		GRUPPO RUOTA	
	50100002	GRUPPO DESTRO	1
	50100001	GRUPPO SINISTRO	1
14	0090964	BUSSOLA PER FISSAGGIO GRUPPO RUOTA AL TELAIO	2
15	0015122	VITE TE M12x90 CL.8.8 ZINCATO UNI 5737-65	2
16	0002265	RONDELLA PIANA ø12 ZINCATA UNI 6592	2
17	0013345	DADO M12 AUTOBLOCCANTE ALTO DIN 982	2
18	0090953	TERZO PUNTO PER STERZO IDRAULICO	1
19	0090958	PIASTRA DI SERRAGGIO	2
20	0090986	PIASTRA DI SPESSORE	4
21	0090987	SPESSORE IN POLIZZENE	8
22	0090983	PIASTRA ATTACCO MARTINETTO	1
23	0090918	VITE TE M18x90 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	6
24	0020023	VITE TE M18x100 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	3
25	0003367	DADO M18 6S ZINCATO UNI 5587	10
26	0050049	RONDELLA PIANA ø18 ZINCATA UNI 6592	8
27	0090951	MARTINETTO IDRAULICO	1
28	0014246	VITE TE M18x60 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	1
29	0041871	INNESTO RAPIDO 1/2" MASCHIO	2
30	0036532	RONDELLA RAME 1/2"	2
31	3177350	TUBO OLEODINAMICO ø1/2" INNESTO A 90° - ø3/8" L=2000	2
32	8064546	OCCHIO A FILETTATO DA 3/8"	2
33	0041866	RONDELLA RAME 3/8"	2
34	0002365	VITE TE M16x50 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	4
35	0026314	DADO M16 AUTOBLOCCANTE ALTO DIN 982	4
36	0090025	PIASTRA ATTACCO TRATTORE PER MBE	2
37	8066014	SPINA ATTACCO TRATTORE ø28 2° CATEGORIA	2
38	8066014	DADO E RONDELLA PER SPINA ATT. TRATT. 2° CATEGORIA	2
39	9000020	TAPPO IN GOMMA PER TUBO OLEODINAMICO	2



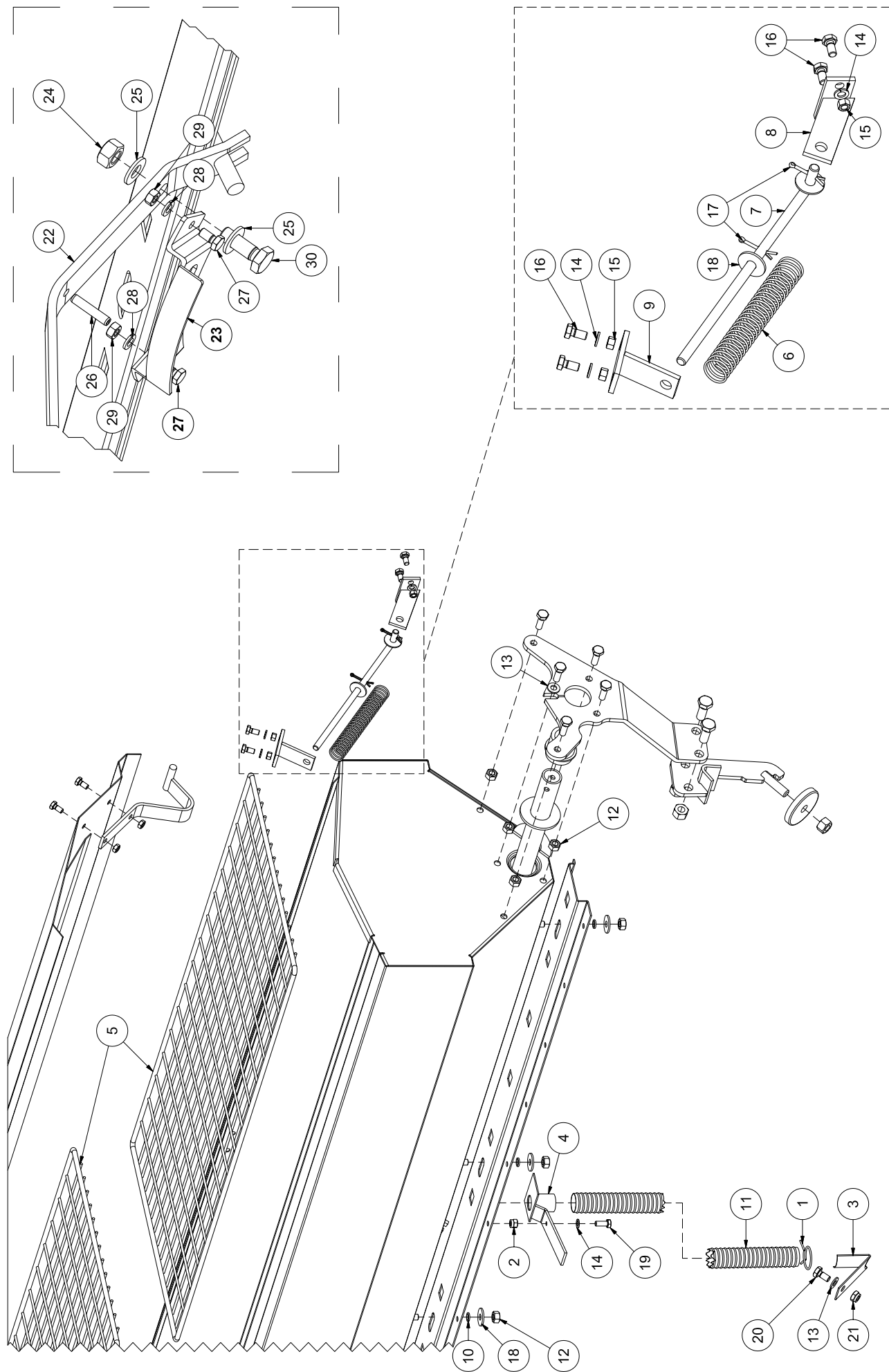
Tav. 6

## Tav. 6

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	QTA
1		CONTENITORE SPANDICONCIME	
	0191341	VERS. CM. 100	1
	0291341	VERS. CM. 150	1
	0391341	VERS. CM. 200	1
	0191341	VERS. CM. 100+100	2
2		COPERCHIO SPANDICONCIME	
	0191361	VERS. CM. 100	1
	0291361	VERS. CM. 150	1
	0391361	VERS. CM. 200	1
	0191361	VERS. CM. 100+100	2
3		ALBERO PER SPANDICONCIME	
	0191371	VERS. CM. 100	1
	0291371	VERS. CM. 150	1
	0391371	VERS. CM. 200	1
	0191371	VERS. CM. 100+100	2
4	0091378	BOCCOLA PER SPANDICONCIME	2
		VERS. CM. 100+100	4
5		LAMIERA FORATA DI DISTRIBUZIONE	
	5203517	VERS. CM. 100	1
	5203516	VERS. CM. 150	1
	5203518	VERS. CM. 200	1
	5203517	VERS. CM. 100+100	2
6		SOSTEGNO VASCA SPANDICONCIME	
	S0100006	LATO SINISTRO	1
	S0100005	LATO DESTRO	1
7	0091028	RONDELLA DI BLOCCAGGIO	2
		VERS. CM. 100+100	4
8	0091431	DISTANZIALE PER SPANDICONCIME	1
9	52100059	PULEGGIA SPANDICONCIME	1
10	0091439	VITE TE M8x70 CL.8.8 ZINCATA UNI 5737-65	1
11	0091421	TENDICINGHIA	1
12	0091384	DADO M8 AUTOBLOCCANTE ALTO DIN 982	1
13	52100058	PULEGGIA INTERMEDIA	1
14	0091449	PERNO PULEGGIA INTERMEDIA	1
15	0091450	CUSCINETTO 6202-2RS	2
16	0091451	DISTANZIALE Ø21,3x3,2x12,2	1
17	0091452	PIOLO DI FERMO PERNO PULEGGIA INTERMEDIA	1
18		CERNIERA COPERCHIO SPANDICONCIME	
	0191351	LATO DESTRO	1
		VERS. CM. 100+100	2
	0291351	LATO SINISTRO	1
		VERS. CM. 100+100	2
19	0091468	PULEGGIA PER ALBERO ESAGONALE	1
20	S0100008	ATTACCO AL TELAIO	2
		VERS. CM. 100+100	4

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	QTA
21	8066529	CINGHIA TIPO B 33	1
22	0191367	CARTER COPRICINGHIE	1
23	0291367	PROTEZIONE SUPERIORE	1
24	0391367	PROTEZIONE INFERIORE	1
25	3178286	DISTANZIALE DI GUIDA SPANDICONCIME	4
		VERS. CM. 100+100	6
26	0030156	DADO M10 AUTOFRENANTE	9
27	0002034	RONDELLA PIANA Ø10 ZINCATA UNI 6592	5
28	0091385	VITE TE M6x12 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	11
29	0046536	GROWER Ø6 ZINCATA C72 DIN 128	11
30	0091386	DADO M6 ZINCATO CL.65 UNI 5588	5
31	0046454	VITE TE M8x16 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	2
32	0030157	RONDELLA PIANA Ø10 FASCIA LARGA ZINCATA UNI 6593	1
33	0094208	DADO M8 AUTOFRENANTE	2
34	0056807	RONDELLA PIANA Ø14 FASCIA LARGA ZINCATA UNI 6593	1
35	0030358	DADO M14 CL.65 AUTOFRENANTE	4
36	0001278	VITE TE M10x30 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	5
37	0017106	DADO M14 PE AUTOBLOCCANTE BASSO DIN 985	1
38	0001526	VITE TE M14x35 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	2
39	0050166	RONDELLA PIANA Ø6 ZINCATA UNI 6592	9
40	0091446	VITE TE M8x25 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739	1
41	8066530	CINGHIA TIPO B 43	1
42	0032618	VITE TE M14x30 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	1
43	0091435	RONDELLA PIANA Ø14 ZINCATA UNI 6592	1

Tav. 7



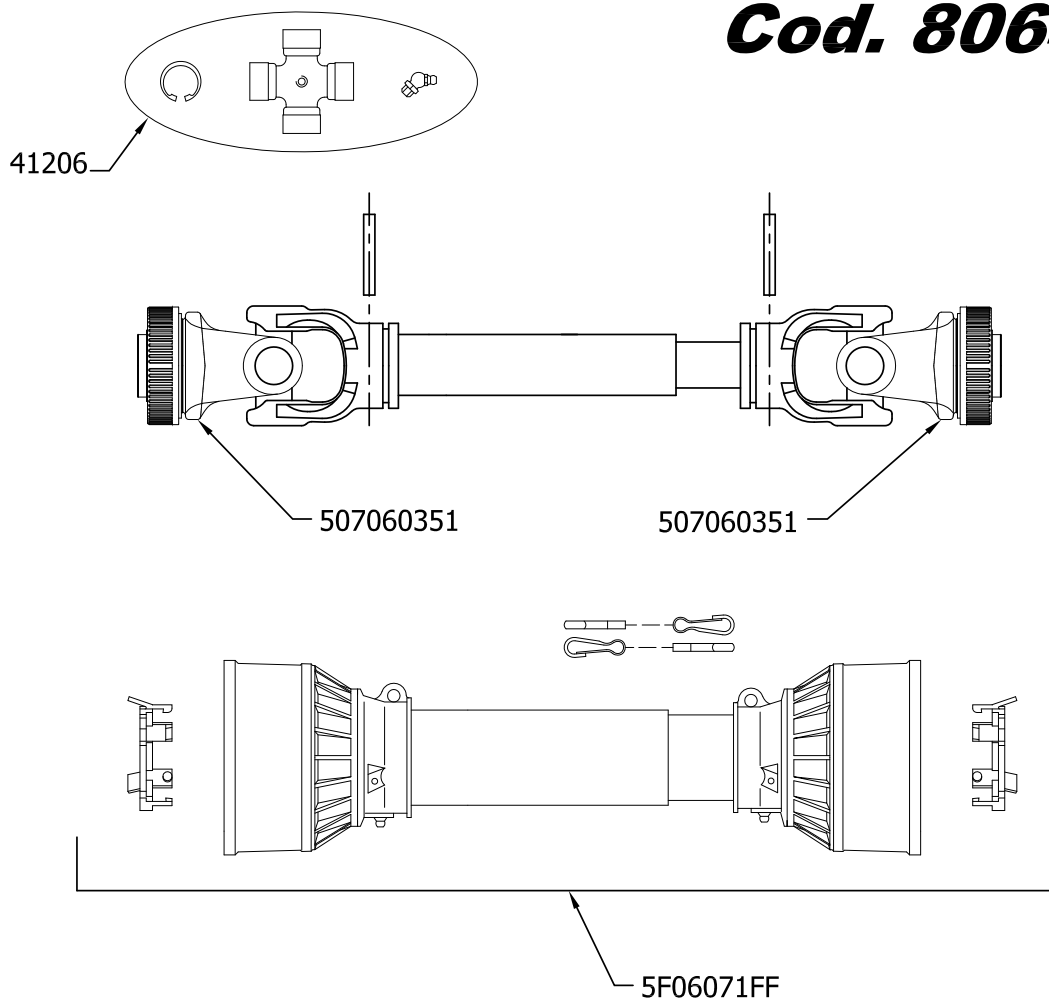
## Tav. 7

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	QTÀ
1	0091467	MOLLA FERMA TUBO SPANDICONCIME	*
2	0091384	DADO M8 AUTOBLOCCANTE ALTO DIN 982	*
3	0091457	SOSTEGNO TUBO SPANDICONCIME	*
4	0091407	OTTURATORE PER SPANDICONCIME	*
5		GRIGLIA INTERNA SPANDICONCIME	
	0091365	VERS. CM. 100	1
	0091366	VERS. CM. 150	1
	0091365	VERS. CM. 200	2
	0091365	VERS. CM. 100+100	2
6	0091357	MOLLA PER COPERCHIO SPANDICONCIME	1
7	0091358	PERNO PER MOLLA COPERCHIO SPANDICONCIME	1
8	0091350	ATTACCO PERNO SU SPANDICONCIME	1
9	0091356	ATTACCO PERNO SUL COFANO SPANDICONCIME	1
10	3178286	DISTANZIALE DI GUIDA SPANDICONCIME	
		VERS. CM. 100	3
		VERS. CM. 150	3
		VERS. CM. 200	4
		VERS. CM. 100+100	6
11	9300014	TUBO HELIFLEX Ø30	*
12	0030156	DADO M10 AUTOFRENANTE	*
13	0002034	RONDELLA PIANA Ø10 ZINCATA UNI 6592	*
14	0003144	GROWER Ø8 C72 ZINCATA DIN 128	*
15	0001806	DADO M8 CL.65 UNI 5587	4
16	0046454	VITE TE M8x16 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	4
17	0002264	COPIGLIA Ø3,5x25 UNI 1336	2
18	0030157	RONDELLA PIANA Ø10 FASCIA LARGA ZINCATA UNI 6593	*
19	0015012	VITE TE M8x20 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	*
20	0006349	VITE TE M10x20 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	*
21	0015237	DADO M10 AUTOBLOCCANTE BASSO DIN 985	*
22	0091381	LEVA DI REGOLAZIONE SPANDICONCIME	1
23	0091382	SUPPORTO LEVA REGOLAZIONE SPANDICONCIME	1
24	0030156	DADO M10 AUTOFRENANTE	1
25	0002034	RONDELLA PIANA Ø10 ZINCATA UNI 6592	2
26	0015057	SPINA ELASTICA Ø6x30 C72 ZINCATA UNI 6873	1
27	0091385	VITE TE M6x12 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	2
28	0046536	GROWER Ø6 C72 ZINCATA DIN 128	2
29	0091386	DADO M6 CL.65 ZINCATA UNI 5588	2
30	0001278	VITE TE M10x30 CL.8.8 ZINCATA UNI 5739-65	1

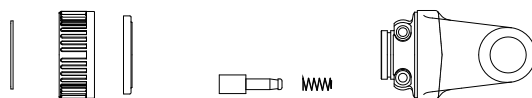
\*Varia in funzione della configurazione scelta | \*Depending on the equipment chosen | \*Il change selon l'équipement choisi | \*Es ändert in Bezug auf der bestellten Ausrüstung | \*Este cambia segundo la dotación elegida

Tav. 8

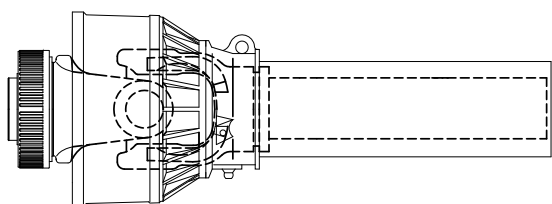
**Cod. 8064578**



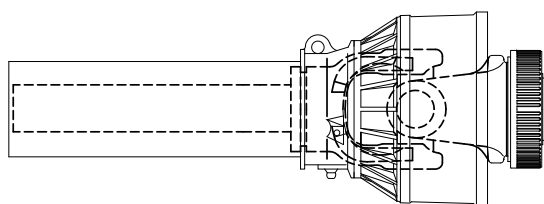
507060351



7E16071FF007



7I16071FF007









**APPUNTI • NOTES • NOTE • ANOTACIÓN • MERKMALEN**

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.



Marchio di **DEMETRA S.p.A.**

via E. Nobili, 44 - 40062 Molinella (BO) - Italia - C.F.: 02441250376 - P.IVA: IT00578341208

**Sede Operativa (VR):** via A. Labriola, 2 - 37054 Nogara (VR) - Italia  
Tel. 0442 537411 - Tel. export 0039 0442 537404 - Fax 0039 0442 537444  
[www.breviglieri.com](http://www.breviglieri.com) - email: [info@breviglieri.com](mailto:info@breviglieri.com)