

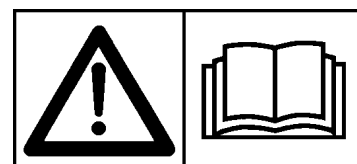
# GASPARDO

GASPARDO Seminatrici S.p.A.



# M

- IT** USO E MANUTENZIONE
- EN** USE AND MAINTENANCE
- DE** GEBRAUCH UND WARTUNG
- FR** EMPLOI ET ENTRETIEN
- ES** EMPLEO Y MANTENIMIENTO



INDICE	INDEX	INHALT
<b>1.0 Premessa</b> 5	<b>1.0 Introduction</b> 27	<b>1.0 Vorwort</b> 49
1.1 Descrizione della seminatrice 5	1.1 Description of the seeder 27	1.1 Beschreibung der Sämaschine 49
1.2 Garanzia 6	1.2 Guarantee 28	1.2 Garantie 50
1.2.1 Scadenza della garanzia 6	1.2.1 Expiry of guarantee 28	1.2.1 Verfall des Garantiespruchs 50
1.3 Identificazione 6	1.3 Identification 28	1.3 Identifizierung 50
1.4 Dati tecnici 6	1.4 Technical data 28	1.4 Technische Daten 50
1.5 Movimentazione 6	1.5 Handling 28	1.5 Fortbewegung 50
1.6 Disegno complessivo 7	1.6 Assembly drawing 29	1.6 Zusammenfassend 51
1.7 Segnali di sicurezza e indicazione 9	1.7 Danger and indicator signals 31	1.7 Warnsignale und Anzeigesignale 53
<b>2.0 Norme di sicurezza e prevenzione infortuni</b> 9	<b>2.0 Safety regulations and accident prevention</b> 31	<b>2.0 Sicherheits- und unfall verhütungs-bestimmungen</b> 53
2.1 Completamento macchina 10	2.1 Completion of the machine 32	2.1 Ergänzender ausbau der Maschine 54
<b>3.0 Norme d'uso</b> 11	<b>3.0 Rules of use</b> 33	<b>3.0 Betriebs-anleitungen</b> 55
3.1 Applicazione al trattore 11	3.1 Attachment to the tractor 33	3.1 Einbau am Schlepper 55
3.2 Stabilità in trasporto seminatrice-trattore 11	3.2 Stability of planting unit and tractor during transport 33	3.2 Stabilität von Sämaschine-Schlepper beim transport 55
3.3 Preparativi per la semina 12	3.3 Preparations for sowing 34	3.3 Vorbereitungen vor dem säen 56
3.4 Cambio di velocità 12	3.4 Speed change gear 34	3.4 Wechselgetriebe 56
3.5 Regolazione tastatori 12	3.5 Feeler pin adjustment 34	3.5 Einstellung der Taster 56
3.6 Regolazione rulli dosatori 12	3.6 Distributor roller adjustment 34	3.6 Einstellung der Särollen 56
3.7 Regolazione lamine 13	3.7 Blade adjustment 35	3.7 Einstellung der Blätter 57
3.8 Regolazione della profondità di semina 13	3.8 Sowing depth adjustment 35	3.8 Einstellung der Aussaatiefe 57
3.9 Regolazione distanza tra le file 13	3.9 Adjustment of the distance between rows 35	3.9 Einstellung des Abstandes Zwischen den reihen 57
3.10 Segnafile 14	3.10 Row marker disk adjustment 36	3.10 Spurreisser 58
3.10.1 Comando segnafile manuale / automatico 14	3.10.1 Manual / automatic row marker control 36	3.10.1 Steuerung von Hand und Automatik 58
3.10.2 Comando segnafile oleodinamico 15	3.10.2 Hydraulic row marker control 37	3.10.2 Hydraulischer Spurreisser 59
3.10.3 Regolazione braccio marcafile 16	3.10.3 Row marker disk adjustment 38	3.10.3 Einstellung des Epurreisserarms 60
3.11 Erpice posteriore a molle 17	3.11 Rear spring harrow 39	3.11 Rückwärtige Egge mit federung 61
3.12 Livello dei semi nella tramoggia 17	3.12 Seed level in the hopper 39	3.12 Samenstand im Trichter 61
3.13 Pedana di carico 18	3.13 Loading platform 40	3.13 Ladetrittbrett 62
3.14 Regolazione ancore rompitraccia 18	3.14 Hoe adjustment 40	3.14 Einstellung der Spurhackenanker 62
3.15 Scarico semi dalla tramoggia 18	3.15 Seed discharge from the hopper 40	3.15 Entladen der Samen aus dem trichter 62
3.16 Prima di iniziare il lavoro 18	3.16 Before starting work 40	3.16 Vor Arbeitsbeginn 62
3.17 Durante il lavoro 18	3.17 During work 40	3.17 Während des betriebs 62
3.18 Tabelle indice di semina 19	3.18 Seed distribution tables 41	3.18 Saatguttabellen 63
3.19 Tabella giri cambio per prova di semina 21	3.19 Trial sowing speed change gear table 43	3.19 Getriebedrehzahl tabelle für aussaatprobe 65
3.19.1 Determinazione con metodo pratico del numero di giri cambio per prova di semina 21	3.19.1 Easy method for determining the number of sowing test rotations 43	3.19.1 Praktisches verfahren für die Bestimmung der Getriebedrehzahl für die Säprobe 65
3.20 Tabella regolazione seminatrice 21	3.20 Adjustment table of the seeder 43	3.20 Einstellungstabelle für die Sämaschine 65
3.21 Prova di semina 22	3.21 Trial sowing 44	3.21 Aussaatprobe 66
<b>4.0 Manutenzione</b> 23	<b>4.0 Maintenance</b> 45	<b>4.0 Wartung</b> 67
4.1 A macchina nuova 23	4.1 When the machine is new 45	4.1 Bei neuer maschine 67
4.2 Ogni 20/30 ore di lavoro 23	4.2 Every 20/30 working hours 45	4.2 Alle 20/30 arbeitsstunden 67
4.3 Ogni 50 ore di lavoro 23	4.3 Every 50 working hours 45	4.3 Alle 50 arbeitsstunden 67
4.4 Ogni 400 ore di lavoro 23	4.4 Every 400 working hours 45	4.4 Alle 400 arbeitsstunden 67
4.5 Lubrificanti consigliati 23	4.5 Recommended lubricants 45	4.5 Empfohlene schmiermittel 67
4.6 Messa a riposo 24	4.6 Setting aside 46	4.6 Ruheperioden 68
<b>5.0 Demolizione e smaltimento</b> 24	<b>5.0 Demolition and disposal</b> 46	<b>5.0 Zerlegen und Entsorgen der Maschine</b> 68

## TABLES DE MATIERES

<b>1.0 Introduction</b>	71
1.1 Description de la machine	71
1.2 Garantie	72
1.2.1 Expiration de la garantie	72
1.3 Identification	72
1.4 Données techniques	72
1.5 Movimentation	72
1.6 Dessin global	73
1.7 Signaux de securite d'indication	75
<b>2.0 Normes de securite et de prevention des accidents</b>	75
2.1 Montage de la machine	76
<b>3.0 Normes d'emploi</b>	77
3.1 Attelage au tracteur	77
3.2 Stabilité pendant le transport semior-tracteur	77
3.3 Preparation pour l'ensemencement	78
3.4 Boite de vitesse	78
3.5 Reglage des tateurs	78
3.6 Reglage rouleaux distributeurs	78
3.7 Reglage des lames	78
3.8 Reglage de la profondeur d'ensemencement	79
3.9 Reglage de la distance d'ensemencement	79
3.10 Disques a tracer	80
3.10.1 Commande manuelle et automatique	80
3.10.2 Disque a tracer hydraulique	81
3.10.3 Reglage bras a tracer	82
3.11 Herse arriere a ressorts	83
3.12 Niveau des graines dans la tremie	83
3.13 Marchepied dechargement	84
3.14 Reglage des binettes casse-ligne	84
3.15 Sortie des graines de la tremie	84
3.16 Avant de commencer le travail	84
3.17 Durant le travail	84
3.18 Tableau d'ensemencement	85
3.19 Tableau tours boite de vitesse pour l'ensemencement d'essai	87
3.19.1 Determination du nombre de tours boite de vitesse pour essai d'ensemencement avec methode pratique	87
3.20 Tableau de raglage pour le semoir	87
3.21 Ensemencement d'essai	88
<b>4.0 Entretien</b>	89
4.1 Quand la machine est neuve	89
4.2 Toutes les 20/30 heures de tra vail	89
4.3 Toutes les 50 heures de tra vail	89
4.4 Toutes les 400 heures de tra vail	89
4.5 Lubrifiants conseilles	89
4.6 Remissage	90
<b>5.0 Demantelement et elimination</b>	90

## INDICE

<b>1.0 Premisa</b>	93
1.1 Descripción de la sembradora	93
1.2 Garantía	94
1.2.1 Vencimiento de la garantía	94
1.3 Identificación	94
1.4 Datos técnicos	94
1.5 Manipulación	94
1.6 Diseño general	95
1.7 Señales de seguridad y de indicacion	97
<b>2.0 Normas de seguridad y prevención contra los accidentes</b>	97
2.1 Ensamblaje de la máquina	98
<b>3.0 Normas de manejo</b>	99
3.1 Aplicación al tractor	99
3.2 Estabilidad durante el transporte de la sembradora-tractor	99
3.3 Preparativos para la siembra	100
3.4 Cambio de velocidad	100
3.5 Regulacion de los palpadores	100
3.6 Regulacion de los rodillos de distribución	100
3.7 Regulacion de las planchas	101
3.8 Regulacion de la profundidad de la siembra	101
3.9 Regulacion de la distancia entre las hileras	101
3.10 Discos marcadores de hileras	102
3.10.1 Accionamiento manual y automatico	102
3.10.2 Marcador de hileras hidraulico	103
3.10.3 Regulación del brazo marcador de hileras	104
3.11 Grada posterior de muelle	105
3.12 Nivel de las semillas en la tolva	105
3.13 Plataforma de carga	106
3.14 Regulación de las sujeciones rompehuelas	106
3.15 Descarga de las semillas de la tolva	106
3.16 Antes de iniciar el trabajo	106
3.17 Durante el trabajo	106
3.18 Tabla índice de siembra	107
3.19 Tabla de revoluciones del cambio para prueba de siembra	109
3.19.1 Determinación con método práctico de la cantidad de rotaciones cambio para prueba de siembra	109
3.20 Tabla de regulación para la sembradora	109
3.21 Prueba de siembra	110
<b>4.0 Mantenimiento</b>	111
4.1 Cuando la maquina esta nueva	111
4.2 Cada 20/30 horas de trabajo	111
4.3 Cada 50 horas de trabajo	111
4.4 Cada 400 horas de trabajo	111
4.5 Lubricantes aconsejados	111
4.6 Puesta en reposo	112
<b>5.0 Desguace y eliminación</b>	112



## 1.0 PREMESSA

Questo manuale descrive le norme d'uso e di manutenzione per la seminatrice.

Il presente manuale è parte integrante del prodotto, e deve essere custodito in luogo sicuro per essere consultato durante tutto l'arco di vita della macchina.



### ATTENZIONE

Il cliente dovrà provvedere ad istruire il personale sui rischi da infortunio, sui dispositivi predisposti per la sicurezza e la salute dell'operatore, sui rischi legati all'esposizione al rumore e sulle regole antinfortunistiche generali previste da direttive internazionali e dalla legislazione del paese di destinazione della macchina.

In ogni caso la macchina deve essere usata esclusivamente da operatori qualificati che saranno tenuti a rispettare scrupolosamente le istruzioni tecniche ed antinfortunistiche contenute nel presente manuale.

E' compito dell'utilizzatore controllare che la macchina venga azionata unicamente in condizioni ottimali di sicurezza sia per le persone, per gli animali e per le cose.

Il prodotto è conforme alle seguenti Norme Europee:

- 98/37 CE Direttiva Macchine che abroga e comprende le Direttive 89/392 CEE, 91/368 CEE, 94/44 CEE e 93/68 CEE.
- 89/336 CEE (Concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione). Per la progettazione della macchina sono state utilizzate le seguenti norme:
  - EN 292-1:1992 (Sicurezza del macchinario) Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Terminologia, metodologia di base.
  - EN 292-1 A/1:1992
  - EN 292-2:1992 (Sicurezza del macchinario) Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici.
  - EN 294:1993 (Sicurezza del macchinario) Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori
  - EN 982:1997 (Sicurezza del macchinario) Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche.
  - EN 1553:1999 (Macchine agricole) Macchine agricole semoventi, portate, semiportate e trainate - Requisiti comuni di sicurezza.
  - pr EN 144045 (Seminatrici - Sicurezza) documento CEN/TC 144 WG 3 n.347 - edizione maggio 2000.

## 1.1 DESCRIZIONE DELLA SEMINATRICE

Questa attrezzatura agricola, può operare solo tramite un trattore agricolo munito di gruppo sollevatore, con attacco universale a tre punti.

La seminatrice è adatta per impieghi a sè stanti su terreni lavorati, o in combinazione con attrezzatura per la lavorazione del terreno (erpice, fresa, ecc.).

**È idonea per la semina di cereali:** frumento, orzo, segala, avena, riso.

**Per sementi fine e foraggiere:** colza, trifoglio, erba medica, loglio.

**Per sementi grosse:** soia, piselli.

Le sementi vengono depositate nel terreno a mezzo organi assolcatori, stivaletto, disco singolo o disco doppio, e sono distribuite in modo continuo da un rullo a denti per ogni fila.

Le quantità da distribuire vengono regolate attraverso un variatore a camme (cambio), il cui moto è derivato dalle ruote motrici per aderenza.

I bracci degli organi assolcatori indipendenti tra loro, dispongono di un ampio margine di oscillazione per adeguarsi alla superficie del terreno.



### ATTENZIONE

**La seminatrice è idonea esclusivamente per l'impiego indicato. Ogni altro uso diverso da quello descritto in queste istruzioni può recare danno alla macchina e costituire serio pericolo per l'utilizzatore.**

Dal corretto uso e dall'adeguata manutenzione dipende il regolare funzionamento dell'attrezzatura.

È consigliabile quindi, osservare scrupolosamente quanto descritto allo scopo di prevenire un qualsiasi inconveniente che potrebbe pregiudicare il buon funzionamento e la sua durata.

È altresì importante attenersi a quanto descritto nel presente opuscolo in quanto la **Ditta Costruttrice declina ogni e qualsiasi responsabilità dovuta a negligenza ed alla mancata osservanza di tali norme.**

La Ditta Costruttrice, è comunque a completa disposizione per assicurare un'immediata e accurata assistenza tecnica e tutto ciò che può essere necessario per il miglior funzionamento e la massima resa dell'attrezzatura.

## 1.2 GARANZIA

- Verificare all'atto della consegna che l'attrezzatura non abbia subito danni durante il trasporto e che gli accessori siano integri e al completo.

- **Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 giorni dal ricevimento.**

- L'acquirente potrà far valere i suoi diritti sulla garanzia solo quando egli abbia rispettato le condizioni concernenti la prestazione della garanzia, riportate nel contratto di fornitura.

- La garanzia ha validità di un anno, contro ogni difetto dei materiali, dalla data di consegna dell'attrezzatura.

- La garanzia non include le spese di manodopera e di spedizione (il materiale viaggia a rischio e pericolo del destinatario).

- Sono ovviamente esclusi dalla garanzia i danni eventualmente causati a persone o cose.

- La garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione gratuita del pezzo difettoso, secondo le istruzioni del Costruttore.

I rivenditori o utilizzatori non potranno pretendere nessun indennizzo da parte del Costruttore per eventuali danni che potranno subire (spese di manodopera, trasporto, lavoro difettoso, incidenti diretti o indiretti, mancati guadagni sul raccolto, ecc.).

### 1.2.1 SCADENZA DELLA GARANZIA

**Oltre a quanto riportato nel contratto di fornitura, la garanzia decade:**

- Qualora si dovessero oltrepassare i limiti riportati nella tabella dei dati tecnici.

- Qualora non fossero state attentamente seguite le istruzioni descritte in questo manuale.

- In caso di uso errato, di manutenzione difettosa e in caso di altri errori effettuati dal cliente.

- Qualora siano fatte modifiche senza l'autorizzazione scritta del costruttore e qualora si siano utilizzati ricambi non originali.

## 1.3 IDENTIFICAZIONE

Ogni singola attrezzatura, è dotata di una targhetta di identificazione (12 Fig. 2), i cui dati riportano:

- Marchio **CE**;
- Marchio del Costruttore;
- Nome, ragione sociale ed indirizzo del Costruttore;
- Tipo della macchina;
- Matricola della macchina;
- Anno di costruzione;
- Massa, in chilogrammi.

Tali dati vanno sempre citati per ogni necessità di assistenza o ricambi.

## 1.4 DATI TECNICI

	U.M.	M 250	M 300	M 400
Larghezza di lavoro (*)	m ( <i>feet</i> )	2,50 (8)	3,00 (9)	4,00 (13)
Numero max. file con stivaletti	nr.	21	29	33
Numero max. file con disco semplice	nr.	19	23	31
Numero max. file con disco doppio	nr.	17	21	27
Interfila minima con stivaletti	cm ( <i>inch</i> )	10 (3,9)		
Interfila minima con disco semplice	cm ( <i>inch</i> )	13 (5,1)		
Interfila minima con disco doppio	cm ( <i>inch</i> )	14 (5,5)		
Capacità serbatoio seme	l.	358	446	621
Potenza richiesta	HP ( <i>KW</i> )	60 (44)	70 (51)	90 (66)
Peso (*)	Kg ( <i>lb</i> )	570 (1254)	640 (1408)	837 (1841)

(\*) Versione con falconi - Version with suffolk coulters - Version mit Drillschar - Version à socs - Versión con reja

**I dati tecnici ed i modelli indicati si intendono non impegnativi. Ci riserviamo il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso.**

## 1.5 MOVIMENTAZIONE

In caso di movimentazione della macchina, è necessario sollevare la stessa agganciandola agli attacchi predisposti (Fig. 1) con funi in stoffa e con paranco o gru idonei e di portata sufficiente. Per la sua pericolosità, questa operazione deve essere eseguita da personale preparato e formato adeguatamente. La massa della macchina è evidenziata nella targhetta di identificazione (12 Fig. 2). Tendere la fune per livellare la macchina. I punti di aggancio sono individuabili dalla presenza del simbolo grafico «gancio» (7 Fig. 3).

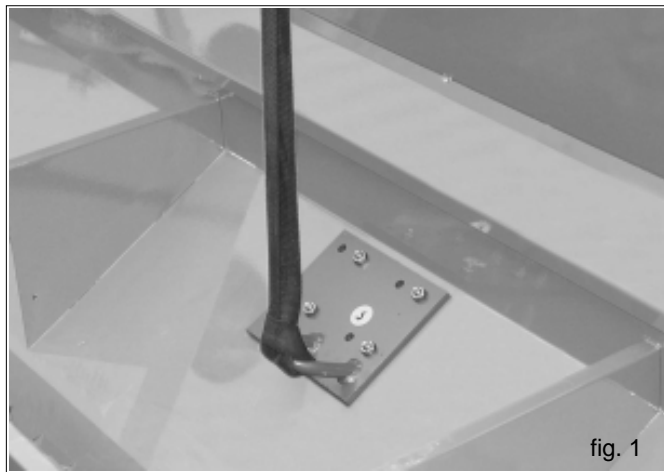
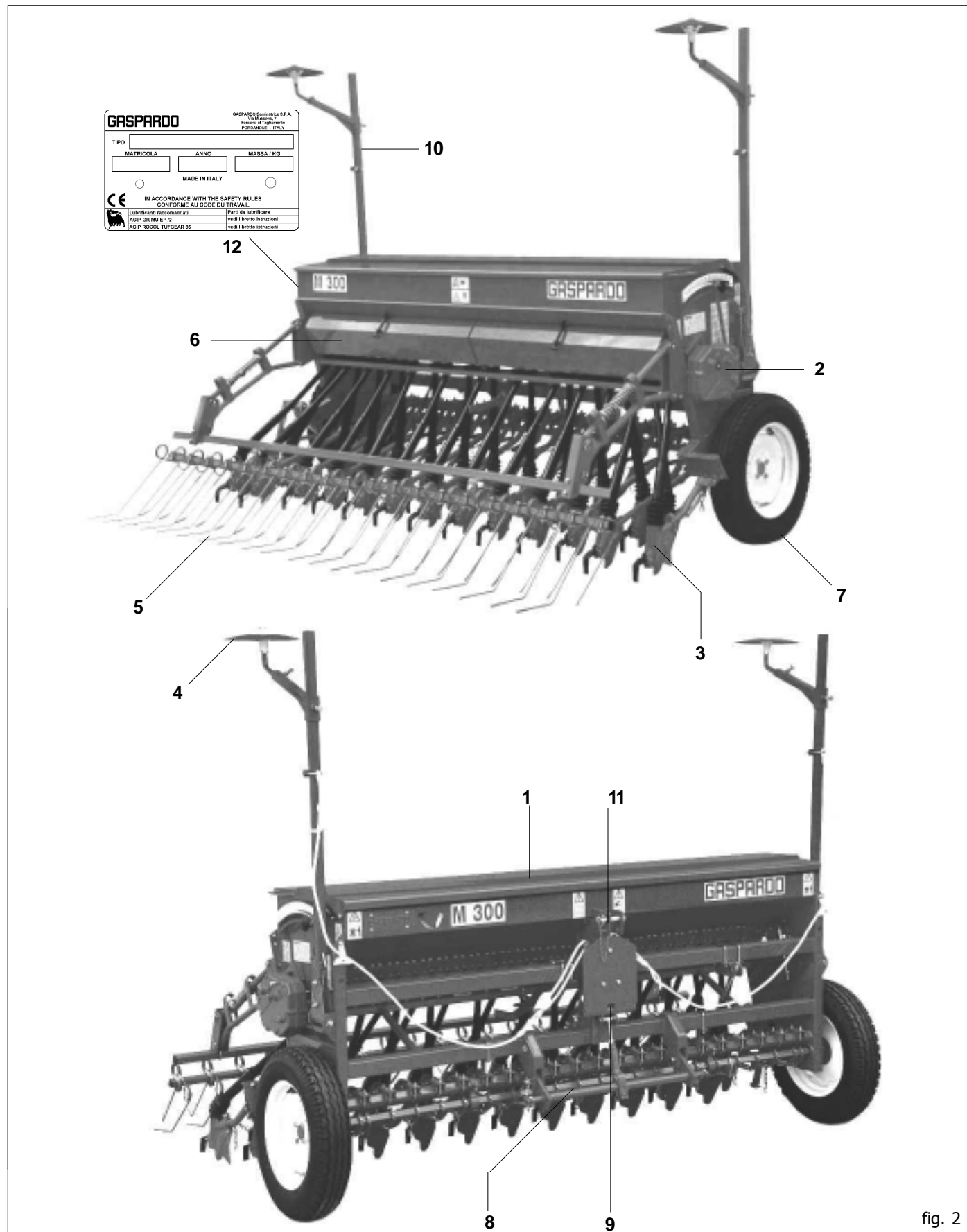


fig. 1

## 1.6 DISEGNO COMPLESSIVO

- |   |                       |    |                              |
|---|-----------------------|----|------------------------------|
| 1 | Tramoggia semi        | 7  | Ruota trasmissione           |
| 2 | Cambio                | 8  | Punto di attacco inferiore   |
| 3 | Falcione a stivaletto | 9  | Comando marcafile meccanico  |
| 4 | Disco segnafile       | 10 | Supporto marcafile           |
| 5 | Erpice coprisemi      | 11 | Punto di attacco superiore   |
| 6 | Distribuzione semi    | 12 | Targhetta di identificazione |





1



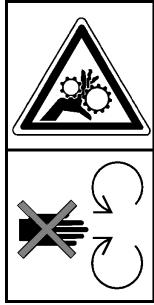
2



3



4



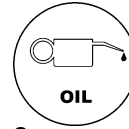
5



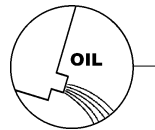
6



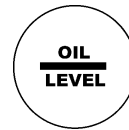
7



8



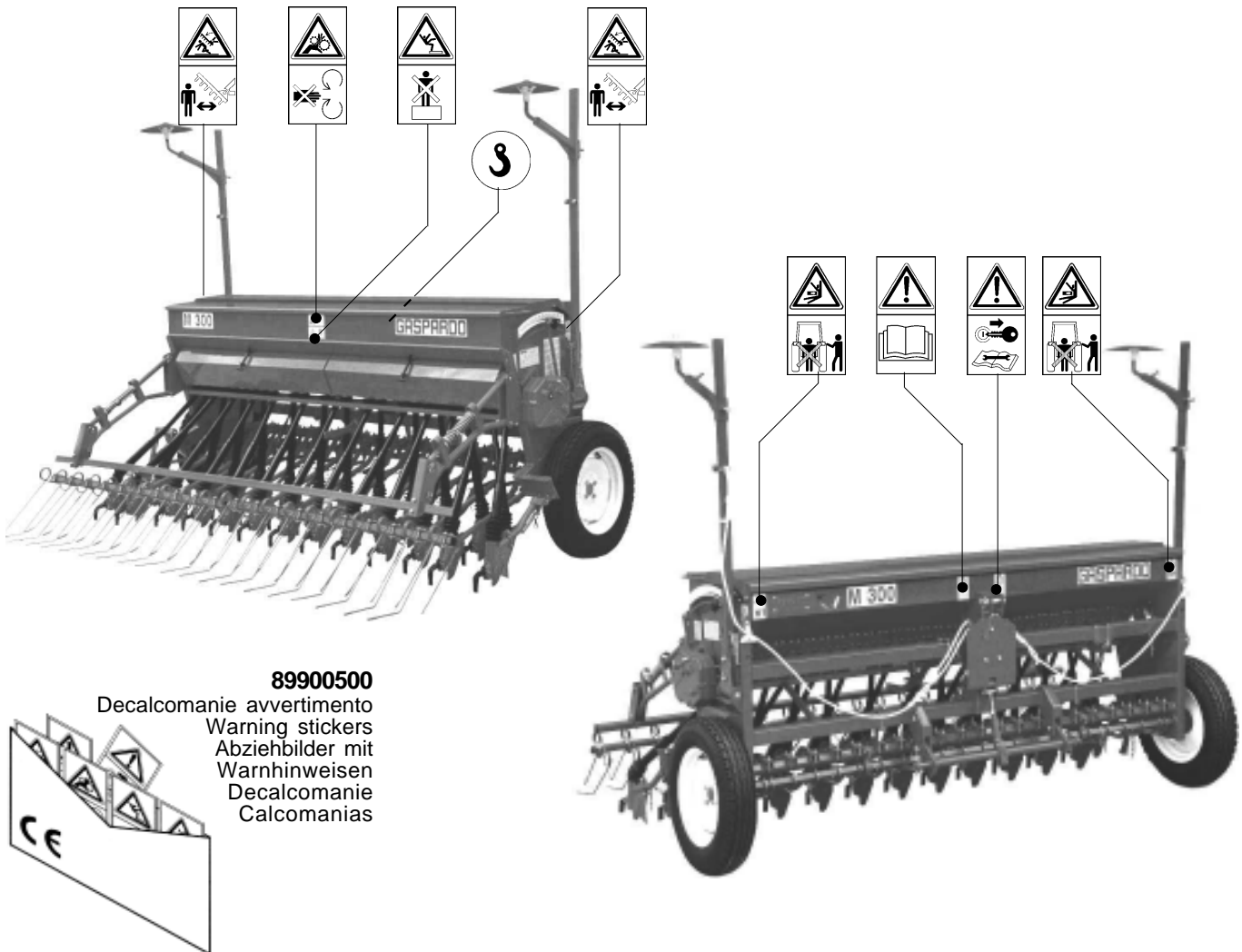
9



10



11



**89900500**

Decalcomanie avvertimento  
Warning stickers  
Abziehbilder mit  
Warnhinweisen  
Decalcomanias  
Calcomanias

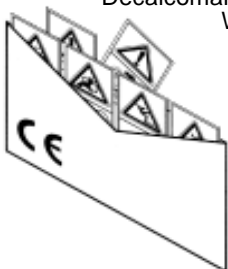


fig. 3



## 1.7 SEGNALI DI SICUREZZA E INDICAZIONE

I segnali descritti, sono riportati sulla macchina (Fig. 3). Tenerli puliti e sostituirli se staccati o illeggibili. Leggere attentamente quanto descritto e memorizzare il loro significato.

- 1) Prima di iniziare ad operare, leggere attentamente il libretto di istruzioni.
- 2) Prima di eseguire operazioni di manutenzione, arrestare la macchina e consultare il libretto di istruzioni.
- 3) Pericolo di schiacciamento in fase di apertura. Tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.
- 4) Pericolo di caduta. Non salire sulla macchina.
- 5) Pericolo di intrappolamento. Stare lontani dagli organi in movimento.
- 6) Pericolo di schiacciamento. Tenersi a debita distanza dalla macchina.
- 7) Punto di aggancio per il sollevamento (è indicata la portata max).
- 8) Tappo sfiato e carico dell'olio.
- 9) Tappo per lo scarico dell'olio.
- 10) Tappo controllo livello dell'olio.
- 11) Punto di ingrassaggio.

## 2.0 NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI

Fare attenzione al segnale di pericolo, dove riportato, in questo manuale.



I segnali di pericolo sono di tre livelli:

**PERICOLO:** Questo segnale avverte che se le operazioni descritte non sono correttamente eseguite, **causano** gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.

**ATTENZIONE:** Questo 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.

**Leggere attentamente tutte le istruzioni prima dell'impiego della macchina, in caso di dubbi rivolgersi direttamente ai tecnici dei Concessionari della 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.**

### Norme generali

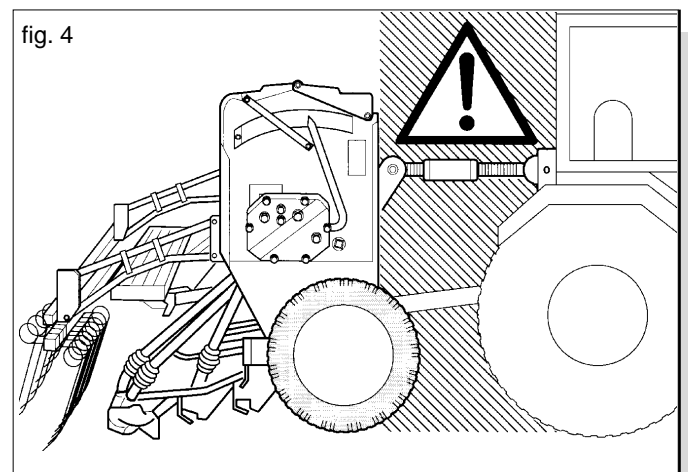
- 1) Fare attenzione ai simboli di pericolo riportati in questo opuscolo e sulla seminatrice. Evitare assolutamente di toccare in qualsiasi modo le parti in movimento.
- 2) Le etichette con le istruzioni, applicate sulla macchina, danno gli opportuni consigli in forma essenziale per evitare gli infortuni.
- 3) Osservare scrupolosamente, con l'aiuto delle istruzioni, le prescrizioni di sicurezza e di prevenzione infortuni.
- 4) Evitare assolutamente di toccare in qualsiasi modo le parti in movimento.
- 5) Interventi e regolazioni sull'attrezzatura devono essere sempre effettuate a motore spento e trattore bloccato.
- 6) Si fa assoluto divieto di trasportare persone o animali sull'attrezzatura.
- 7) È assolutamente vietato condurre o far condurre il trattore, con l'attrezzatura applicata, da personale sprovvisto di patente di guida, inesperto e non in buone condizioni di salute.
- 8) Prima di mettere in funzione il trattore e l'attrezzatura stessa,

controllare la perfetta integrità di tutte le sicurezze per il trasporto e l'uso.

- 9) Verificare tutt'intorno alla macchina, prima di mettere in funzione l'attrezzatura, che non vi siano persone ed in particolare bambini, o animali domestici e di poter disporre comunque di un'ottima visibilità.
- 10) Usare un abbigliamento idoneo. Evitare assolutamente abiti svolazzanti o con lembi che in qualche modo potrebbero impigliarsi in parti rotanti e in organi in movimento.
- 11) Prima di iniziare il lavoro, familiarizzare con i dispositivi di comando e le loro funzioni.
- 12) Iniziare a lavorare con l'attrezzatura solo se tutti i dispositivi di protezione sono integri, installati e in posizione di sicurezza.
- 13) È assolutamente vietato stazionare nell'area d'azione della macchina, dove vi sono organi in movimento.
- 14) È assolutamente vietato l'uso dell'attrezzatura sprovvista delle protezioni e dei coperchi dei contenitori.
- 15) Prima di abbandonare il trattore, abbassare l'attrezzatura agganciata al gruppo sollevatore, arrestare il motore, inserire il freno di stazionamento e togliere la chiave di accensione dal quadro comandi, assicurarsi che nessuno possa avvicinarsi alle sostanze chimiche.
- 16) Con trattore in moto, non lasciare mai il posto di guida.
- 17) Prima di mettere in funzione l'attrezzatura controllare che i piedini di sostegno siano stati tolti da sotto la seminatrice; controllare che la seminatrice sia stata correttamente montata e regolata; controllare che la macchina sia perfettamente in ordine, e che tutti gli organi soggetti ad usura e deterioramento siano efficienti.
- 18) Prima di sganciare l'attrezzatura dall'attacco terzo punto, mettere in posizione di blocco la leva di comando sollevatore e abbassare i piedini di appoggio.

### Aggancio al trattore

- 19) Agganciare l'attrezzatura, come previsto, su di un trattore di adeguata potenza e configurazione mediante l'apposito dispositivo (sollevatore), conforme alle norme.
- 20) La categoria dei perni di attacco dell'attrezzatura deve corrispondere a quella dell'attacco del sollevatore.
- 21) Fare attenzione quando si lavora nella zona dei bracci del sollevamento, è un'area molto pericolosa.
- 22) Prestare la massima attenzione nella fase di aggancio e sgancio dell'attrezzatura.
- 23) È assolutamente vietato interporre fra il trattore e l'attacco per manovrare il comando dall'esterno per il sollevamento (Fig. 4).
- 24) È assolutamente vietato interporre tra il trattore e l'attrezzatura (Fig. 4) con motore acceso nonché senza aver azionato il freno di stazionamento ed aver inserito, sotto le ruote, un ceppo di bloccaggio di adeguate dimensioni.



- 25) L'applicazione di un'attrezzatura supplementare al trattore, comporta una diversa distribuzione dei pesi sugli assi. È consigliabile pertanto aggiungere apposite zavorre nella parte anteriore del trattore in modo da equilibrare i pesi sugli assi. Verificare la compatibilità delle prestazioni del trattore con il peso che la seminatrice trasferisce sull'attacco a tre punti. (vedi cap. 3.2) In caso di dubbio consultare il Costruttore del trattore.
- 26) Rispettare il peso massimo previsto sull'asse, il peso totale mobile, la regolamentazione sul trasporto e il codice stradale.

#### **Circolazione su strada**

- 27) Per la circolazione su strada, è necessario attenersi alle normative del codice stradale in vigore nel relativo Paese.
- 28) Gli eventuali accessori per il trasporto devono essere muniti di segnalazioni e protezioni adeguate.
- 29) È molto importante tenere presente che la tenuta di strada e la capacità di direzione e frenatura, possono essere influenzati, anche in modo notevole, dalla presenza di un'attrezzatura portata o trainata.
- 30) In curva, fare attenzione alla forza centrifuga esercitata in posizione diversa, del centro di gravità, con e senza l'attrezzatura portata.
- 31) Per la fase di trasporto, regolare e fissare le catene dei bracci laterali di sollevamento del trattore; controllare che siano ben chiusi i coperchi dei serbatoi delle sementi e del concime; mettere in posizione di blocco la leva di comando del sollevatore idraulico.
- 32) Effettuare gli spostamenti su strada con tutti i serbatoi vuoti.
- 33) Gli spostamenti fuori dalla zona di lavoro devono avvenire con l'attrezzatura in posizione di trasporto.
- 34) La Ditta Costruttrice fornisce a richiesta supporti e tabelle per segnalazione ingombro.
- 35) Qualora gli ingombri costituiti da attrezzature portate o semiportate occultino la visibilità dei dispositivi di segnalazione e di illuminazione della trattrice, questi ultimi devono essere ripetuti adeguatamente sulle attrezzature, attenendosi alle normative del codice stradale in vigore nel relativo paese. Accertarsi, quando in uso, che l'impianto luci sia perfettamente funzionante. Si rammenta inoltre che la corretta sequenza segnaletica dei fanali prevede (Fig. 5):

- A** - indicatore di direzione  
**B** - luce di posizione rossa  
**C** - luce di stop

#### **Manutenzione in sicurezza**

- 36) Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia se prima non è stata disinserita la presa di potenza, spento il motore, inserito il freno di stazionamento e bloccato il trattore con un ceppo o un sasso, di dimensioni adeguate, sotto le ruote.
- 37) Periodicamente verificare il serraggio e la tenuta delle viti e dei dadi, eventualmente riserrarli. Per tale operazione è opportuno usare una chiave dinamometrica rispettando i valori della Tabella 1.
- 38) Nei lavori di montaggio, di manutenzione, pulizia, assemblaggio, ecc., con la seminatrice sollevata, mettere per precauzione adeguati sostegni all'attrezzatura.
- 39) Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal costruttore. **Usare solo ricambi originali.**

#### **2.1 COMPLETAMENTO MACCHINA**

Per ragioni connesse al trasporto, l'erpice copriseme (1), il gruppo segnalazione ottica posteriore (2), le pedane (3) ed i dischi marcafili (4) non sono montati.

Provvedere alla loro installazione (Fig. 6) prima di utilizzare la seminatrice secondo gli schemi allegati alla macchina.

d x passo (mm)	Sezione resistente Sr (mm <sup>2</sup> )	4,8		5,8		8,8		10,9		12,9	
		Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m
3 x 0,5	5,03	1,2	0,9	1,5	1,1	2,3	1,8	3,4	2,6	4	3
4 x 0,7	8,78	2,1	1,6	2,7	2	4,1	3,1	6	4,5	7	5,3
5 x 0,8	14,2	3,5	3,2	4,4	4	6,7	6,1	9,8	8,9	11,5	10,4
6 x 1	20,1	4,9	5,5	6,1	6,8	9,4	10,4	13,8	15,3	16,1	17,9
7 x 1	28,9	7,3	9,3	9	11,5	13,7	17,2	20,2	25	23,6	30
8 x 1,25	36,6	9,3	13,6	11,5	16,8	17,2	25	25	37	30	44
8 x 1	39,2	9,9	14,5	12,2	18	18,9	27	28	40	32	47
10 x 1,5	58	14,5	26,6	18	33	27	50	40	73	47	86
10 x 1,25	61,2	15,8	28	19,5	35	30	53	43	78	51	91
12 x 1,75	84,3	21,3	46	26	56	40	86	59	127	69	148
12 x 1,25	92,1	23,8	50	29	62	45	95	66	139	77	163
14 x 2	115	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14 x 1,5	125	32	79	40	98	61	150	90	220	105	257
16 x 2	157	40	113	50	141	76	214	111	314	130	368
16 x 1,5	167	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
18 x 2,5	192	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18 x 1,5	216	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20 x 2,5	245	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20 x 1,5	272	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22 x 2,5	303	78	305	97	376	152	529	216	843	253	987
22 x 1,5	333	88	337	109	416	172	654	245	932	286	1090
24 x 3	353	90	383	112	474	175	744	250	1060	292	1240
24 x 2	384	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360

Tabella 1

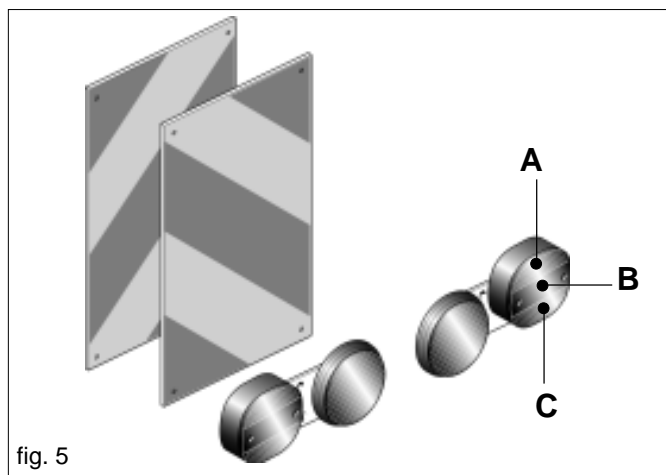


fig. 5

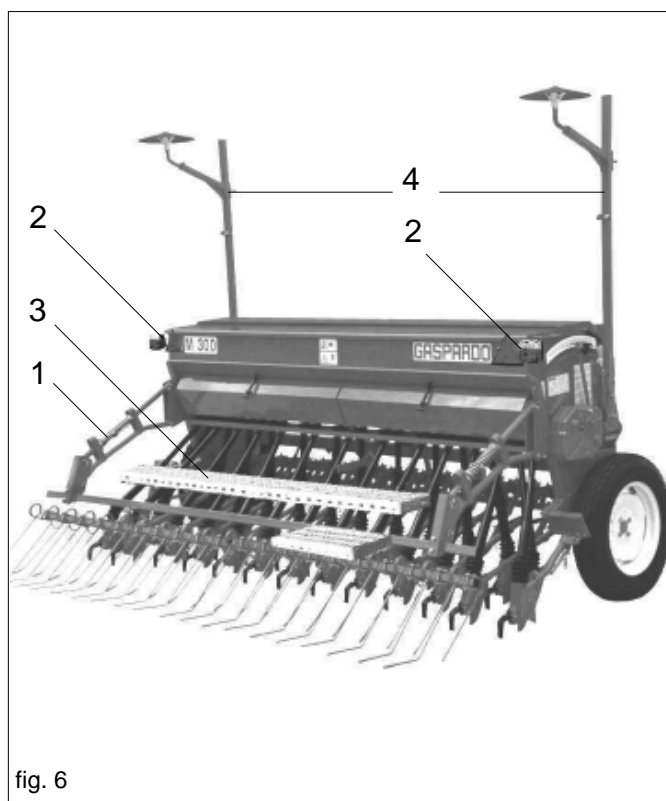


fig. 6

### 3.0 NORME D'USO

Per ottenere le migliori prestazioni dell'attrezzatura, seguire attentamente quanto di seguito riportato.



#### ATTENZIONE

Tutte le operazioni di manutenzione, regolazione e di preparazione al lavoro, devono essere eseguite tassativamente con trattore spento e ben fermo, chiave disinserita e seminatrice a terra.

### 3.1 APPLICAZIONE AL TRATTORE

La seminatrice è applicabile a qualsiasi trattore munito di attacco universale a tre punti.



#### PERICOLO

L'applicazione al trattore è una fase molto pericolosa. Fare molta attenzione ad effettuare l'intera operazione seguendo le istruzioni.

La corretta posizione trattore/seminatrice, viene determinata, ponendo l'attrezzatura su un piano orizzontale.

- 1) Applicare l'attrezzatura all'attacco tre punti del trattore; i perni vanno assicurati con le apposite spine; mediante il tirante di regolazione (1 Fig. 7-8) fare in modo che la seminatrice sia perpendicolare al terreno (Fig. 8), verificando che l'indicatore di perpendicolarità posto sulla fiancata sinistra (A Fig. 8) sia in posizione corretta (verticale).
- 2) Bloccare il movimento sul piano orizzontale delle parallele della trattrice mediante gli appositi stabilizzatori, eliminando le oscillazioni laterali dell'attrezzatura.

Verificare periodicamente durante il lavoro la perpendicolarità dell'attrezzatura.



#### ATTENZIONE

Per il trasporto della seminatrice seguire sempre le indicazioni consigliate dal costruttore.

### 3.2 STABILITÀ IN TRASPORTO SEMINATRICE-TRATTORE

Quando una seminatrice viene accoppiata al trattore, divenendo ai fini della circolazione stradale parte integrante dello stesso, la stabilità del complesso trattore-seminatrice può variare causando difficoltà nella guida o nel lavoro (impennamento o sbandamento del trattore). La condizione di equilibrio può essere ristabilita ponendo nella parte anteriore del trattore un numero sufficiente di zavorre, in modo tale da distribuire i pesi che gravano sui due assali del trattore in modo sufficientemente equo. Per operare in sicurezza è necessario rispettare le indicazioni riportate nel codice della strada il quale prescrive che almeno il 20 % del peso del solo trattore deve gravare sull'asse anteriore e che la massa gravante sui bracci del sollevatore non deve essere maggiore del 30 % del peso del trattore stesso. Queste considerazioni sono sintetizzate nelle formule seguenti:

$$M \times s \leq 0.2 \times T \times i + Z \times (d+i) \quad Z \geq \frac{(M \times s) - (0.2 \times T \times i)}{(d+i)}$$

$$M \leq 0.3 \times T$$

La quantità di zavorra che deve essere applicata secondo quanto ricavato dalla formula è da intendersi la minima necessaria per la circolazione stradale. Se per motivi di prestazione del trattore o per migliorare l'assetto della seminatrice in lavorazione si ritenesse necessario aumentare tale valore, consultare il libretto del trattore per verificarne i limiti.

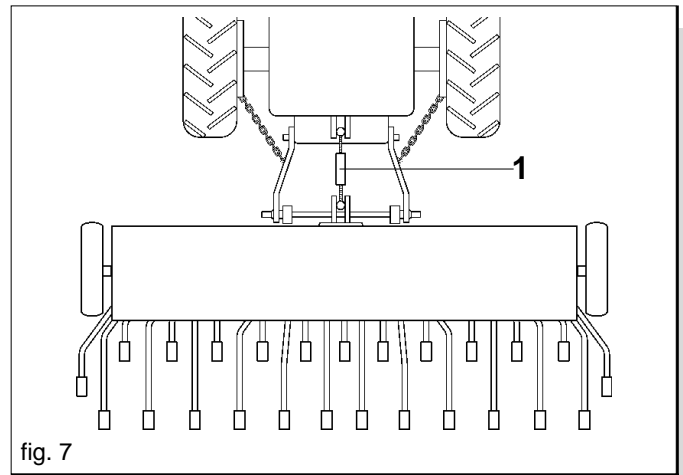


fig. 7

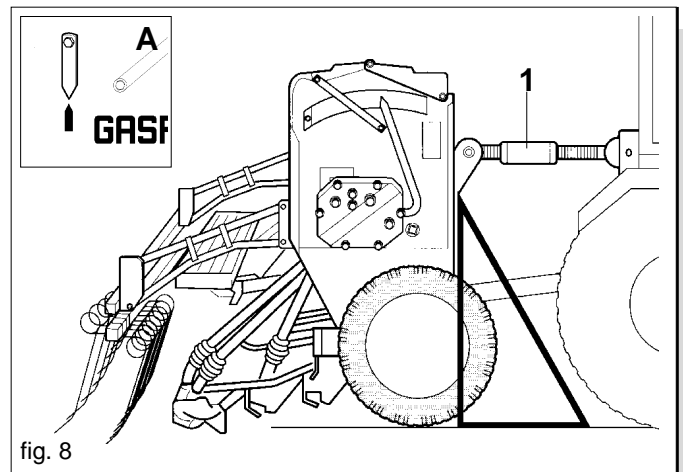


fig. 8

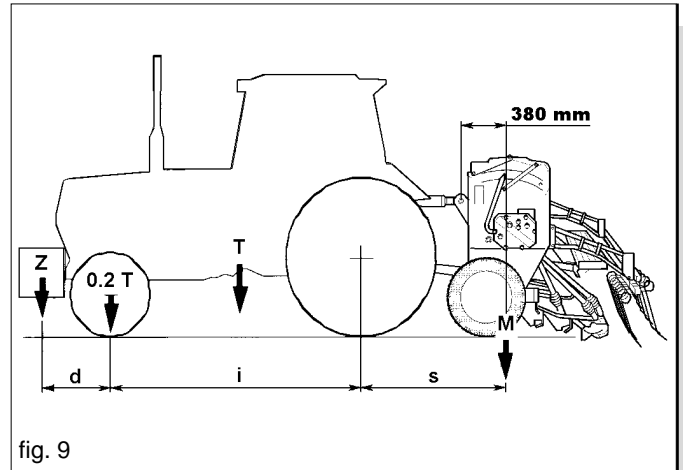
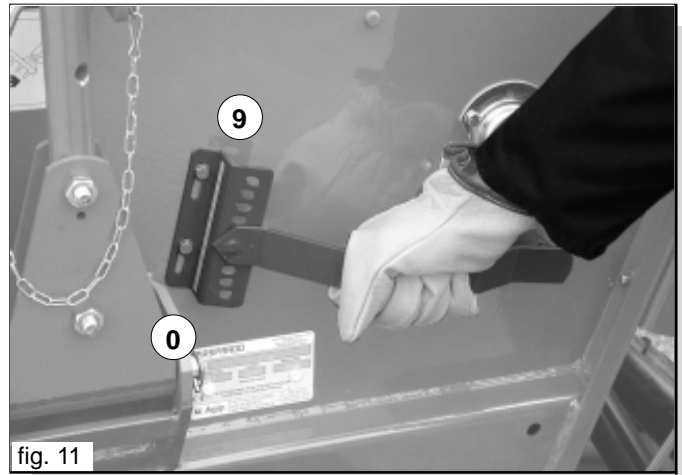


fig. 9

Qualora la formula per il calcolo della zavorra desse risultato negativo non è necessaria l'applicazione di alcun peso aggiuntivo. In ogni caso, sempre nel rispetto dei limiti della trattrice, al fine di garantire maggior stabilità durante la marcia è possibile applicare una quantità congrua di pesi.

I simboli hanno il seguente significato: (per riferimento vedi Fig. 9)

M	Kg	Massa a pieno carico gravante sui bracci del sollevatore (cfr. Libretto uso e manutenzione)
T	Kg	Massa del trattore
Z	Kg	Massa complessiva della zavorra
i	m	Passo del trattore, ossia la distanza orizzontale tra gli assali del trattore
d	m	Distanza orizzontale tra il baricentro della zavorra e l'assale anteriore del trattore
s	m	Distanza orizzontale tra il baricentro della macchina operatrice e l'assale posteriore del trattore



### 3.3 PREPARATIVI PER LA SEMINA

Per ottenere un corretto investimento di sementi per ettaro (Kg/Ha) è necessario registrare opportunamente gli organi di distribuzione che sono: il cambio, i tastatori, rulli e lamine.

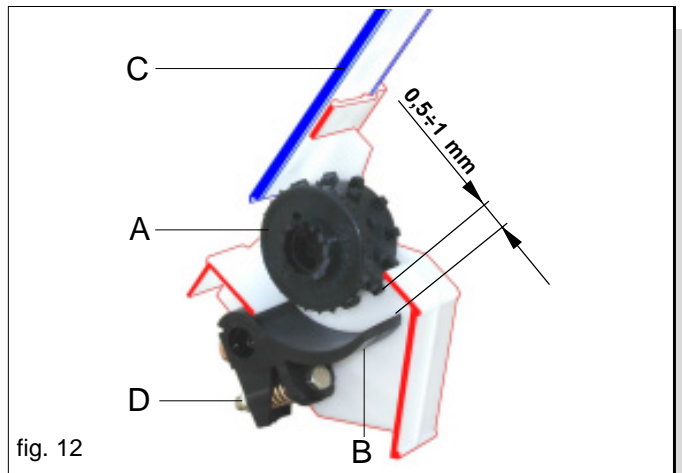
Dalla tabella di semina, si ricavano le indicazioni orientative (vedi capitolo prova di semina 3.20).

I valori da conseguire per procedere sono: il tipo di semente (frumento, orzo, ecc.), la quantità in Kg da distribuire per ettaro e la distanza tra le file di semina.

### 3.4 CAMBIO DI VELOCITÀ

Il cambio è posizionato sul lato destro della macchina e riceve il moto dalle ruote motrici. Dal cambio si può variare la velocità ai gruppi distributori del seme agendo sulla leva di regolazione tarata su una scala da 1 a 65 in maniera continua (Fig. 10).

Allentare il pomello, portare la leva a fondo scala «65», riportarla a «0» (zero) poi posizionarla in corrispondenza del valore individuato. Bloccarla stringendo il pomello.



### 3.5 REGOLAZIONE TASTATORI

La leva di regolazione dei tastatori (Fig.11) è posizionata sul lato sinistro della macchina e agisce su una scala graduata da 0 a 9 posizioni. In relazione al tipo di seme utilizzato, è necessario posizionare la leva in base al numero rilevato dalla tabella di semina.

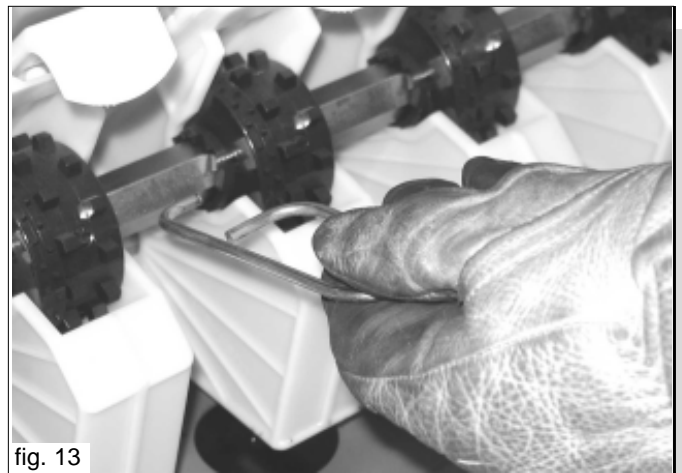
I tastatori (B Fig. 12) correttamente posizionati assicurano una distribuzione fluida e costante dei semi.



#### ATTENZIONE

**Posizionando la leva oltre l'apertura massima, si provoca lo scarico dei semi dalla tramoggia.**

Per ottenere una distribuzione ottimale del seme verificare periodicamente la posizione dei tastatori (B): la leva (Fig. 12) in posizione 1, con il dado (D), regolare la distanza tra il tastatore e il rullo distributore (A) a  $0,5 \div 1$  mm (Fig.12).



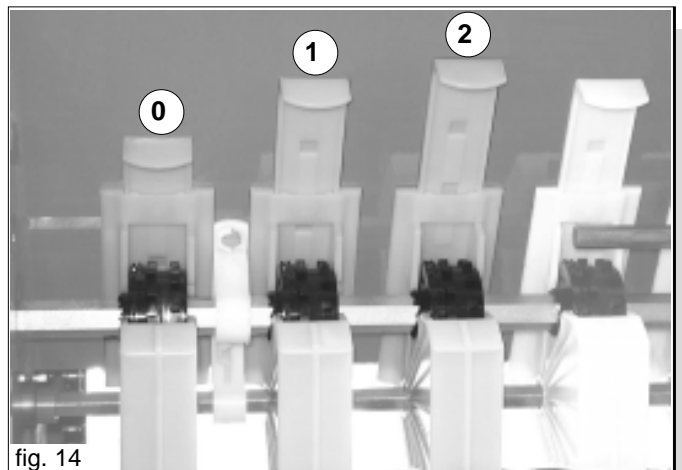
### 3.6 REGOLAZIONE RULLI DOSATORI

In base al tipo di semente è necessario prima di iniziare la semina scegliere il tipo di rullo distributore più adatto (A Fig. 12).

La macchina è predisposta con i rulli per semi piccoli, medi e grandi. Selezionare il tipo di rullo distributore secondo le indicazioni riportate nella Tabella 3 (pag. 19).

Per la selezione del rullo a denti piccoli è necessario inserire la chiave in dotazione (Fig.13) nel foro sul lato sinistro del rullo e spingere all'esterno il fermo di trascinamento.

Per riportare il rullo in posizione iniziale fare l'operazione inversa.



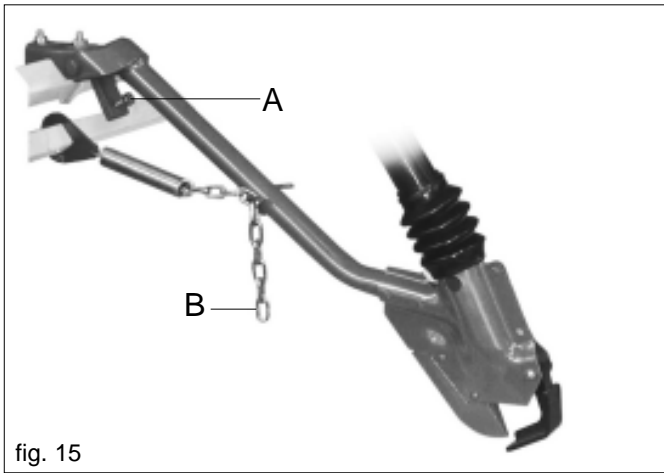


fig. 15

### 3.7 REGOLAZIONE LAMINE

Le lamine di chiusura bocchette (C Fig.12) di uscita del seme dalla tramoggia, hanno **tre posizioni di regolazione** (Fig.14):

- 1) **Posizione 0:** lamina tutta abbassata chiude completamente la bocchetta di uscita del seme escludendo pertanto il rullo distributore a cui non arrivano i semi.
- 2) **Posizione 1:** alzando la lamina al primo scatto si ottiene una posizione di media apertura, indicata come da tabella allegata per semi medi in quanto apre parzialmente la bocchetta.
- 3) **Posizione 2:** massima apertura indicata per semi medi e grandi.

### 3.8 REGOLAZIONE DELLA PROFONDITÀ DI SEMINA

Per una buona emergenza dei germogli è importante collocare il seme alla giusta profondità nel letto di semina. **Si consiglia di regolare con una pressione maggiore gli assolcatori che lavorano nelle tracce delle ruote della seminatrice e del trattore.**

#### 3.8.1 STIVALETTI ASSOLCATORI

La profondità di semina viene determinata mediante la vite di regolazione (Fig. 15 rif. A): allentare il dado e regolare la vite per variare la profondità di semina. Stringere il dado per bloccare la vite di regolazione. In base al tipo di terreno da seminare è possibile tramite la manovella (Fig.16) aumentare (+) o diminuire (-) la pressione delle molle degli assolcatori. Si può ulteriormente regolare la pressione singolarmente agendo sulle molle variando la posizione degli anelli catena (Fig.15 rif. B).

Nelle file esterne aumentare o diminuire la pressione registrando la vite (A Fig. 17) bloccandola con il dado (B).

#### 3.8.2 DISCHI SEMPLICI ASSOLCATORI

Solamente con assolcatori a disco semplice, la profondità viene determinata dal pattino limitatore (A Fig. 18) variando la posizione dalla leva (B Fig. 18). In base al tipo di terreno da seminare è possibile tramite la manovella (Fig.16) aumentare (+) o diminuire (-) la pressione delle molle degli assolcatori. Si può ulteriormente regolare la pressione singolarmente agendo sulle molle variando la posizione degli anelli catena (Fig.15 rif. B).

### 3.9 REGOLAZIONE DISTANZA TRA LE FILE

La larghezza della seminatrice e il numero degli assolcatori che determinano la distanza tra file. Per modificare l'interfila seguire gli schemi riportati nel Libretto Ricambi a seconda del tipo di assolcatore (stivaletto, disco semplice, disco doppio). Per aumentare o diminuire la distanza dell'interfila di semina bisogna togliere od aggiungere assolcatori, operando come segue (Fig. 19):

- Svitare i dadi (A) dell'attacco assolcatore e la vite (B).
- Una volta ottenuto il numero degli assolcatori desiderato bisogna portarli tutti alla stessa distanza (misurata agli organi assolcatori) e fissare nuovamente le viti.
- Controllare che siano aperte solo le lamine dei distributori che hanno il tubo telescopico (C Fig. 20), tutte le altre devono essere chiuse.

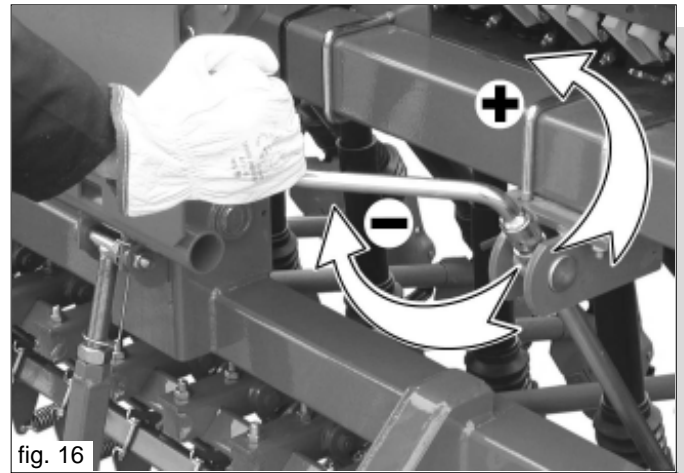


fig. 16

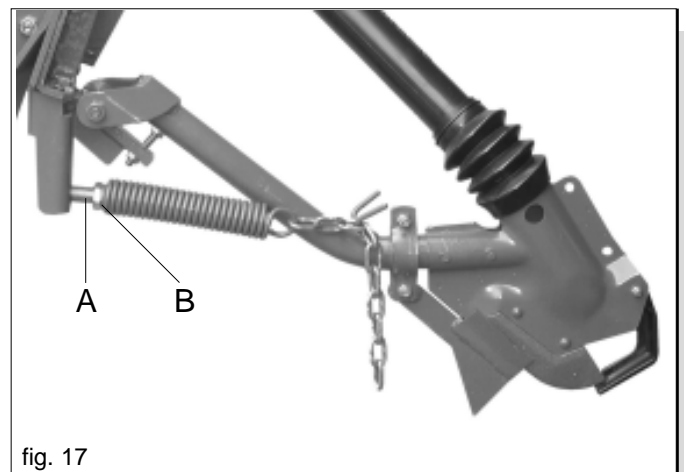


fig. 17

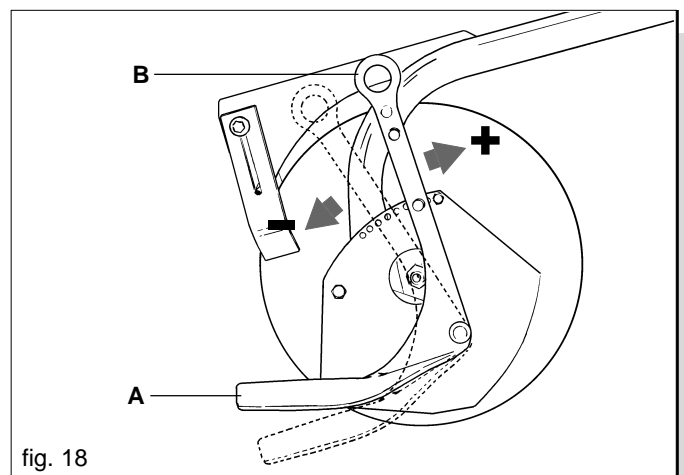


fig. 18

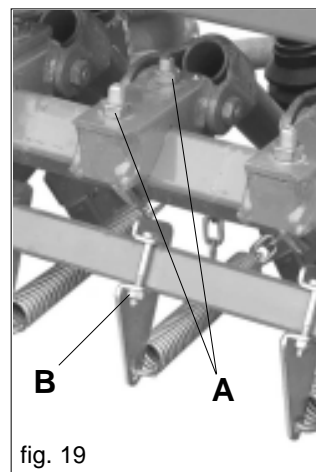


fig. 19

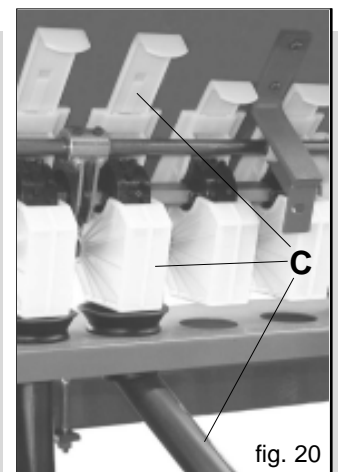


fig. 20

### 3.10 SEGNAFILE

Il segnafile è un dispositivo che traccia una linea di riferimento sul terreno, parallela al tragitto del trattore.

Quando il trattore avrà terminato la corsa e invertito la marcia, si procederà correndo sulla linea di riferimento con una delle ruote anteriori (Fig. 21) o con il centro della trattrice (Fig. 22) secondo il segnafile utilizzato. Ad ogni nuova passata la seminatrice dovrà tracciare una linea di riferimento dal lato opposto della passata precedente.

L'inversione dei bracci segnafile viene azionato tramite un comando di cui è provvista la seminatrice. L'operazione sarà quindi manuale dal trattore con il dispositivo a leva (Fig. 25), con il movimento del sollevatore se il dispositivo è automatico (Fig. 26), oppure a comando oleodinamico (Fig. 27).

#### 3.10.1 COMANDO SEGNAFILE MANUALE ED AUTOMATICO

Per portare il braccio segnafile in posizione di lavoro, seguire le seguenti operazioni:

- 1) Sganciare la copiglia (A) e sfilare il chiavistello (B) (Fig. 23).
- 2) Abbassare il braccio marcaffile: ruotando il braccio sinistro in senso orario ed il braccio destro in senso antiorario di circa 60° e bloccarlo con il chiavistello (B) nel foro inferiore come in Figura 24.

È possibile dotare il braccio segnafile di una sicurezza in caso d'urti contro ostacoli che potrebbero danneggiare la struttura dello stesso, togliendo la vite M12 (F) e montando una M5 (E) come in Figura 23. Al verificarsi come sopra, si trancerebbe la vite M5 dando al braccio la possibilità di ruotare posteriormente senza danneggiamenti alla struttura.

**Registrare la lunghezza delle funi in modo tale che durante il lavoro rimangano tese (G Fig. 24) . Durante il trasporto bloccare in posizione verticale i bracci marcaffile con la copiglia e la spina (A, B) indicate in Figura 23.**

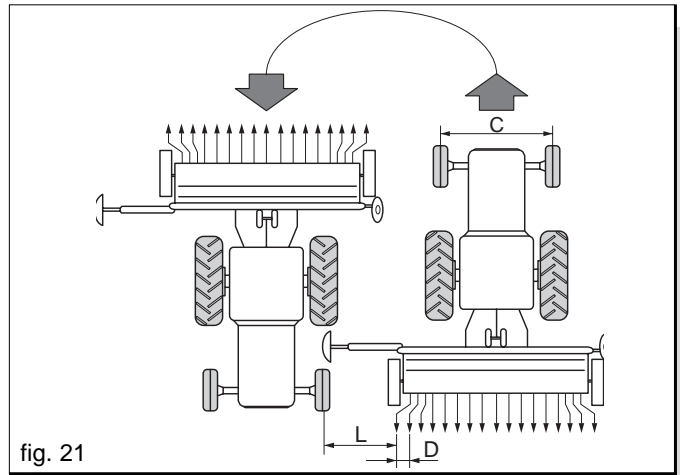


fig. 21

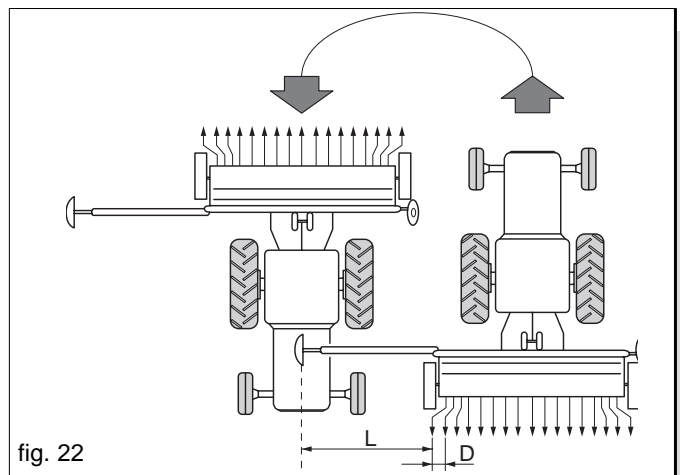


fig. 22

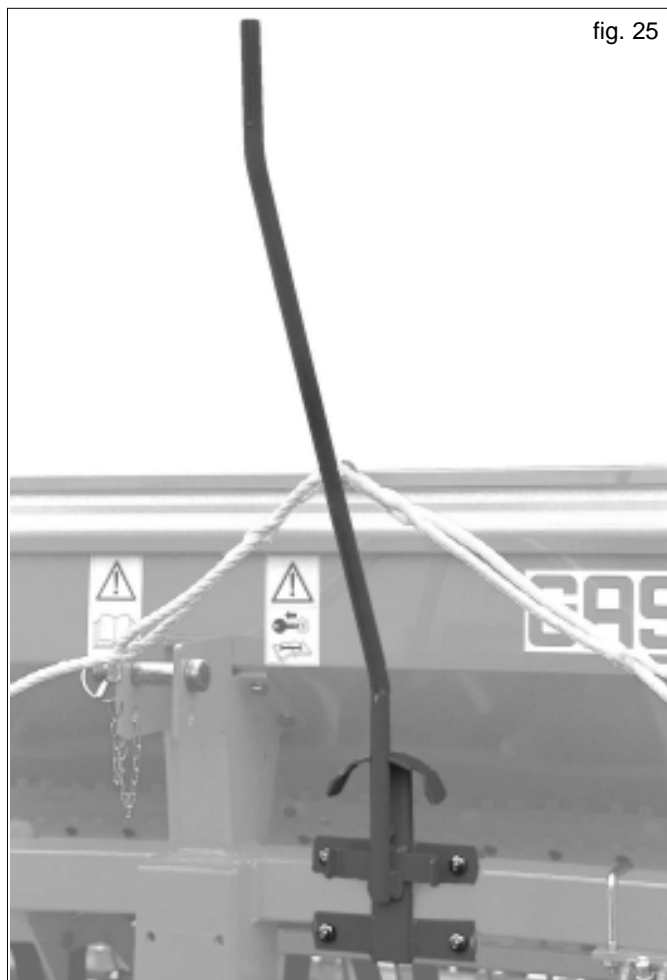


fig. 25

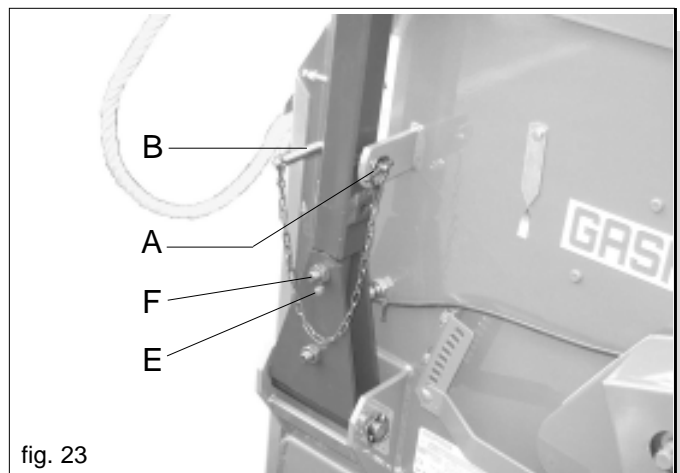


fig. 23

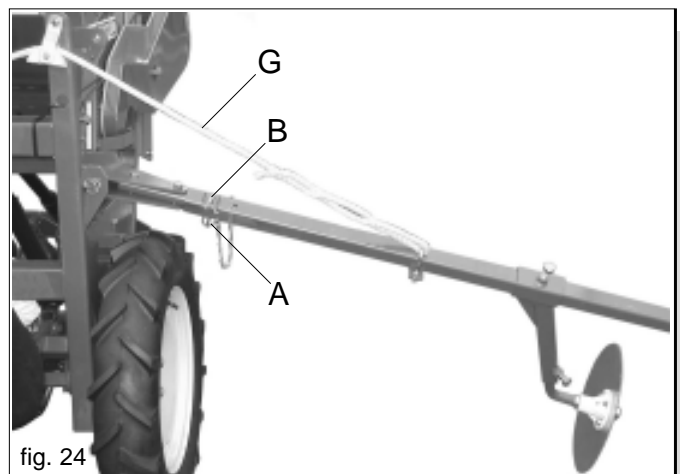


fig. 24

**Comando Segnafile Automatico** (Fig. 26)

Il comando automatico abilita il segnafile alternativamente a destra o sinistra ad ogni azionamento del sollevatore della trattrice. Per qualsiasi motivo si debba azionare il sollevatore senza invertire i bracci segnafile, dal posto guida disinnestare il movimento per mezzo di una corda agganciata all'anello (D Fig. 26).

**Regolazione** (Fig. 26)

Qualora le leve (A) non si aggancino al perno (B) o viceversa non si sgancino dal medesimo, registrare la prolunga (C = ~90 mm).

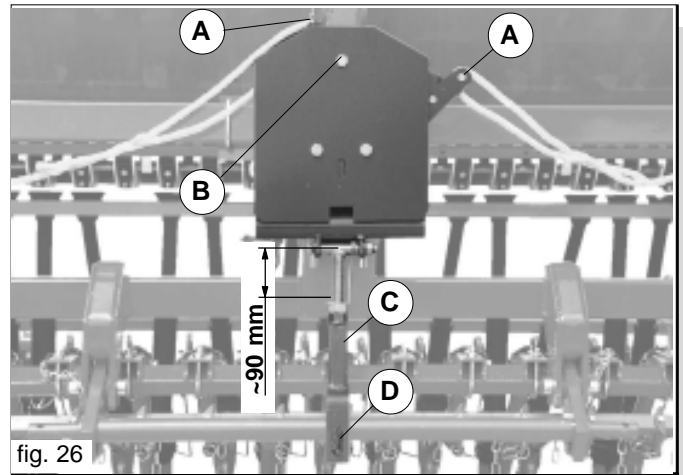


fig. 26

**3.10.2 COMANDO SEGNAFILE OLEODINAMICO** (Fig. 27)

I cilindri devono essere collegati mediante i rispettivi tubi oleodinamici ai distributori ausiliari della trattrice. All'interno della borchia del cilindro oleodinamico è contenuto un grano calibrato che può essere otturato da impurità contenute nell'olio. Se il funzionamento dovesse risultare irregolare smontare il nipplo e pulire il foro del grano calibrato, quindi rimontare il tutto facendo attenzione al senso di inserimento del grano nella borchia.

**Per il corretto funzionamento del braccio marcafile, innestare i tubi oleodinamici di collegamento al trattore, ad un distributore doppio effetto.** Quando l'impianto non viene utilizzato, proteggere gli innesti rapidi con gli appositi cappucci.

**ATTENZIONE**

Prima di azionare l'impianto idraulico del marcafile, con la mano esercitare una leggera pressione sul braccio marcafile nel senso della freccia (Fig. 28), quindi sganciare le sicurezze previste su entrambi i bracci (A Fig. 28).

Durante gli spostamenti stradali, bloccare con le sicurezze previste i bracci marcafile (A Fig. 28) in posizione verticale.

**Sicurezza relativa all'idraulica:**

- 1) Al momento dell'allacciamento dei tubi idraulici all'impianto idraulico del trattore, fare attenzione che gli impianti idraulici della macchina operatrice e della trattrice non siano in pressione.
- 2) In caso di collegamenti funzionali di tipo idraulico tra trattrice e macchina operatrice, prese e spine dovrebbero essere contrassegnate per mezzo di colori, in modo da escludere impieghi errati. Ove si verificasse uno scambio, sussisterebbe il pericolo di incidente.
- 3) L'impianto idraulico si trova sotto alta pressione; a causa del pericolo d'infortunio, in caso di ricerca di punti di perdita vanno utilizzati gli strumenti ausiliari idonei.

I bracci marcafile sono dotati di un bullone di sicurezza (A Fig. 29) per non danneggiare la struttura della seminatrice. In caso d'urto contro un ostacolo, la rottura del bullone di sicurezza permette la rotazione del braccio marcafile mantenendo integra la struttura dell'attrezzatura.



fig. 27

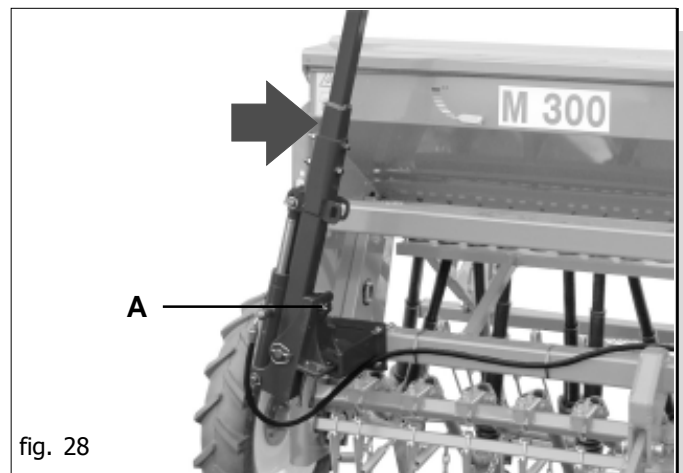


fig. 28

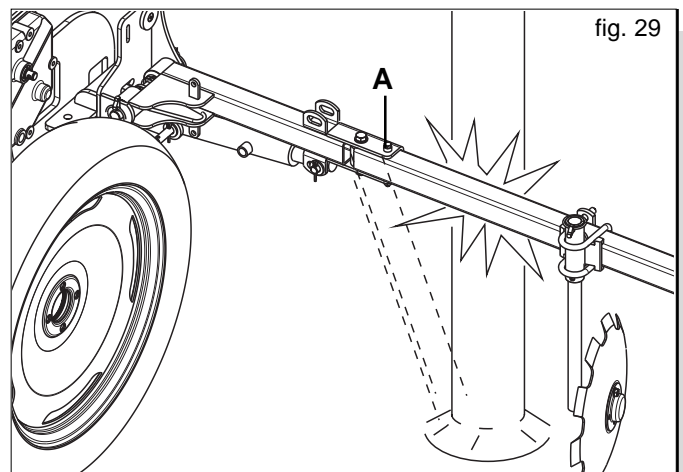


fig. 29

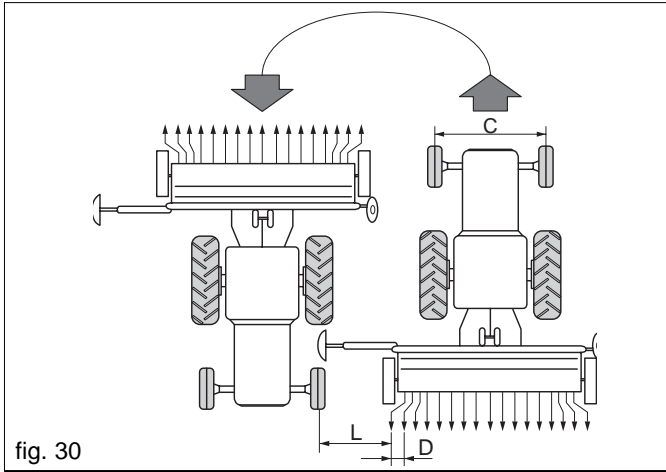


fig. 30

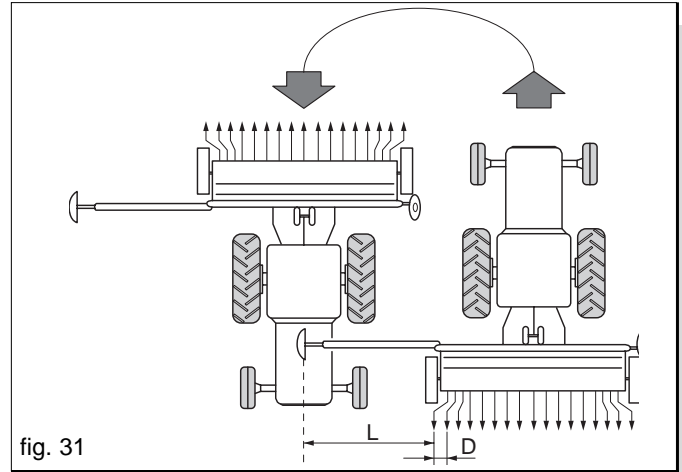


fig. 31

### 3.10.3 REGOLAZIONE BRACCIO SEGNAFILE

#### Segnafile con traccia sulla ruota della trattrice

Per una corretta registrazione delle lunghezze dei bracci riferirsi alla Fig. 30 e alla regola seguente:

$$L = \frac{D(N+1) - C}{2}$$

dove:

L = distanza fra l'ultimo elemento esterno e marcafile.

D = distanza fra le file.

N = numero degli elementi in funzione.

C = carreggiata anteriore del trattore.

Esempio:

D= 13 cm; N= 23 elementi; C= 150 cm;

$$L = \frac{13(23+1) - 150}{2} = 81 \text{ cm}$$

#### Segnafile con traccia al centro della trattrice

Per una corretta registrazione delle lunghezze dei bracci riferirsi alla Fig. 31 e alla regola seguente:

$$L = \frac{D(N+1)}{2}$$

dove:

L = distanza fra l'ultimo elemento esterno e marcafile.

D = distanza fra le file.

N = numero degli elementi in funzione.

Esempio:

D= 13 cm; N= 23 elementi;

$$L = \frac{13(23+1)}{2} = 156 \text{ cm}$$

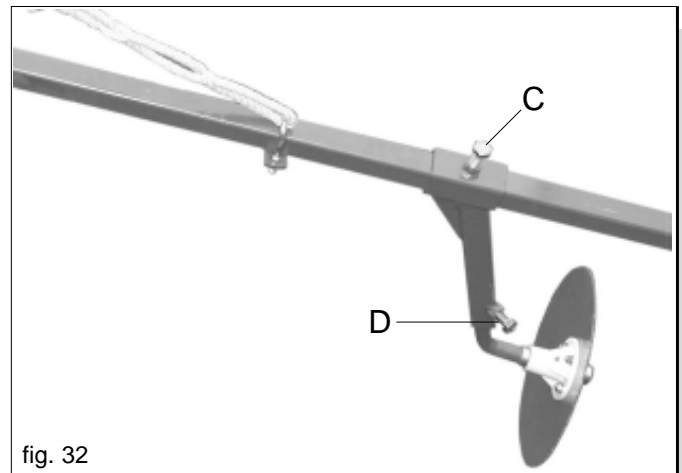


fig. 32

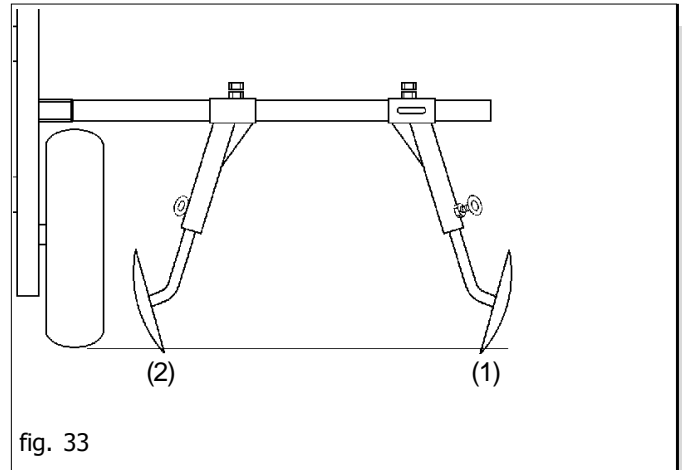


fig. 33

#### Regolazione

Per la regolazione operare nel seguente modo:

- allentare i bulloni (C, D Fig. 32).
- allungare o accorciare il braccio del disco fino ad ottenere la lunghezza desiderata.
- bloccare i bulloni (C, D Fig. 32).

È importante ricordare che per valori molto bassi di L (distanza fra l'ultimo elemento esterno e marcafile) è possibile invertire il braccio scorrevole dalla posizione (1) alla (2) come in Figura 33.

In presenza di terreni normali la posizione corretta di lavoro del disco è quella indicata dalla Fig. 34 rif A; per terreni forti rovescarlo come da rif. B Fig. 34.

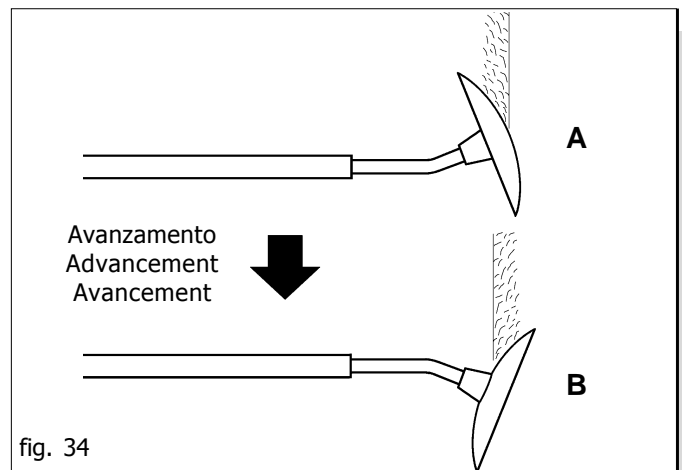


fig. 34



### 3.11 ERPICE POSTERIORE A MOLLE

La normale posizione di lavoro dell'erpice è indicata in Figura 35.

In questa posizione, l'usura dei denti è uniforme tra quello corto e quello lungo. Agendo sulla maniglia di regolazione (A) è possibile modificare l'inclinazione dell'erpice.

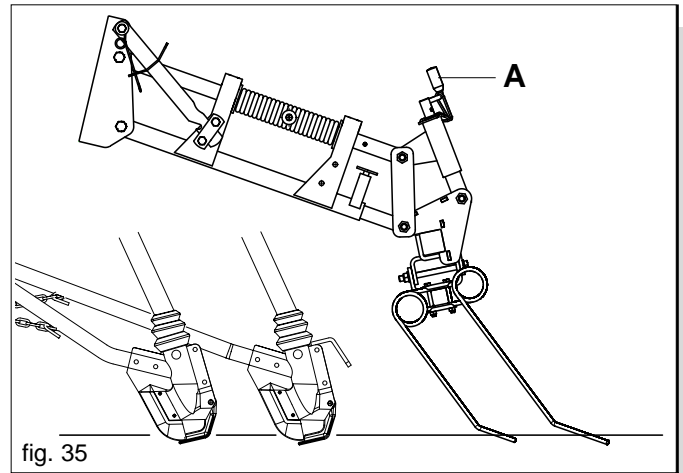


fig. 35

La pressione di lavoro dei denti a molle dell'erpice copriseme può essere variata mediante la rotazione della molla (B) posta sul braccio parallelo superiore (Fig. 36).

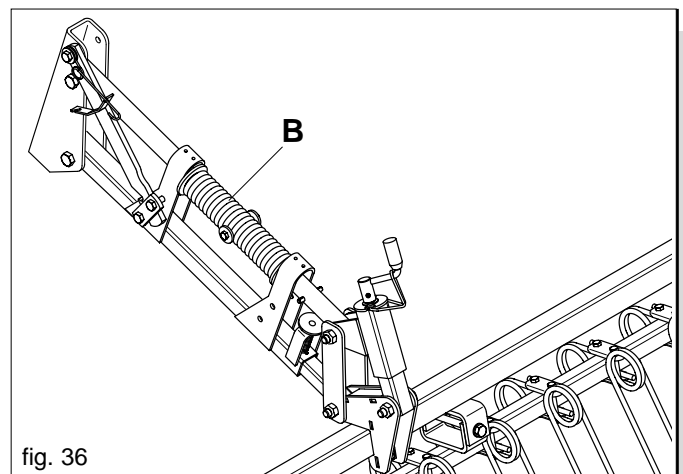


fig. 36

Per il trasporto stradale, i denti dell'erpice copriseme devono essere rivolti verso il basso (Fig. 37).

- 1) Posizionare la molla (C) come indicato in Figura 37.
- 2) Sollevare l'erpice copriseme fino ad agganciare la leva (D Fig. 37).
- 3) Sollevare il perno (E Fig. 37) e far scorrere l'erpice fino al successivo aggancio automatico del perno (E Fig. 37).

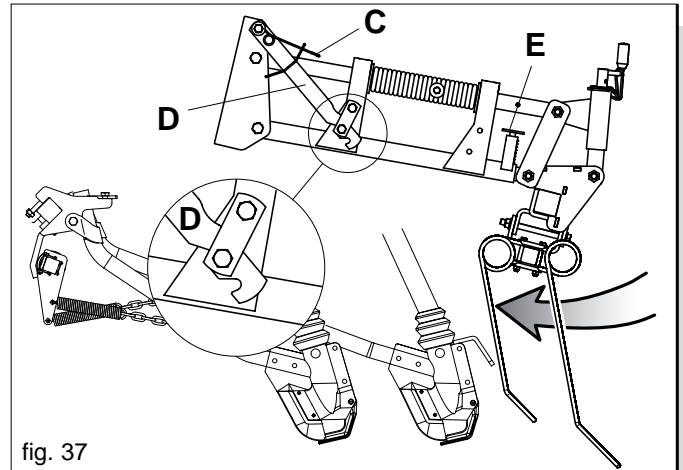


fig. 37

### 3.12 LIVELLO DEI SEMI NELLA TRAMOGGIA

Il livello dei semi nella tramoggia può essere facilmente controllato dall'operatore dal posto di guida tramite l'indicatore (Fig. 38).

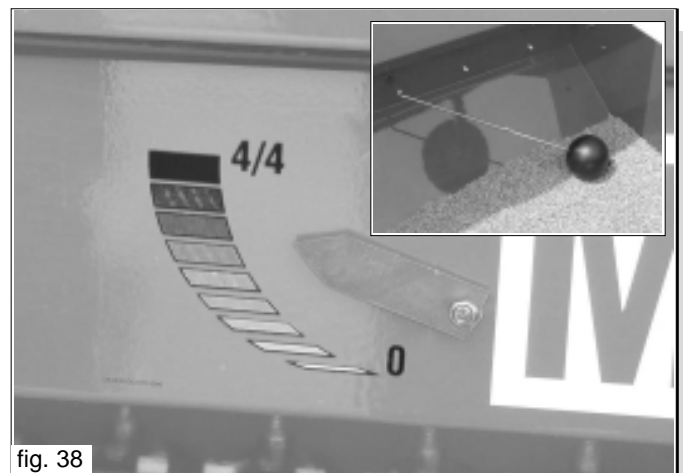


fig. 38

### 3.13 PEDANA DI CARICO

L'utilizzo della pedana di carico (ed ispezione della tramoggia rif. 3 Fig. 5) è consentito solamente a seminatrice ferma, con le ruote ed il piedino di parcheggio (Fig. 39) appoggiati a terra, su un terreno piano e stabile (preferibilmente in cemento). Accertarsi che il piedino di appoggio sia bloccato con l'apposita copiglia di sicurezza. Sulla seminatrice possono esserci uno o più piedini di sicurezza in relazione al modello.

### 3.14 REGOLAZIONE ANCORE ROMPIRACCIA

Le zappette vanno posizionate sulla stessa linea dei pneumatici del trattore. Per regolare la posizione delle ancore rompitraccia svitare i dadi (A Fig. 40), posizionare le ancore e bloccare i dadi. Per regolare la profondità delle ancore, svitare il controdado (B) e la vite (C) Figura 40, dopo aver effettuato la regolazione bloccare la vite e il controdado.

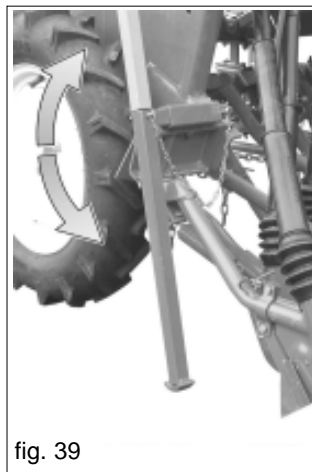


fig. 39

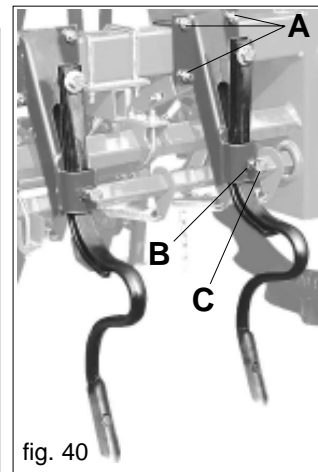


fig. 40

### 3.15 SCARICO SEMI DALLA TRAMOGGIA

Per effettuare lo scarico semi dalla tramoggia è necessario:

- Abbassare la bussoliera mediante la leva (A Fig. 41): con una leggera pressione laterale, spostare la posizione del piolino della leva da (1) a (2).
- sganciare le vasche raccogli semi (Fig. 42) e posizionarle sotto le bocche di uscita semi.
- per grandi quantità è consigliabile utilizzare la manovella sul cambio per ruotare l'asse agitatore, controllando così la quantità in scarico sulle vaschette; per le piccole quantità da scaricare, spostare la leva del dosatore oltre la posizione 9 (Fig. 43).
- ad operazione ultimata riposizionare le vasche, la bussoliera e la leva del dosatore in posizione iniziale di lavoro.

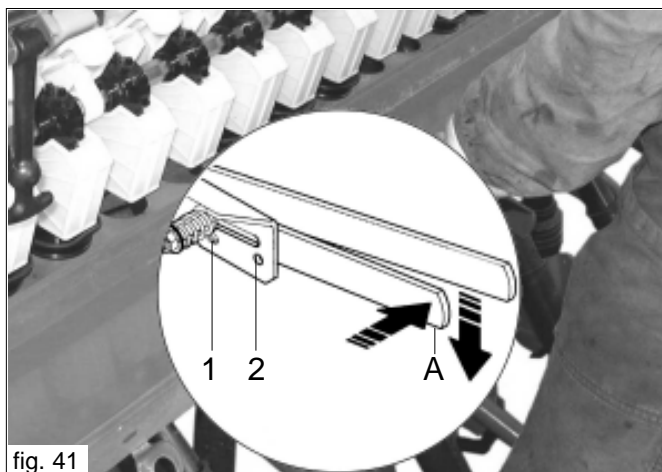


fig. 41

### 3.16 PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO



#### IMPORTANTE

Prima di iniziare il lavoro sollevare i piedi di appoggio. Prima di mettere in parcheggio la seminatrice abbassare i piedi di appoggio (Fig. 39).

### 3.17 DURANTE IL LAVORO

La seminatrice è studiata per consentire una elevata velocità di semina, compatibilmente con tipo e superficie del terreno. È importante ricordare che variando la velocità del trattore non si varia la quantità di seme distribuita per ettaro.

Lavorare sempre ad una velocità costante. Le brusche variazioni di velocità daranno luogo ad una irregolare distribuzione del prodotto.



#### CAUTELA

**Mantenere una velocità di semina compatibile al tipo e lavorazione del terreno al fine di evitare rotture o danneggiamenti.**

All'inizio di ogni nuova passata, prima che la semente raggiunga il solco di semina attraverso i tubi di discesa, la macchina percorre circa un metro. Viceversa, alla fine della stessa, scarica tutta la semente presente nei suddetti tubi.

Ciò deve essere sempre tenuto presente per l'ottenimento di un buon risultato finale.

Per un lavoro di qualità rispettare le seguenti norme:

- mantenere il sollevatore idraulico nella posizione più bassa.
- controllare che gli assolcatori non siano avvolti da residui vegetali o intasati di terra tanto da trattenere i semi.
- controllare la pulizia dei distributori, corpi estranei ai semi accidentalmente entrati nella tramoggia, potrebbero compromettere il regolare funzionamento.



fig. 42



fig. 43

### 3.18 TABELLE INDICE DI SEMINA

Le tabelle forniscono la posizione del cambio in relazione al tipo di seme, all'interfila di semina (mm) e alla quantità di sementi da distribuire (Kg/ha).

È opportuno ricordare che le tabelle hanno valore indicativo, poichè per uno stesso tipo di seme, la quantità distribuita potrà subire variazioni secondo il peso specifico, l'umidità, la qualità, la calibratura del seme utilizzato e tipo di terreno.

	Numero file Number rows Reihenzahl Nombre Rang Numero Hileras	mm
<b>M 250</b>	15	170 mm
	17	150 mm
	19	130 mm
	21	120 mm
<b>M 300</b>	17	180 mm
	19	160 mm
	21	140 mm
	23	130 mm
	25	120 mm
<b>M 400</b>	29	100 mm
	25	160 mm
	27	150 mm
	29	140 mm
	31	130 mm
	33	120 mm
	35	110 mm

Kg/ha	Frumento - Wheat - Weizen Ble - Trigo									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
60	10	11	12	12	13	14	14	15	16	
80	13	14	15	16	17	17	18	19	20	
100	15	17	17	19	20	21	22	23	25	
120	18	20	20	22	24	25	26	27	28	
140	21	23	24	25	27	28	29	30	31	
160	23	25	26	28	29	30	32	33	35	
180	26	28	29	30	32	33	35	36	38	
200	28	30	31	33	35	36	38	40	41	
220	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
240	31	34	35	38	40	41	43	45	46	
260	33	36	38	40	42	44	46	47	49	
280	35	38	40	42	44	46	48	49	51	
300	37	40	42	44	46	48	50	51	53	
320	39	42	44	46	48	50	52	53	55	
340	41	44	45	48	50	51	54	55	57	
360	43	46	47	49	52	53	56	57	59	
380	44	47	49	51	53	55	57	59		
400	46	49	50	53	55	57	59			
420	47	50	52	54	57	58				
440	49	52	53	56	58					
460	50	53	54	57						
480	51	54	56	59						

Kg/ha	Segala - Rye - Roggen Seigle - Centeno									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
50	10	11	11	12	13	13	14	15	15	
70	13	14	15	16	17	18	19	20	20	
90	16	18	18	20	21	22	23	24	25	
110	19	21	22	23	24	25	27	28	29	
130	22	24	25	26	28	29	31	32	33	
150	25	27	28	29	31	32	34	35	37	
170	27	29	30	32	34	36	37	39	40	
190	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
210	32	34	36	38	40	41	44	45	47	
230	34	37	38	40	43	44	47	48	50	
250	36	39	40	43	45	47	49	51	53	
270	38	41	43	45	48	49	52	53	55	
290	40	43	45	48	50	52	54	55	57	
310	42	46	47	50	52	54	56	57	59	
330	44	47	49	52	54	56	58	59		
350	46	49	51	54	56	57	60			
370	48	51	53	55	58	59				
390	50	53	54	57	59					
410	51	54	56	59						
430	53	56	57	60						
450	54	57	59							
470	56	59								

Quantità di seme  
Quantity of seed  
Aussaatmenge  
Quantité de semence  
Cantidad de semilla



Kg/ha	Avena - Oat - Hafer Avoine - Avena									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
30	8	9	9	10	11	11	12	12	13	
50	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
70	17	18	19	20	22	23	24	25	26	
90	21	22	23	25	27	28	29	31	32	
110	24	26	28	29	31	33	34	36	37	
130	28	30	32	34	36	37	39	40	42	
150	31	34	35	37	40	41	43	45	46	
170	35	37	39	41	43	45	47	48	50	
190	38	40	42	44	47	48	50	52	54	
210	40	43	45	47	50	51	54	55	57	
230	43	46	48	50	53	54	57	58		
250	46	49	50	53	55	57	59			
270	48	51	53	55	58	60				
290	50	53	55	58						
310	52	56	57							
330	54	58	59							
350	56	60								
370	58									
390										
410										

Kg/ha	Piselli - Peas - Erbsen Pois - Arveja									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
60	6	7	7	8	8	9	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	12	
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15	
120	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
140	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
160	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
180	16	17	18	19	20	21	23	24	25	
200	17	19	19	21	22	23	25	26	27	
220	18	20	21	23	24	25	27	28	29	
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
260	21	23	24	26	28	29	31	32	33	
280	23	25	26	28	30	31	33	34	35	
300	24	26	28	29	31	32	34	36	37	
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39	
340	27	29	30	32	34	36	38	39	41	
360	28	31	32	34	36	37	39	41	43	
380	30	32	33	35	37	39	41	43	44	
400	31	33	35	37	39	40	43	44	46	
420	32	35	36	38	40	42	44	46	48	
440	33	36	37	40	42	43	46	47	49	
460	34	37	38	41	43	45	47	49	51	

#### Come leggere la tabella

- Tipo macchina (larghezza lavoro, interfila, ruote);
- Quantità da distribuire (kg/ha);
- Ⓜ Posizione leva del cambio (0 - 60)

Orzo - Barley - Gerste Orge - Cebada										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
100	19	20	21	23	24	25	26	27	29	
120	22	24	24	26	28	29	31	32	33	
140	25	27	28	29	31	32	34	35	37	
160	27	30	31	33	34	36	37	39	40	
180	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
200	32	35	36	38	40	42	44	46	47	
220	35	37	38	41	43	45	47	49	51	
240	37	39	41	43	46	48	50	51	53	
260	39	42	43	46	49	50	53	54	56	
280	41	44	46	49	51	53	55	56	58	
300	43	46	48	51	53	55	57	58	59	
320	45	49	50	53	55	56	58	60		
340	47	51	52	55	57	58	60			
360	49	52	54	56	58	60				
380	51	54	55	58	60					
400	53	55	57	59						
420	54	57	58	60						
440	55	58	59							
460	57	59								
480	58	60								
500	59									

Soia - Soya - Sojabohne Soya - Soya										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	6	7	7	8	8	8	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	13	
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15	
120	11	12	13	14	15	15	16	17	18	
140	13	14	14	16	17	17	18	19	20	
160	14	16	16	17	19	19	21	21	22	
180	16	17	18	19	21	21	23	24	25	
200	17	19	20	21	22	23	25	26	27	
220	19	20	21	23	24	25	27	28	29	
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
260	22	23	24	26	28	29	31	32	33	
280	23	25	26	28	29	31	32	34	35	
300	24	26	27	29	31	32	34	35	37	
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39	
340	27	29	30	32	34	35	37	39	40	
360	28	31	32	34	36	37	39	40	42	
380	29	32	33	35	37	38	41	42	44	
400	31	33	34	36	38	40	42	44	45	
420	32	34	36	38	40	41	44	45	47	
440	33	36	37	39	41	43	45	47	48	
460	34	37	38	40	43	44	46	48	50	

Sorgo - Sorghum - Hirse Sorgo - Sorgo										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
80	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
100	17	18	19	21	22	23	25	26	27	
120	20	22	23	24	26	27	28	30	31	
140	23	25	26	28	29	30	32	33	35	
160	25	28	29	31	32	33	35	36	38	
180	28	30	31	33	35	36	38	40	41	
200	30	33	34	36	38	39	41	43	45	
220	33	35	36	38	40	42	44	46	48	
240	35	37	39	41	43	45	47	49	51	
260	37	39	41	43	46	47	50	51	53	
280	39	42	43	46	48	50	52	54	56	
300	41	44	45	48	50	52	54	56	58	
320	43	46	47	50	52	54	56	58	60	
340	44	48	49	52	54	56	58	60		
360	46	50	51	54	56	58	60			
380	48	51	53	56	58	60				
400	50	53	55	57	60					
420	51	55	56	59						
440	53	56	58	60						
460	54	58	59							

Ceci - Pulses - Kichererbse pois chiche - Garbanzo										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	6	6	7	7	8	8	8	9	9	
80	8	8	9	9	10	10	11	11	12	
100	10	10	10	11	12	12	13	14	14	
120	11	11	12	13	14	15	15	16	17	
140	13	13	14	15	16	17	17	18	19	
160	14	14	16	16	18	19	19	20	21	
180	16	16	17	18	19	20	21	22	23	
200	17	17	19	20	21	22	23	24	25	
220	19	19	20	21	22	24	25	26	27	
240	20	20	22	23	24	26	27	28	29	
260	21	22	23	24	26	27	28	30	31	
280	23	23	24	25	27	29	30	32	33	
300	24	24	26	27	29	31	32	34	35	
320	25	25	27	28	30	32	33	35	36	
340	26	26	29	30	32	34	35	37	38	
360	28	28	30	31	33	35	36	38	39	
380	29	29	31	33	35	36	38	39	41	
400	30	30	33	34	36	38	39	41	42	
420	31	31	34	35	37	39	40	42	43	
440	33	33	35	36	38	40	41	43	45	
460	34	34	36	37	39	41	42	45	46	

Trifoglio - Red Clover - Rotklee Trefle - Trebol										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
2	5	6	6	6	7	7	7	7	8	
5	10	11	12	13	13	14	15	16	16	
8	15	17	18	19	20	21	22	23	24	
11	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
14	24	26	28	30	32	33	35	36	38	
17	29	31	33	35	37	38	40	41	43	
20	33	35	37	39	41	42	45	46	48	
23	37	39	41	43	45	47	49	51	52	
26	40	43	44	47	49	51	53	55	57	
29	43	46	47	50	53	54	57	58		
32	46	49	51	53	56	58				
35	49	52	54	56	59					
38	51	55	56	59						
41	54	57	59							

Loglio - Darnel - Weidelgras Ryegrass - Cizaæa										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
21	9	10	11	11	12	13	13	14	15	
24	10	11	12	13	14	14	15	16	16	
27	11	13	13	14	15	16	17	17	18	
30	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
33	14	15	16	17	18	18	20	20	21	
36	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
39	16	17	18	19	20	21	23	24	25	
42	17	18	19	20	22	23	24	25	26	
45	18	19	20	22	23	24	26	27	28	
48	19	20	21	23	24	25	27	28	29	
51	20	22	22	24	26	27	28	29	31	
54	21	23	24	25	27	28	30	31	32	
57	22	24	25	26	28	29	31	32	33	
60	23	25	26	28	29	30	32	33	35	

Erba medica - Lucern - Luzerne Luzerne - Alfalfa										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
8	14	16	16	18	19	20	21	22	23	
11	19	21	22	24	25	26	28	29	30	
14	24	26	27	29	30	31	33	34	36	
17	28	30	31	33	35	36	38	40	42	
20	31	34	35	37	40	41	43	45	47	
23	35	38	39	42	44	46	48	50	51	
26	38	41	43	46	48	50	52	54	55	
29	42	45	46	49	52	53	56	57	59	
32	45	48	50	52	55	56	59	60		
35	48	51	53	55	58	59				
38	50	54	55	58	60					
41	53	56	58	60						
44	55	58	60							
47	57	60								

Colza - Rape - Raps Colza - Colza										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
2	5	5	5	6	6	6	7	7	7	
4	8	9	9	10	10	11	12	12	13	
6	11	12	13	14	15	15	16	17	18	
8	14	16	16	17	18	19	20	21	22	
10	17	19	19	21	22	23	25	26	27	
12	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
14	23	25	26	28	29	31	33	34	35	
16	25	28	29	31	33	34	36	37	39	
18	28	31	32	34	36	37	39	40	42	
20	31	33	34	37	38	40	42	43	45	
22	33	36	37	39	41	43	45	46	48	
24	35	38	39	42	44					

### 3.19 TABELLA GIRI CAMBIO PER PROVA DI SEMINA

Questa tabella (Tabella 2) fornisce il numero di giri che il cambio della seminatrice deve fare per effettuare una prova di semina a macchina ferma. Detto numero di giri è relativo al modello della seminatrice e alla larghezza di lavoro.

Nel caso di larghezze di lavoro diverse da quelle indicate in tabella, è possibile calcolare il numero di giri cambio.

Esempio: Si abbia una larghezza di lavoro di m. 2,20 con ruote standard 5.00-15. Prendere come riferimento il valore del n° di giri cambio della larghezza di lavoro più vicina che in questo caso, guardando la tabella, è di m. 2,50 il cui valore è:

$n^\circ$  di giri cambio = 35

Il numero di giri cambio per larghezza di lavoro di m 2,20 risulta:

$$\frac{35 \times 2,50}{2,20} = 39,8 \text{ giri cambio;}$$

2,20

Larghezza di lavoro Working width Arbeitsbreite Largeur de Travail Ancho trabajo	Ruote Wheels Rad Roues Ruedas	Giri Cambio - Gears Turns Getriebe Umdr. - Tourns boîte Giros cambio	
		1/40 ha (250 mt)	1/100 ha (100 mt)
<b>M 250</b>	5.00-15	<b>88</b>	<b>35</b>
	6.00-16	<b>80</b>	<b>32</b>
<b>M 300</b>	5.00-15	<b>74</b>	<b>30</b>
	6.00-16	<b>68</b>	<b>27</b>
<b>M 400</b>	6.00-16	<b>50</b>	<b>20</b>
	10/75-15.3	<b>46</b>	<b>18</b>

Tabella 2

### 3.19.1 DETERMINAZIONE CON METODO PRATICO DEL NUMERO DI GIRI CAMBIO PER PROVA DI SEMINA

Il numero di giri cambio da compiere per la prova di semina statica, indicato in tabella, è teorico in quanto calcolato nelle migliori condizioni. Nella realtà intervengono vari fattori che possono provocare scostamenti, anche considerevoli, tra le quantità della tabella e quelle realmente distribuite. I più comuni sono: la perdita di aderenza delle ruote motrici causata dall'umidità e/o dalla natura del terreno, concie o altri prodotti miscelati con le sementi che ne riducono la fluidità, variazioni del peso specifico delle sementi, etc.

Per rilevare il reale numero di giri cambio (per 1/100 ha) procedere come segue:

si abbia una seminatrice di larghezza 3,00 metri con ruote motrici 5.00-15 regolarmente gonfiate alla pressione di 3 bar. Impostare la seminatrice come **tabella 3** e riempire la tramoggia a mezzo carico previsto, quando si devono distribuire grossi quantitativi per ettaro (es. frumento, orzo, piselli, etc.). Percorrere una distanza di 33,3 metri contando:

**a)** il numero di giri compiuti dalla ruota motrice e moltiplicarlo per 1,818 (rapporto di trasmissione ruota-cambio) ottenendo così il numero di giri cambio da compiere per la prova statica.

Es:  $18 \text{ giri ruota rilevati} \times 1,818 = 32,7 \text{ giri cambio}$

**b)** direttamente il n° di giri del cambio rilevandoli dalla sporganza dell'albero in cui si inserisce la manovella per la prova di semina.

**IMPORTANTE:** La lunghezza del percorso prova varia secondo la larghezza di lavoro, in modo che il prodotto tra la larghezza (m) x il percorso(m) sia sempre pari ad una superficie di 100 m<sup>2</sup> (1/100 di ettaro).

### 3.20 TABELLA REGOLAZIONE SEMINATRICE

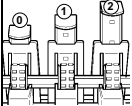
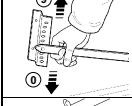

Semente Seeds Saatgut Semence Semilla	Frumento Wheat Weizen Ble Trigo	Avena Oat Hafer Avoine Avena	Trifoglio Red Clover Rotklee Trefle Trebol	Segala Rye Roggen Seigle Centeno	Orzo Barley Gerste Orge Cebada	Loglio Darnel Weidelgras Ray grass Cizaña	Erba medica Lucern Luzerne Luzerne Alfalfa	Colza Colza Raps Colza Colza	Piselli Peas Erbsen Pois Arveja	Soia Soya Sojabohne Soya Soya	Sorgo Sorghum Hirse Sorgo Sorgo	Ceci Pulses Kichererbse Pois chiche Garbanzo
Peso specifico Specific Weight Gewicht Poids spécifique Peso específico	0,70 kg/dm <sup>3</sup>	0,50 kg/dm <sup>3</sup>	0,77 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,35 kg/dm	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>
	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	A
	2	3	1	2	2	2	1	1	5	4	2	5
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2

Tabella 3

#### Esempio: PISELLI

- Aprire completamente le lamine, pos. "2";
- Utilizzare il rullo distributore grande;
- Posizionare la leva dei tastatori sul "5" della scala graduata;
- Sganciare l'albero agitatore.

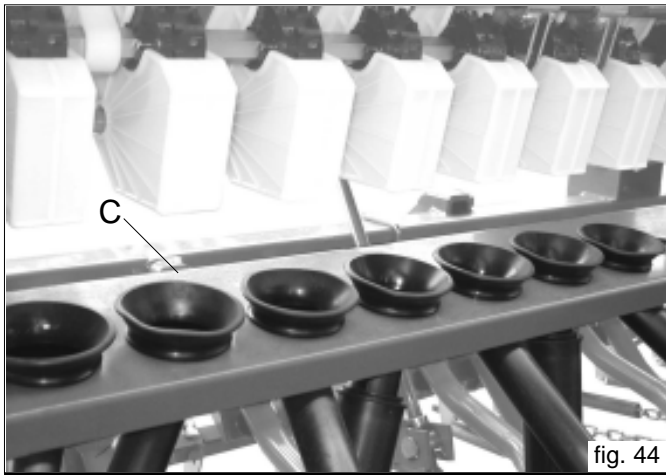


fig. 44



fig. 45

### 3.21 PROVA DI SEMINA

Per una semina precisa è consigliabile effettuare una prova di semina a macchina ferma per il controllo della quantità che si desidera seminare.

Durante la prova di semina, prestare attenzione ai punti ove presentino parti in movimento: albero agitatore, rulli dosatori, ecc..

Eeguire le regolazioni preliminari, riportate nelle *tabelle di regolazione*, secondo il tipo di seme, nell'ordine:

- Posizione leva cambio in funzione della quantità da distribuire (da «0» a «65»).
- Posizione tastatori (da «1» a «9»).
- Selezione dei rulli di semina (denti grossi o fini).
- Apertura delle lamine (pos. «0» - «1» - «2»).
- Tipo di rullo distributore.

Tarata la macchina, procedere come segue:

- 1) Abbassare la bussoliera (C Fig. 44).
- 2) Sganciare le vasche raccogli semi (Fig. 45) e posizionarle sotto le bocchette uscita semi.
- 3) Riempire la tramoggia a mezzo carico previsto.
- 4) Inserire la manovella (Fig. 46) nell'alberino del cambio e girare in senso orario.
- 5) Prima di iniziare la prova, girare alcune volte la manovella per caricare i distributori di semente, quindi scaricare le vasche raccogli semi.
- 6) Effettuare con la manovella il numero di giri cambio previsti dalla tabella «GIRI MANOVELLA» per il tipo di seminatrice e pneumatici in esame.
- 7) Pesare la quantità di seme raccolto nelle vaschette e moltiplicarlo per 100 o per 40 in base alle rotazioni compiute, il valore ottenuto sarà la quantità in chilogrammi distribuita per ettaro (Fig. 47).

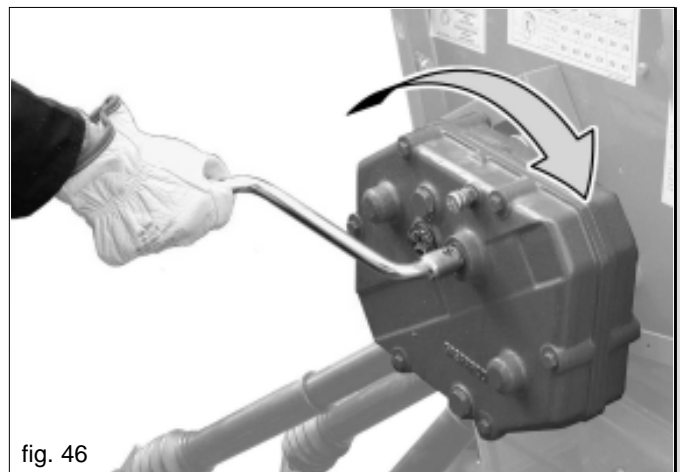


fig. 46

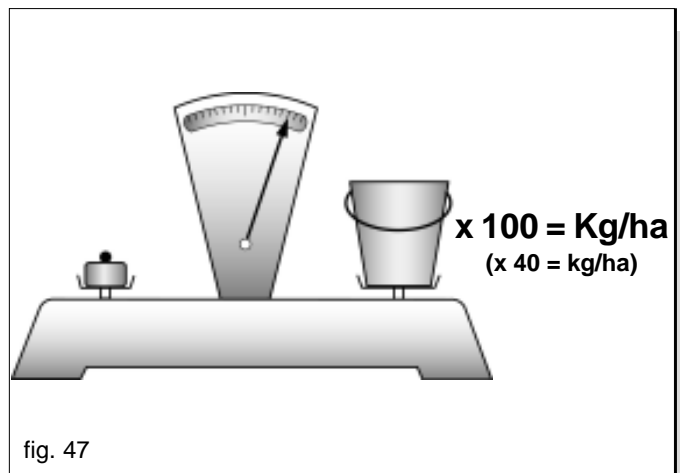


fig. 47



#### IMPORTANTE

È importante ricordare che per la distribuzione di sementi grosse (piselli, soia, ecc.) si consiglia di sganciare l'albero agitatore dalla trasmissione (Fig. 48) per evitare che le sementi stesse vengano danneggiate.

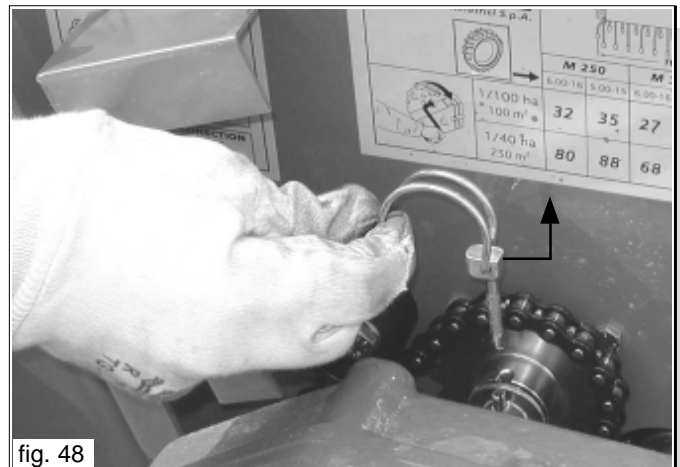


fig. 48



CAUTELA

- La forma, le dimensioni e il materiale della spine elastiche degli alberi di trasmissione sono state scelte per prevenzione.
- L'uso di spine non originali o più resistenti può comportare gravi danneggiamenti della seminatrice.
- Evitare di effettuare curve con la macchina interrata, nè tantomeno lavorare in retromarcia. Sollevarla sempre per i cambiamenti di direzione e per le inversioni di marcia.
- Mantenere una velocità di semina compatibile al tipo e lavorazione del terreno al fine di evitare rotture o danneggiamenti.
- Non abbassare la seminatrice con il trattore non in corsa onde evitare l'intasamento o danneggiamenti ai falconi assolcatori anche se provvisti di protezioni contro l'intasamento, per lo stesso motivo è sconsigliata la manovra di retromarcia con la seminatrice a terra.
- Fare attenzione che durante il riempimento del seme, non entrino altri corpi (spaghi, carta del sacco, ecc.).



PERICOLO

La seminatrice può trasportare sostanze chimiche conciate con il seme. Non permettere, quindi, che persone, bambini, animali domestici si avvicinino alla seminatrice.



ATTENZIONE

Nessuno deve potersi avvicinare al serbatoio dei semi, nonchè tentare di aprirlo quando la seminatrice è in funzione o in procinto di funzionare (5 Fig. 3).

## 4.0 MANUTENZIONE

Sono di seguito elencate le varie operazioni di manutenzione da eseguirsi con periodicità. Il minor costo di esercizio ed una lunga durata della macchina dipende, tra l'altro, dalla metodica e costante osservanza di tali norme.



CAUTELA

- I tempi di intervento elencati in questo opuscolo hanno solo carattere informativo e sono relativi a condizioni normali di impiego, possono pertanto subire variazioni in relazione al genere di servizio, ambiente più o meno polveroso, fattori stagionali, ecc. Nel caso di condizioni più gravose di servizio, gli interventi di manutenzione vanno logicamente incrementati.
- Prima di iniettare il grasso lubrificante negli ingrassatori, è necessario pulire con cura gli ingrassatori stessi per impedire che il fango, la polvere o corpi estranei si mescolino con il grasso, facendo diminuire, o addirittura annullare, l'effetto della lubrificazione.



AVVERTENZA

- Tenere sempre gli olii ed i grassi al di fuori della portata dei bambini.
- Leggere sempre attentamente le avvertenze e le precauzioni indicate sui contenitori.
- Evitare il contatto con la pelle.
- Dopo l'utilizzo lavarsi accuratamente e a fondo.
- Trattare gli olii usati in conformità con le leggi vigenti.

### 4.1 A MACCHINA NUOVA

- Dopo le prime otto ore di lavoro, controllare il serraggio di tutte le viti.

### 4.2 OGNI 20/30 ORE DI LAVORO

- Verificare il serraggio dei bulloni assolcatori.
- Ingrassare la vite della manovella centrale (Fig. 16).
- Ingrassare il perno dei dischi marcafile.

### 4.3 OGNI 50 ORE DI LAVORO

- Ingrassare il perno del braccio segnafile.
- Verificare il livello di olio nella scatola cambio, eventualmente ripristinarlo fino al livello (1 Fig. 49). Nell'eseguire il ripristino, è consigliabile usare lo stesso tipo di olio (ACER 22).

### 4.4 OGNI 400 ORE DI LAVORO

- Effettuare il cambio completo dell'olio del cambio con il tipo ACER 22 (Kg.2):
- tappo scarico olio, 2 Fig. 49;
- tappo carico olio, 3 Fig. 49.

### 4.5 LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

- Per la lubrificazione in generale si consiglia: **OLIO AGIP ACER 22** o equivalente, per le specifiche vedere l'ultima pagina di copertina.
- Per tutti i punti di ingrassaggio, si consiglia: **GRASSO AGIP GR MU EP 2** o equivalente, per le specifiche vedere l'ultima pagina di copertina.

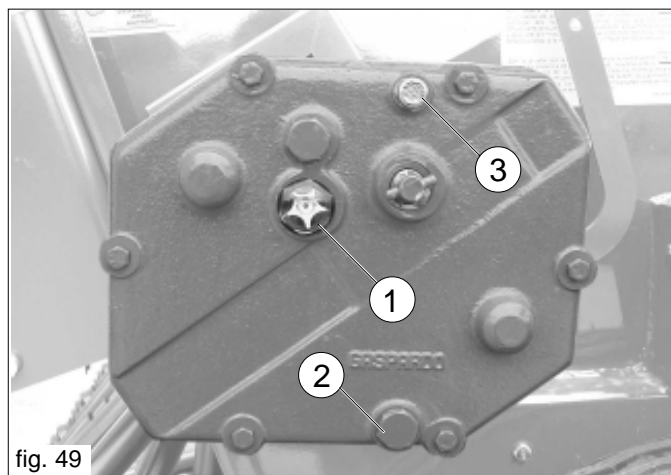


fig. 49

#### 4.6 MESSA A RIPOSO

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

- Scaricare con cura tutte le sementi dalla tramoggia e dagli organi distributori.
- Lavare l'attrezzatura abbondantemente con acqua, in particolare modo nel serbatoio e quindi asciugarla.
- Controllarla accuratamente ed eventualmente sostituire le parti danneggiate o usurate.
- Serrare a fondo tutte le viti e i bulloni.
- Oliare tutte le catene di trasmissione, passare con del lubrificante tutte le parti non verniciate.
- Proteggere l'attrezzatura con un telo.
- Infine, sistemarla in un ambiente asciutto, stabilmente, e fuori dalla portata dei non addetti.

Se queste operazioni vengono fatte con cura, il vantaggio sarà solo dell'utilizzatore in quanto alla ripresa del lavoro, troverà un'attrezzatura in perfette condizioni.

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

#### 5.0 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

Operazione da eseguirsi a cura del Cliente.

Prima di effettuare la demolizione della macchina, si raccomanda di verificare attentamente lo stato fisico della stessa, valutando che non ci siano parti della struttura eventualmente soggette a possibili cedimenti strutturali o rotture in fase di demolizione. Il Cliente dovrà agire in osservanza delle leggi vigenti nel proprio paese in materia di rispetto e tutela dell'ambiente.



**ATTENZIONE**

**Le operazioni di demolizione della macchina devono essere eseguite solamente da personale qualificato, dotato di adeguati dispositivi di protezione individuale (calzature di sicurezza e guanti) e di utensili e mezzi ausiliari.**



**ATTENZIONE**

**Tutte le operazioni di smontaggio per la demolizione devono avvenire a macchina ferma e staccata dal trattore.**

Si raccomanda, prima di demolire la macchina, di rendere innocue tutte le parti suscettibili di fonti di pericolo e quindi:

- rottamare la struttura tramite ditte specializzate,
- asportare l'eventuale apparato elettrico attenendosi alle leggi vigenti,
- recuperare separatamente oli e grassi, da smaltire tramite le ditte autorizzate, nel rispetto della normativa del Paese di utilizzo della macchina.

All'atto della demolizione della macchina la marcatura CE dovrà essere distrutta assieme al presente manuale.



---

# Notes

---



## 1.0 INTRODUCTION

This booklet describes the regulations for use, maintenance for seeding machine.

This booklet is an integrating part of the product, and must be kept in a safe place for consultation during the whole life span of the machine.



The customer should instruct personnel on accident risks, on the operator safety devices provided, on noise emission risks and on general accident prevention regulations provided for by the international directives and by the law in the country in which the machines are used.

In any case, the machine should be used exclusively by skilled operators who will be held to follow scrupulously the technical and accident-prevention instructions in this manual.

It is the user's responsibility to check that the machine is operated only in optimum conditions of safety for people, animals and property.

The product complies with the following European Standards:

- 98/37 CE Machine Directive that abrogates and includes Directives 89/392 EEC, 91/368 EEC, 94/44 EEC and 93/68 EEC.
- 89/336 EEC (Concerning the bringing together of member countries' regulations on electrical material destined for use within certain voltage limits).

For machine conformity the following standards have been used:

- EN 292-1:1992 (Safety of machinery) Basic concepts, general design principles. Terminology and basic methodology.
- EN 292-1 A/1:1992
- EN 292-2:1992 (Safety of machinery) Basic concepts, general design principles. Technical specifications and principles.
- EN 294:1993 (Safety of machinery) Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs.
- EN 982:1997 (Safety of machinery) Safety requirements regarding systems, and their components, for hydraulic and pneumatic drives.
- EN 1553:1999 (Agricultural machines) Self-propelled agricultural machines, mounted, semi-mounted and towed - Common safety requirements.
- pr EN 144045 (Planting units - Safety) document CEN/TC 144 WG 3 n° 347 - May 2000 edition.

## 1.1 DESCRIPTION OF THE SEEDER

This farming implement, can only be operated by a farming tractor equipped with lift unit and universal three-point hitch.

The seeder is suitable for stand-alone use on tilled soil, or combined with equipment for the soil working (harrow, tiller, etc.).

**It is suitable for sowing cereal:** wheat, barley, rye, oats, rice.

**For minute and forage seeds:** rape, clover, alfalfa, rye-grass.

**For coarse seeds:** soya, peas.

The seeds are deposited in the soil by means of furrower tools, cutter, single or double disk, and are distributed continuously by a toothed roller for each row. The quantities to be distributed is regulated by means of a cam variator (gear), whose motion derives from the wheels both being adherence driving wheels. The arms of the furrowing tools, independent of each other, dispose of a wide margin of oscillation to adapt to the surface of the ground.



**The seeder is suitable only for the uses indicated. Any other use different from that described in these instructions could cause damage to the machine and represent a serious hazard for the user.**

Regular operation depends on the correct use and adequate maintenance of the equipment. It is advisable therefore to observe scrupulously what is described in order to prevent any inconveniences that could prejudice proper operation and duration.

It is just as important to keep to what is described in this booklet since **the Manufacturer declines all responsibility due to negligence and non-observance of these rules.**

At any rate the Manufacturer is available to assure immediate and accurate technical assistance and all that may be necessary for the improved operation and better performance of the equipment.

**1.2 GUARANTEE**

- On delivery, check that the equipment has not been damaged during transport and that the accessories are integral and complete.
- **Possible claims must be presented in writing within eight days of receipt.**
- The purchaser will enforce his rights on the guarantee only when he has respected the conditions concerning the benefit of the guarantee, set out in the supply contract.
- The guarantee is valid for a year, against all defects of material, from the date of delivery of the equipment.
- The guarantee does not include working and shipping costs (the material is shipped at the consignee's own risk).
- Obviously, all damage to persons or things are excluded from the guarantee.
- The guarantee is limited to the repair or replacement of the defective piece, according to the instructions of the Manufacturer.

Dealers or users may not claim any indemnity from the Manufacturer for any damage they may suffer (costs for labor, transport, defective workmanship, direct or indirect accidents, loss of earnings on the harvest, etc.).

**1.2.1 EXPIRY OF GUARANTEE**

**Besides what has already been set out in the supply contract, the guarantee expires:**

- If the limits set out in the technical data table are overshoot.
- If the instructions set out in this booklet have not been carefully followed.
- If the equipment is used badly, defective maintenance or other errors by the client.
- If modifications have been carried out without written authorization of the manufacturer and if non original spare parts have been used.

**1.3 IDENTIFICATION**

Each single piece of equipment, is equipped with an identification plate (12 fig. 2), which bears:

- **CE** mark;
- Manufacturers mark;
- Name, business name and address of the Manufacturer;
- Type of machine;
- Registration of the machine;
- Year of manufacture;
- Mass, in Kilograms.

This information must always be quoted whenever assistance or spare parts are needed.

**1.4 TECHNICAL DATA**

	<b>U.M.</b>	<b>M 250</b>	<b>M 300</b>	<b>M 400</b>
Work width (*)	m ( <i>feet</i> )	2,50 (8)	3,00 (9)	4,00 (13)
Max. row number with shoes	nr.	21	29	33
Max. row number with single disc	nr.	19	23	31
Max. row number with single opener	nr.	17	21	27
Row distance with shoes	cm ( <i>inch</i> )	10 (3,9)		
Row distance with single disc	cm ( <i>inch</i> )	13 (5,1)		
Row distance with single opener	cm ( <i>inch</i> )	14 (5,5)		
Seed hopper capacity	l.	358	446	621
Power required	HP ( <i>KW</i> )	60 (44)	70 (51)	90 (66)
Weight (*)	Kg ( <i>lb</i> )	570 (1254)	640 (1408)	837 (1841)

(\*) Versione con falcioni - Version with suffolk coulters - Version mit Drillschar - Version à socs - Versión con reja

**The technical data and the models provided must be considered as non binding. We reserve the right to change them without notice.**

**1.5 HANDLING**

If the machine is handled, it must be lifted by hooking (Fig. 1) onto the appropriate holes with a suitable winch or crane of sufficient capacity. Because of the danger involved, this operation should be carried out by trained and responsible personnel. The mass of the machine is on the identification Plate (12 Fig. 2). Stretch the rope to keep the machine level. The hook points can be detected by finding the «hook» symbol (7 Fig. 3).

1.6 ASSEMBLY DRAWING

- 1 Seed hopper
- 2 Gearbox
- 3 Suffolk coulters
- 4 Row marker disk
- 5 Covering harrow
- 6 Seeding distributors
- 7 Transmission wheel
- 8 Lower coupling point
- 9 Row marker control lever
- 10 Row marker support
- 11 Upper coupling point
- 12 Identification plate

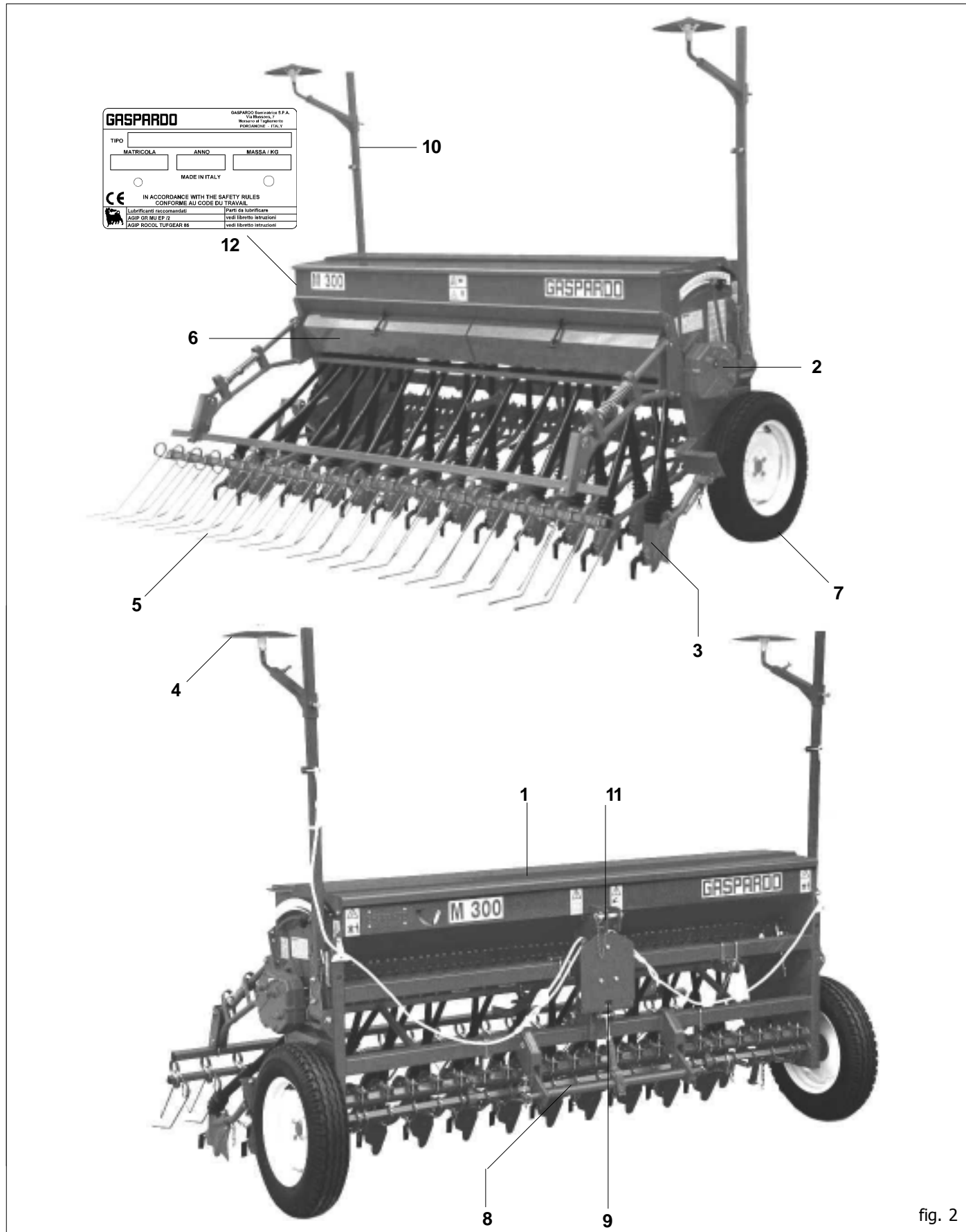
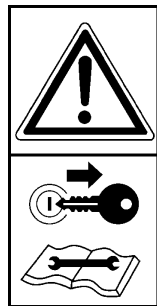


fig. 2



1



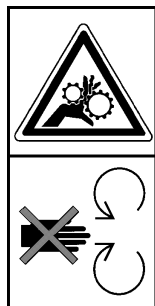
2



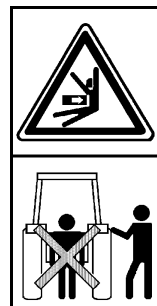
3



4



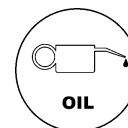
5



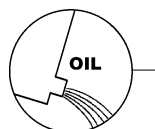
6



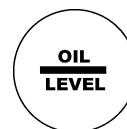
7



8



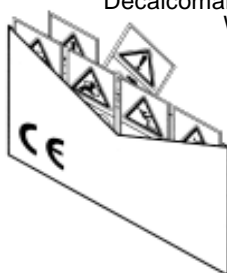
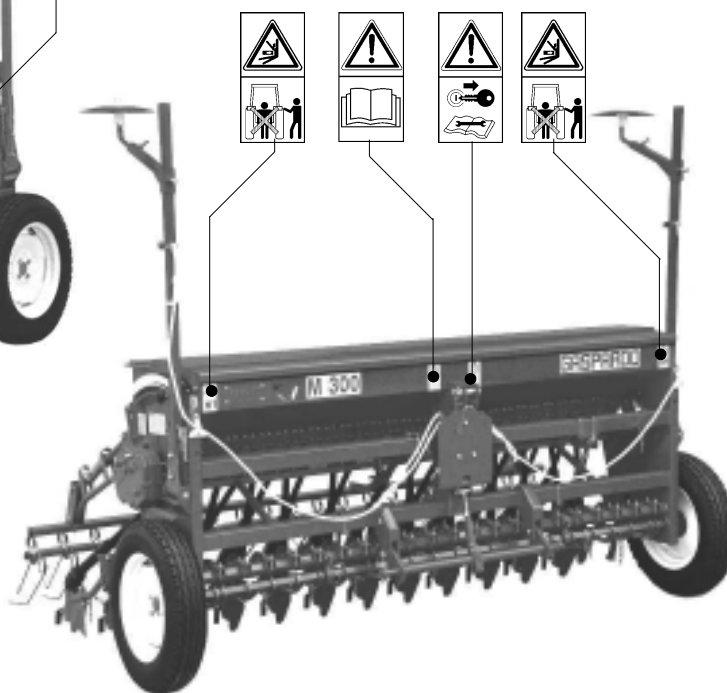
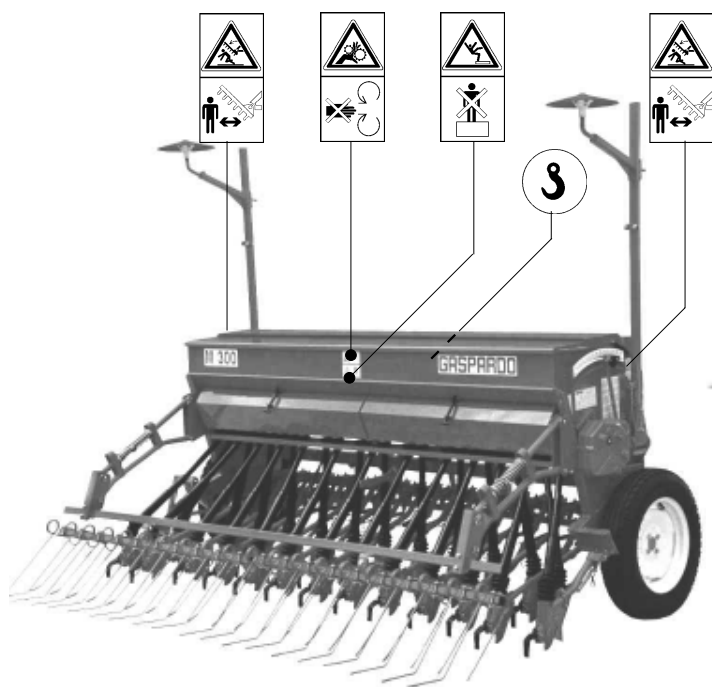
9



10



11



**89900500**  
 Decalcomanie avvertimento  
 Warning stickers  
 Abziehbilder mit  
 Warnhinweisen  
 Decalcomanie  
 Calcomanias

fig. 3

## 1.7 DANGER AND INDICATOR SIGNALS

The signs described are reproduced on the machine (Fig. 3). Keep them clean and replace them if they should come off or become illegible. Carefully read each description and learn their meanings by heart.

- 1) Before operating, carefully read the instruction booklet.
- 2) Before carrying out maintenance, stop the machine and consult the instruction booklet.
- 3) Danger of getting squashed during opening. Keep at a safe distance from the machine.
- 4) Danger of falling. Do not get onto the machine.
- 5) Danger of getting trapped. Keep away from moving parts.
- 6) Danger of getting squashed. Keep at a safe distance from the machine.
- 7) Coupling point for lifting (indicating the maximum capacity).
- 8) Oil fill and bleed plug.
- 9) Oil drain plug.
- 10) Oil level and control plug.
- 11) Greasing point.

## 2.0 SAFETY REGULATIONS AND ACCIDENT PREVENTION

Pay attention to danger signs, where shown, in this booklet.



There are three levels of danger signs:

**DANGER:** This sign warns that the operations described **cause** serious lesions, death or long term health risks, if they are not carried out correctly.

**ATTENTION:** This sign warns that the operations described **could cause** serious lesions, death or long term health risks, if they are not carried out correctly.

**CAUTION:** This sign warns that the operations described **could cause** serious damage to the machine, if they are not carried out correctly.

**Carefully read all the instructions before using the machine; if in doubt, contact the technicians of the Manufacturer's dealer. The manufacturer declines all responsibility for the non-observance of the safety and accident prevention regulations described below.**

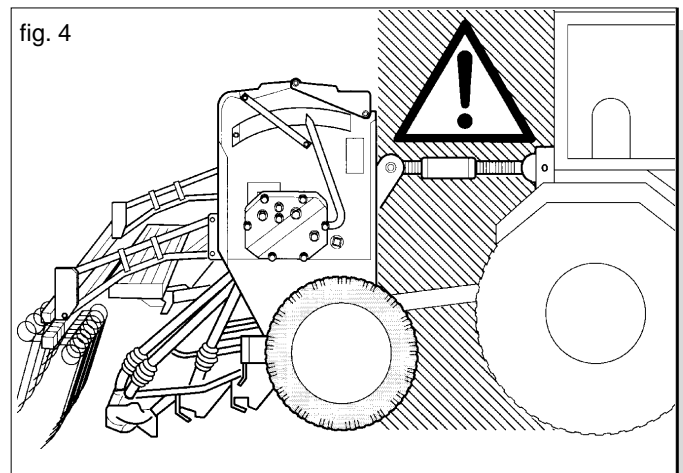
### General norms

- 1) Pay close attention to the danger signs in this manual and on the seeder.
- 2) The labels with the instructions attached to the machine give abbreviated advice for avoiding accidents.
- 3) Scrupulously observe, with the help of the instructions, the safety and accident prevention regulations.
- 4) Avoid touching the moving parts in any way whatsoever.
- 5) Any work on and adjustment to the machine must always be done with the engine switched off and the tractor blocked.
- 6) People or animals must not, under any circumstances be transported on the equipment.
- 7) It is strictly prohibited to drive the tractor, or allow it to be driven, with the equipment attached by persons not in possession of a driver's license, inexperienced or in poor conditions of health.
- 8) Before starting the tractor and the equipment, check that all safety devices for transport and use are in perfect working order.
- 9) Before starting up the equipment, check the area surrounding the machine to ensure that there are no people, especially children or pets, nearby, and ensure that you have excellent visibility.

- 10) Use suitable clothing. Avoid loose clothing or garments with parts that could in any way get caught in the rotating or moving parts of the machine.
- 11) Before starting work, familiarize yourself with the control devices and their functions.
- 12) Only start working with the equipment if all the protective devices are in perfect condition, installed and in the safe position.
- 13) It is absolutely prohibited to stand within the machine's radius of action where there are moving parts.
- 14) It is absolutely forbidden to use the equipment without the guards and container covers.
- 15) Before leaving the tractor, lower the equipment hooked to the lifting unit, stop the engine, pull the hand brake and remove the key from the dashboard, make sure that the chemical substances safely out of reach.
- 16) The driver's seat must never be left when the tractor engine is running.
- 17) Before starting the equipment, check that the supporting feet have been removed from under the seeder; check that the seeder has been correctly assembled and regulated; check that the machine is in perfect working order, and that all the parts subject to wear and tear are in good condition.
- 18) Before releasing the equipment from the third point attachment, put the hoist command lever into the locked position and lower the support feet.

### Tractor hitch

- 19) Hook the equipment to a suitable, sufficiently-powered tractor by means of the appropriate device (lifter), in conformity with applicable standards.
- 20) The category of the equipment attachment pins must be the same as that of the lifter attachment.
- 21) Take care when working within the range of the lifting arms as this is a very dangerous area.
- 22) Be very careful when hooking and unhooking the equipment.
- 23) It is absolutely forbidden to stand between the tractor and linkage for manoeuvring the lifting controls from the outside (Fig. 4).
- 24) It is absolutely forbidden to stand in the space between the tractor and the equipment (Fig. 4) with the engine running and without the hand brake pulled and a block or stone placed under the wheels to block them.
- 25) The attaching of additional equipment onto the tractor brings about a different distribution of weight on the axles. Check the compatibility of the tractor performance with the weight that the seeder transfers onto the three-point linkage (see chapter 3.2). If in doubt consult the tractor Manufacturer.
- 26) Comply with the maximum admissible weight for the axle, the total mobile weight, transport regulations and the highway code.



**Transport on Road**

- 27) When driving on public roads, be sure to follow the highway code of the country involved.
- 28) Any transport accessories must be provided with suitable signs and guards.
- 29) It is very important to remember that road holding capacity as well as direction and braking capacity can be influenced, sometimes considerably, by equipment being either carried or towed.
- 30) When taking a curve, calculate that the centrifugal force and the centre of gravity will shift depending on whether equipment is being carried or not.
- 31) For transport, adjust and fasten the lateral lifting arm chains of the tractor; check that the seed and fertilizer hopper covers are closed properly; lock the hydraulic lifting control lever.
- 32) Road movements must be performed with all tanks empty
- 33) For displacements beyond the work area, the equipment must be placed in the transportation position.
- 34) Upon request the Manufacturer will supply supports and tables for signaling of dimensions.
- 35) When the dimensions of carried or partially-carried equipment conceal the tractor's signalling and lighting devices, these must also be installed on the equipment itself, in conformity with regulations of the highway code of the country involved. When in operation make sure that the lighting system is in perfect working order. It is also important to remember that the correct signalling sequence of the headlights includes (Fig. 5):

- A - Direction indicator
- B - Red position light
- C - Stop light

**Maintenance in safety**

- 36) Do not proceed with maintenance and cleaning if the power take-off has not been disconnected first, the engine power off, the hand brake pulled and the tractor blocked with a wooden block or stone of the right size under the wheels.
- 37) Periodically check that the bolts and nuts are tight, and if necessary tighten them again. For this it would be advisable to use a torque wrench, respecting the values of the Table 1.
- 38) During assembling, maintenance, cleaning, fitting, etc., with the seeding machine raised, place adequate supports under the equipment as a precaution.
- 39) The spare parts must correspond to the manufacturer's specifications. **Use only original spares.**

**2.1 COMPLETION OF THE MACHINE**

For transport reasons, the seed covering harrow (1), the rear indicator light units (2), the loading platforms (3) and the row-marker disks (4) are not fitted. Install them (Fig. 6), following the drawings supplied with the machine, before using the seeder.

d x passo (mm)	Sezione resistente Sr (mm <sup>2</sup> )	4,8		5,8		8,8		10,9		12,9	
		Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m
3 x 0,5	5,03	1,2	0,9	1,5	1,1	2,3	1,8	3,4	2,6	4	3
4 x 0,7	8,78	2,1	1,6	2,7	2	4,1	3,1	6	4,5	7	5,3
5 x 0,8	14,2	3,5	3,2	4,4	4	6,7	6,1	9,8	8,9	11,5	10,4
6 x 1	20,1	4,9	5,5	6,1	6,8	9,4	10,4	13,8	15,3	16,1	17,9
7 x 1	28,9	7,3	9,3	9	11,5	13,7	17,2	20,2	25	23,6	30
8 x 1,25	36,6	9,3	13,6	11,5	16,8	17,2	25	25	37	30	44
8 x 1	39,2	9,9	14,5	12,2	18	18,9	27	28	40	32	47
10 x 1,5	58	14,5	26,6	18	33	27	50	40	73	47	86
10 x 1,25	61,2	15,8	28	19,5	35	30	53	43	78	51	91
12 x 1,75	84,3	21,3	46	26	56	40	86	59	127	69	148
12 x 1,25	92,1	23,8	50	29	62	45	95	66	139	77	163
14 x 2	115	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14 x 1,5	125	32	79	40	98	61	150	90	220	105	257
16 x 2	157	40	113	50	141	76	214	111	314	130	368
16 x 1,5	167	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
18 x 2,5	192	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18 x 1,5	216	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20 x 2,5	245	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20 x 1,5	272	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22 x 2,5	303	78	305	97	376	152	529	216	843	253	987
22 x 1,5	333	88	337	109	416	172	654	245	932	286	1090
24 x 3	353	90	383	112	474	175	744	250	1060	292	1240
24 x 2	384	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360

Table 1

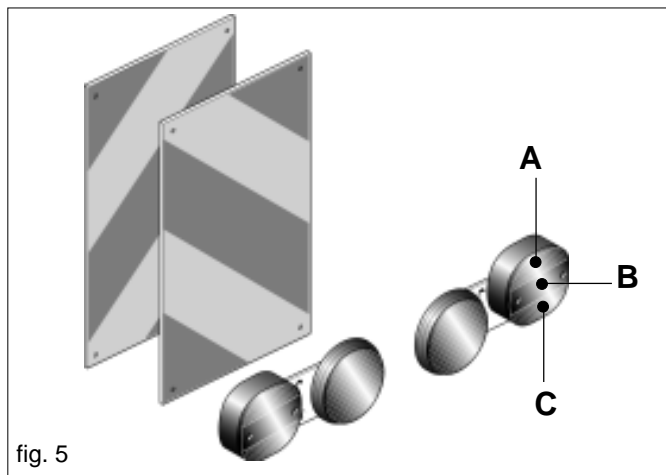


fig. 5

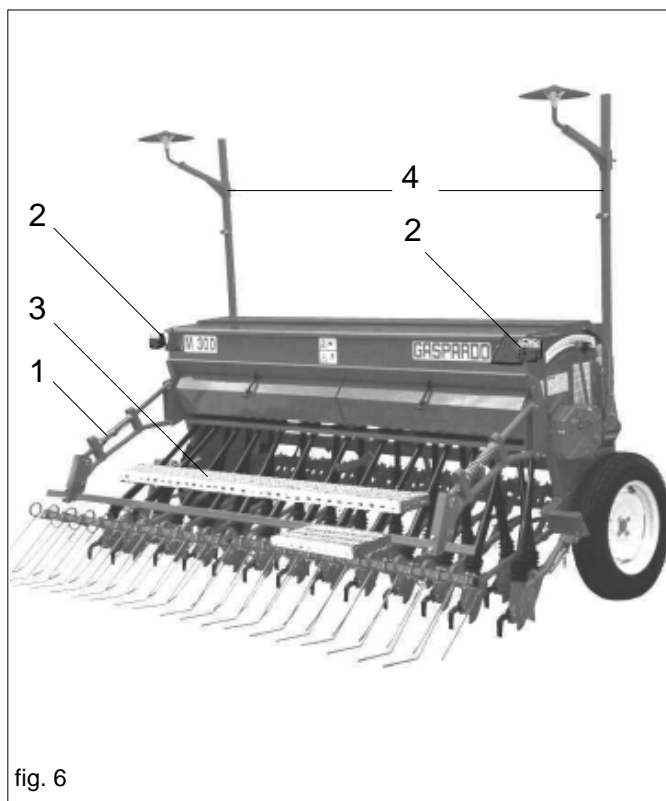


fig. 6



### 3.0 RULES OF USE

To obtain the best performance from the equipment, carefully follow what is set out below.



ATTENTION

The following maintenance, adjustment, and work preparation operations must be performed with the tractor off and locked firmly in position with the key removed from the dashboard and the seeder positioned on the ground.

### 3.1 ATTACHMENT TO THE TRACTOR

The seeder may be attached to any tractor fitted out with a three-point universal hitch.



DANGER

The attachment to the tractor is a very dangerous phase. Be very careful in following the instructions for the whole operation.

The correct positioning of the tractor/seeder is determined by placing the unit on a horizontal surface.

- 1) Connect the seeder to the tractor's three point attachment; the pins must be fastened with the appropriate pegs. Use the adjustment stay-bolts (1 Fig. 7-8) to ensure that the seeder is perpendicular to the ground (Fig. 8), check to make sure that the position indicator on the left side (A Fig. 8) is in the correct (vertical) and act on the third point if required.
- 2) Block the movement of the parallels of the tractor on the horizontal plane using the stabilizers provided, so eliminating the side swaying of the equipment.

During the work, regularly check that the equipment is perpendicular.



ATTENTION

Always follow the indications recommended by the Manufacturer for the transport of the seeder.

### 3.2 STABILITY OF PLANTING UNIT AND TRACTOR DURING TRANSPORT

When a planting unit is coupled to a tractor, so becoming an integral part of it for the purposes of road travel, the stability of the planting unit-tractor complex may change and cause driving or operating difficulties (rearing up or side-slipping of the tractor). The condition of equilibrium can be restored by placing a sufficient number of ballasts on the front of the tractor so that the weights on the two tractor axles are distributed sufficiently evenly.

To work in safety the instructions given in the highway code should be followed; these prescribe that at least 20% of the weight of the tractor alone should be borne by the front axle and that the weight on the arms of the hoist should not be more than 30% of the weight of the tractor itself. These factors are summarized in the following formulas:

$$M \times s \leq 0.2 \times T \times i + Z \times (d+i) \quad Z \geq \frac{(M \times s) - (0.2 \times T \times i)}{(d+i)}$$

$$M \leq 0.3 \times T$$

The amount of ballast that should be applied according to the formula is the minimum required for circulation on the road. If for reasons of tractor performance or to improve the set-up of the planting unit during operation it is thought necessary to raise these values, please refer to the registration document of the tractor to check its limits.

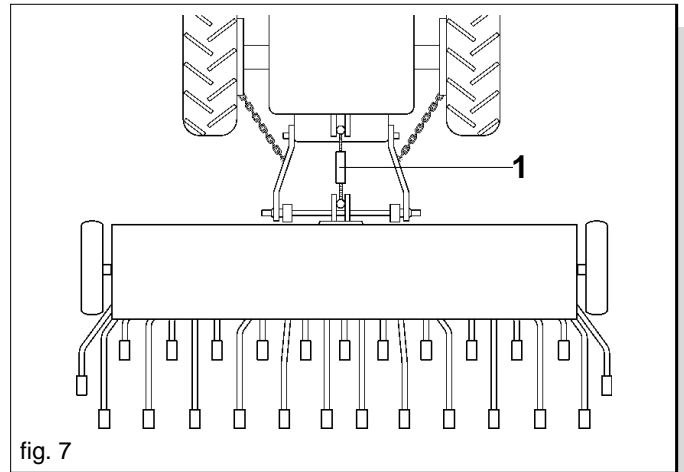


fig. 7

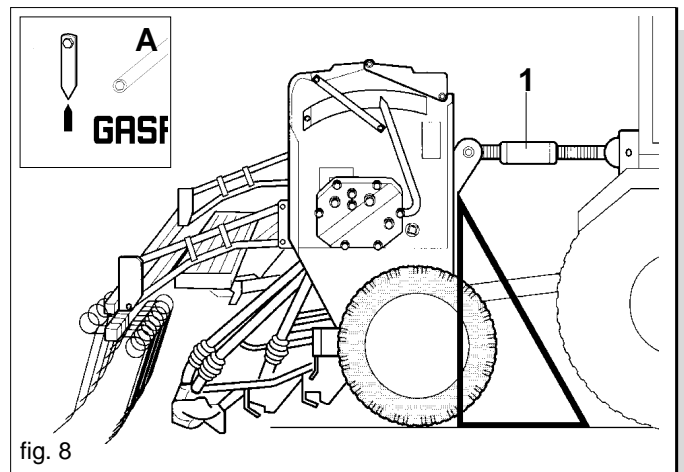


fig. 8

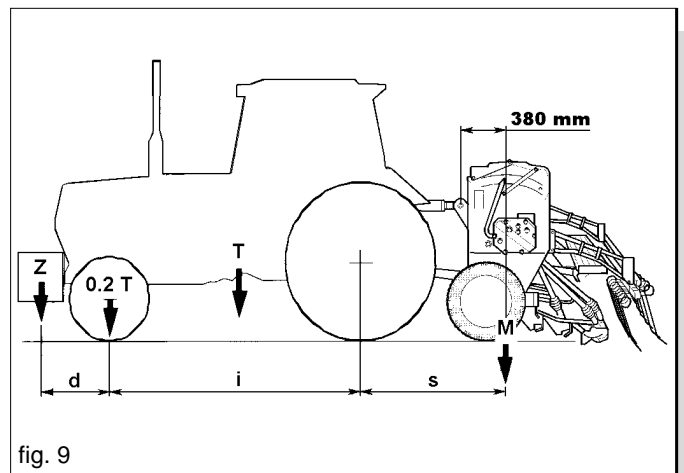
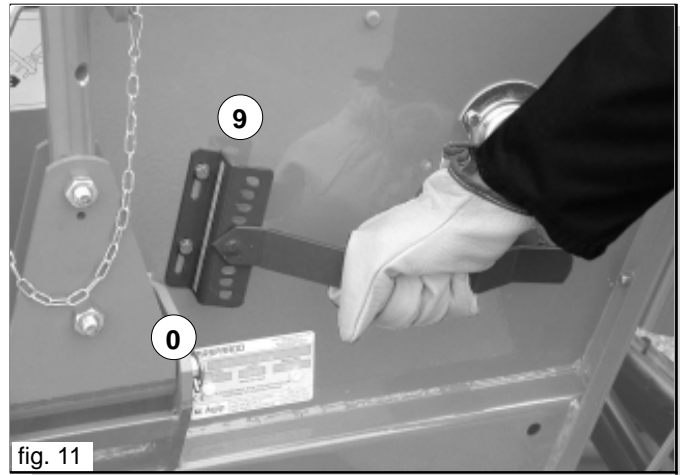


fig. 9

When the formula for calculating the ballast gives a negative result it will not be necessary to add any weight. In any case, as long as the limits of the tractor are respected, a suitable quantity of weights may be applied in order to ensure greater stability during travel. The symbols have the following meanings: (please see fig. 9 for reference)

M	Kg	Mass weighing on arms off hoist with full load (compare with Instruction booklet for use and maintenance)
T	Kg	Mass of tractor
Z	Kg	Total mass of ballast
i	m	Tractor wheelbase, that is, the horizontal distance between the tractor axles
d	m	Horizontal distance between the centre of gravity of the ballast and the front axle of the tractor
s	m	Horizontal distance between the centre of gravity of the operating machine and the back axle of the tractor



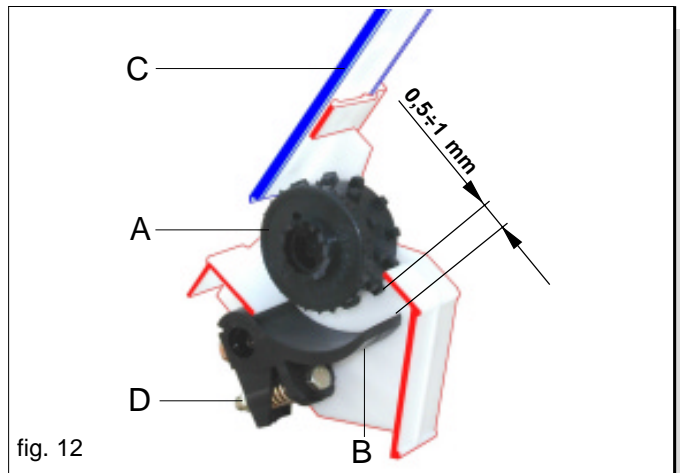
### 3.3 PREPARATIONS FOR SOWING

To obtain the most correct investment of the seeds per hectare (kg/Ha) the distribution parts must be adjusted properly: the gear-box, the feelers, rollers and sliding doors. Use the sowing table to find the relevant instructions (refer to the sowing test chapter 3.20). To proceed, the values to follow are: the type of seed (wheat, barley, etc.), the amount in kg to be distributed per hectare and the distance between the rows to be sowed.

### 3.4 SPEED CHANGE GEAR

The gear shift is located on the right side of the seeder and receives motion from the drive wheel. The gear shift is used to change speed to the seed distribution units through the adjustment lever which is calibrated on a continuous scale of 1 to 65 (Fig. 10).

Loosen the knob, move the lever to bottom of scale «0 » (zero) and then set it to the value indicated. Lock it by tightening the knob.



### 3.5 FEELER ADJUSTMENT

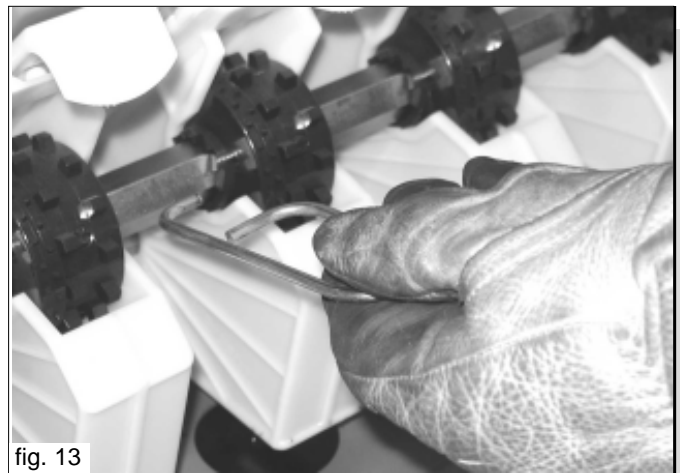
The feeler adjustment lever (Fig. 11) is positioned on the left side of the machine and works according to a graduated scale that runs from 0 - 9 settings. The lever must be set to the number indicated by the sowing table on the basis of the type of seed to be sown.

If the feelers (B Fig. 12) are correctly positioned, they assure a fluid and constant distribution of the seeds.



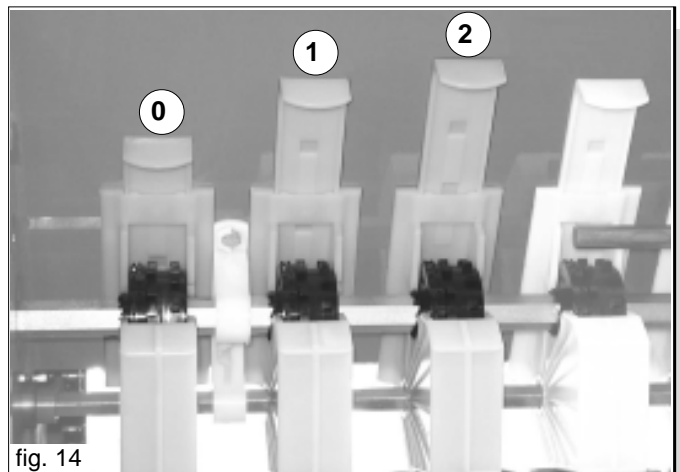
**The lever positioned beyond the maximum opening, causes the discharge of the seeds from the hopper.**

For best seeding results, periodically check the position of the feeler pins (B): adjust the distance between the feeler and the distributor roller (A) by means of the nut (D) to 0,5 ÷ 1 mm (Fig. 12).



### 3.6 DISTRIBUTOR ROLLER ADJUSTMENT

The most appropriate type of seed distributor roller must be selected prior to sowing on the basis of the type of seed being drilled (A Fig. 12). The machine is fitted with rollers for small, medium and large seeds. Select the type of distributing roller according to the information given in Table 3 (page 37). Which is selected by inserting the key supplied (Fig. 13) into the slot on the left side of the roller and push the drag retainer all the way out. Perform the a.m. operation in inverse order to return the roller to its initial position.



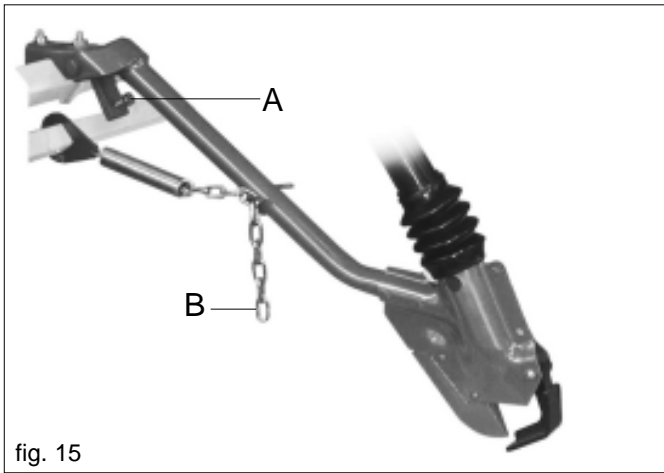


fig. 15

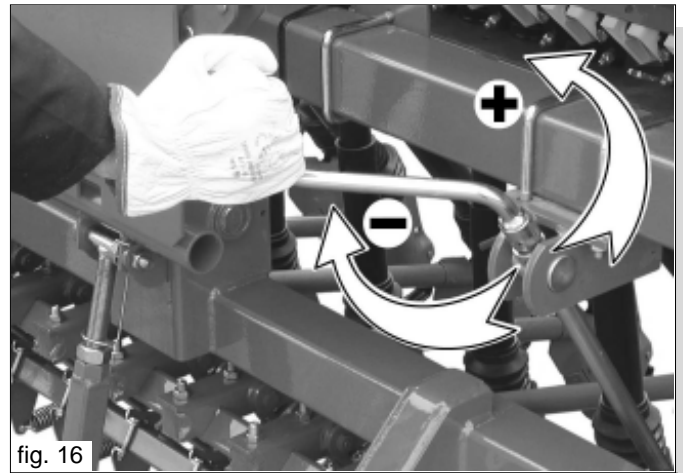


fig. 16

### 3.7 BLADE ADJUSTMENT

The sliding doors (C Fig. 12) for the discharging of the seeds from the hopper, have **three adjustment positions** (Fig. 14):

- 1) **Position 0:** when the blade is completely lowered it closes the seed discharge slot completely and shuts out the distributor roller to which seeds no longer flow.
- 2) **Position 1:** by raising the sliding doors to the first setting, the medium aperture position indicated in the enclosed table for small seeds is obtained because the discharge slot comes to be only partially opened.
- 3) **Position 2:** this is the position of maximum aperture that is indicated for medium and large-sized seeds.

### 3.8 SOWING DEPTH ADJUSTMENT

Good sprouting requires the seed to be sown at the right depth in the seedbed. **Coulters that work in the tracks of the seeder or the tractor should be set to greater pressure.**

#### 3.8.1 SHOES COULTER

Sowing depth is determined by the adjustment screw (Fig. 15, ref. A): loosen the nut and turn the screw to adjust sowing depth. Tighten the nut to lock the adjustment screw in place. Use the crank (Fig. 16) to increase (+) or decrease (-) planter coulter spring pressure, on the basis of the type of terrain being sown. The pressure of the individual springs can also be adjusted through the position of the chain links (Fig. 15, ref. B). In the external rows raise or lower the pressure by adjusting the screw (A Fig. 17) and locking it with the nut (B).

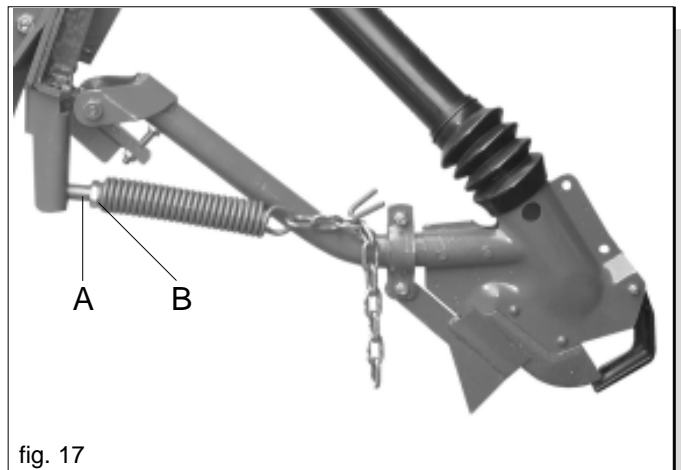


fig. 17

#### 3.8.2 SINGLE-DISC COULTER

The depth is determined by changing the position of the limiter block (A Fig. 18) by changing its position with the lever (B Fig. 18), only with single-disc coulters (furrow openers). Use the crank (Fig. 16) to increase (+) or decrease (-) planter coulter spring pressure, on the basis of the type of terrain being sown. The pressure of the individual springs can also be adjusted through the position of the chain links (Fig. 15, ref. B).

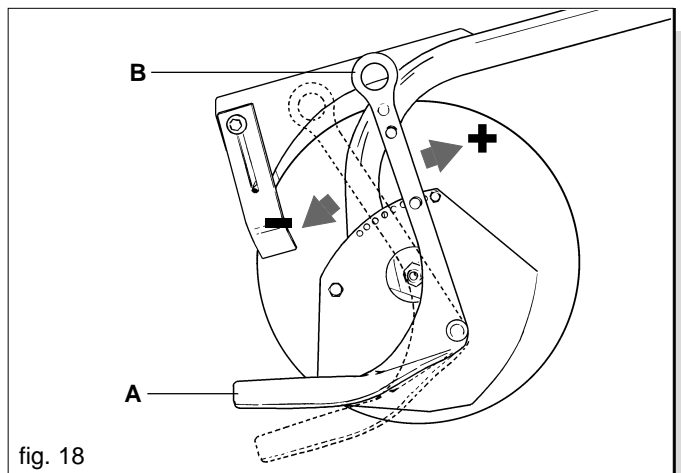


fig. 18

### 3.9 ADJUSTMENT OF THE DISTANCE BETWEEN ROWS

The width of the planting unit and the number of the furrow openers determine the distance between rows. To change the interrow distance, follow the diagrams shown in the Spare Parts Booklet according to the type of furrow opener (hoe, single disc, double disc). To increase or decrease the interrow distance for sowing, remove or add furrow openers as follows (Fig. 19):

- unscrew the nut (A) and the screws (B).
- Once the desired number of the coulters has been obtained they must all be set at the same distance (measured at the coulters), and the screws tightened again.
- Make sure that only the sliding doors of the distributors that have the telescoping tube (Fig. 20, C) are open; all the others must be closed.

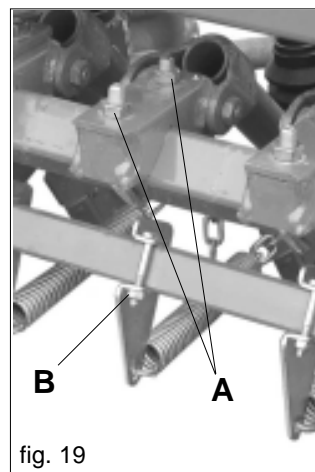


fig. 19

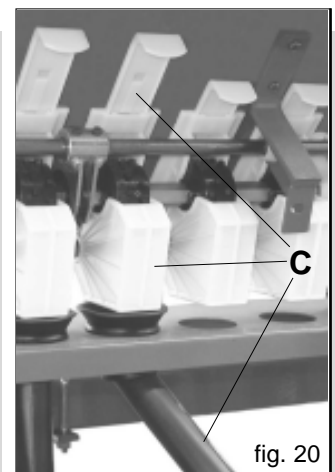


fig. 20

### 3.10 ROW MARKER DISK ADJUSTMENT

The row marker is a machine that traces a reference line parallel to the tracks of the tractor on the ground.

Once the tractor has completed its run and it has turned around, follow the reference row with one of the front wheels (Fig. 21) or with the centre of the tractor (Fig. 22) according to the row marker employed.

The row marker will continue to trace a parallel reference line during its progress down each row.

The inversion of the row-marker arms is moved by means of a control on the seeder. The operation will therefore be manual if carried out by the tractor with the lever device (Fig. 25) or automatic, with the movement of the (Fig. 26) hydraulic controlled lift, (Fig. 27).

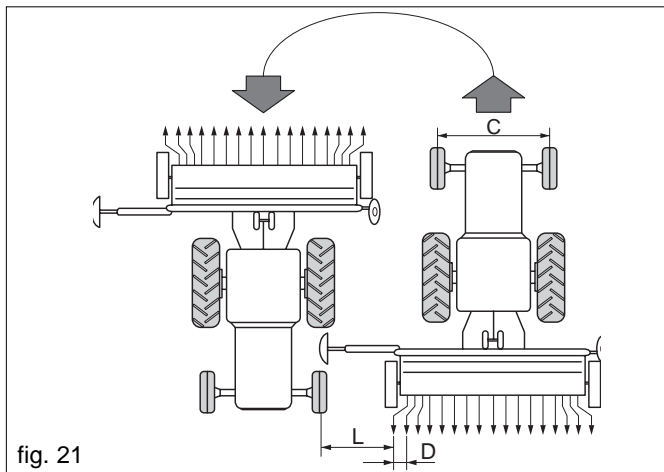


fig. 21

#### 3.10.1 MANUAL AND AUTOMATIC ROW-MARKER CONTROL

To bring the row marker arm into working position, proceed as follows:

- 1) Unlatch the split pin (A) and remove the bolt (B) (Fig. 23).
- 2) Lower the row marker arm by rotating the left arm clockwise and the right arm counter-clockwise about 60° and lock it in position by placing the bolt (B) in the lower slot as shown in Figure 24.

The row marker arm can also be equipped with a safety device that protects it against hits from obstructions that could damage it. To do this, remove screw M12 (F) and replace it with an M5 screw (E) as shown in Figure 23. With the M5 screw in place, if an obstacle is encountered, the screw is sheared so the arm can rotate backwards without being damaged.

Adjust the length of the cables so that during work they stay taut (G Fig. 24). Lock the row marker disk arms in a vertical position during transport by using the pegs (Fig. 23 A, B).

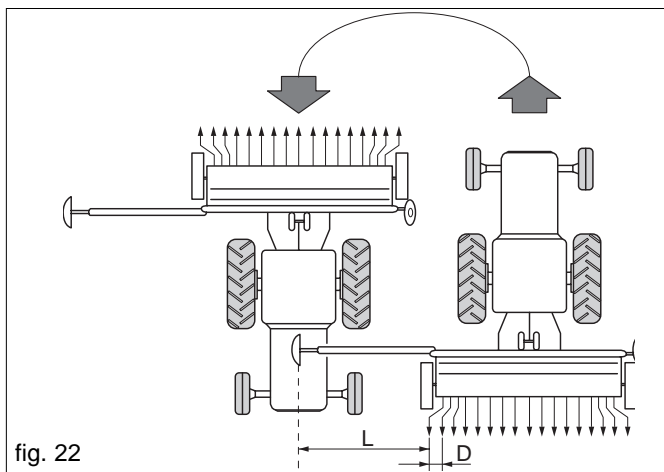


fig. 22

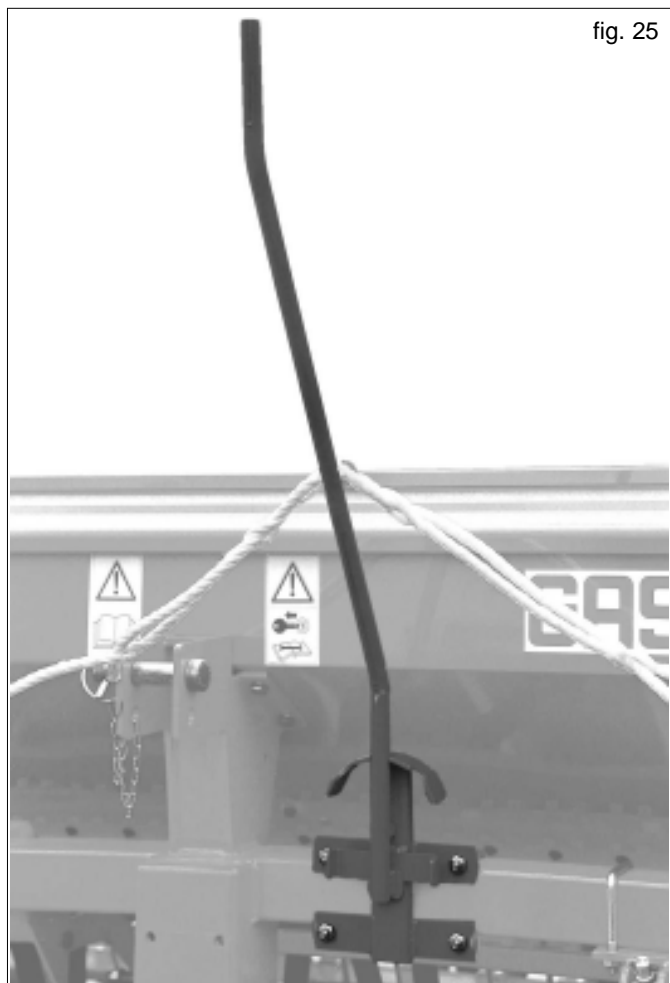


fig. 25

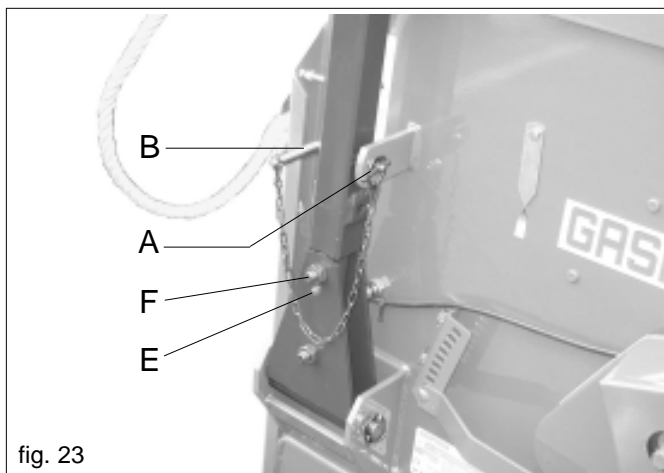


fig. 23

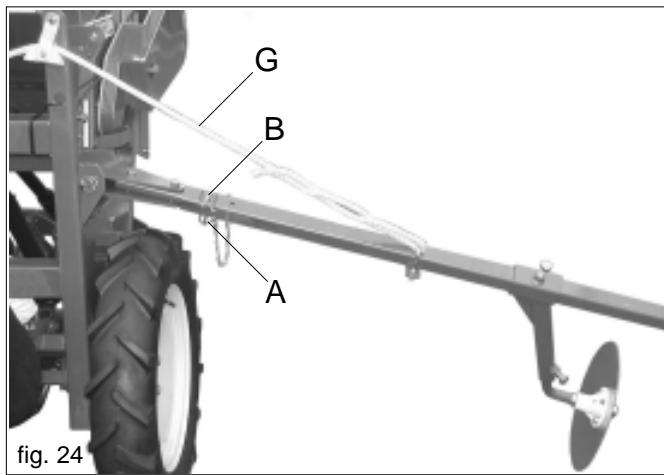


fig. 24

**Automatic control** (Fig. 26);

The automatic control enables the right or left row-markers by moving the tractor lift.

If, for any reason, you have to operate the hoist without exchanging the row marking arms, disengage the movement using a cord hooked to the ring (D Fig. 26), operating from the driver's seat.

**Adjustment**

If lever (A Fig. 26) either fails to hook onto, or unhook from, pin (B), adjust the extension (C= ~90 mm).

**3.10.2 HYDRAULIC ROW MARKER**

The planting unit has a hydraulic row marker control device. The hydraulic cylinders should be connected by their hydraulic pipes to the hydraulic distributors of the tractor. Inside the hydraulic cylinder boss there is a calibrated grub screw that could be clogged by impurities in the oil. If there is malfunctioning, remove the nipple and clean the hole of the calibrated grub screw, and then put everything back paying attention to the direction of insertion of the grub screw in the boss.

**For correct functioning of the row marker arm, couple the hydraulic tube for connection to the tractor to a dual acting distributor.** When the system is not in use, protect the quick coupling with its cap.

**ATTENTION**

Before starting up the row marking hydraulic circuit, using your hand, apply slight pressure to the row marking arm in the direction of the arrow (Fig. 28), then unhook the safety devices on both arms (A Fig. 28).

During road transport, block the safety devices on both row marking arms (A Fig. 28) in the vertical position.

**ATTENTION**

Safety measures concerning the hydraulic control:

- 1) When the hydraulic pipes are connected to the hydraulic system of the tractor, make sure that the hydraulic systems of the operating machine and the tractor are not under pressure.
- 2) For hydraulic-type functional connections between the tractor and operating machine, sockets and plugs must be marked with colors, in order to prevent erroneous use. It could be dangerous if an exchange should occur.
- 3) The hydraulic system is under high pressure; because of accident hazards, when leaking points are looked for, suitable auxiliary instruments should be used.

The row marker arms have a safety bolt (A Fig. 29) so that the planter unit structure will not be damaged. If they happen to bump into an obstacle, this bolt will break and so the row marker arm will rotate to leave the equipment structure intact.

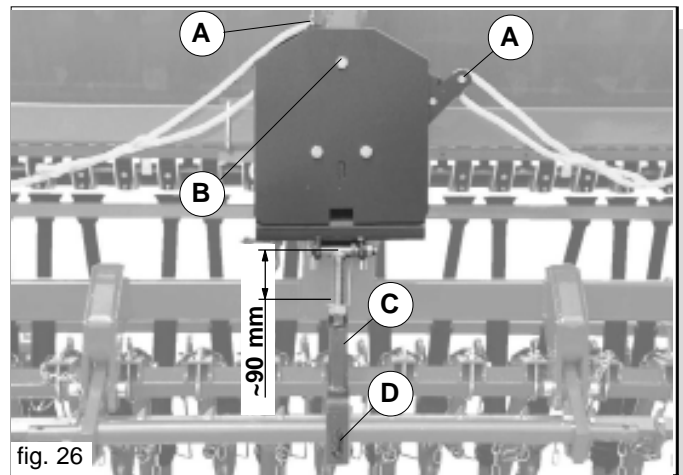


fig. 26



fig. 27

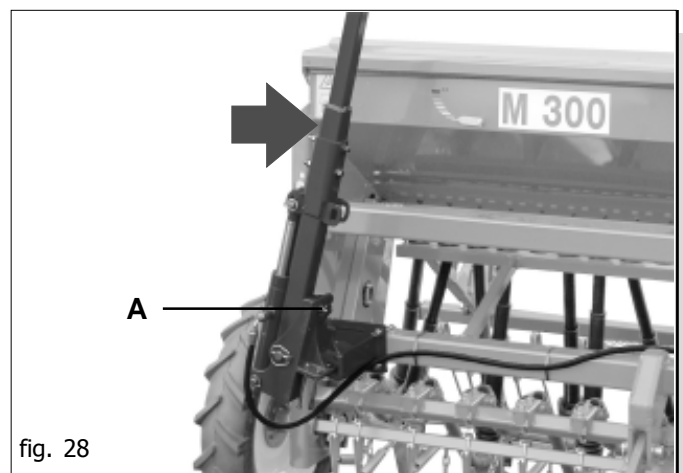


fig. 28

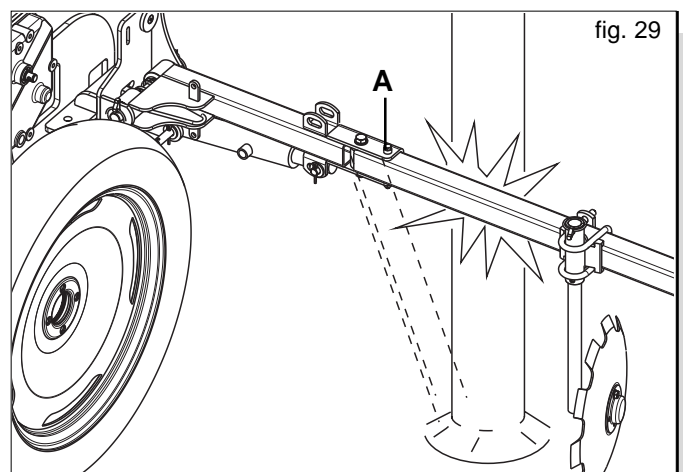


fig. 29

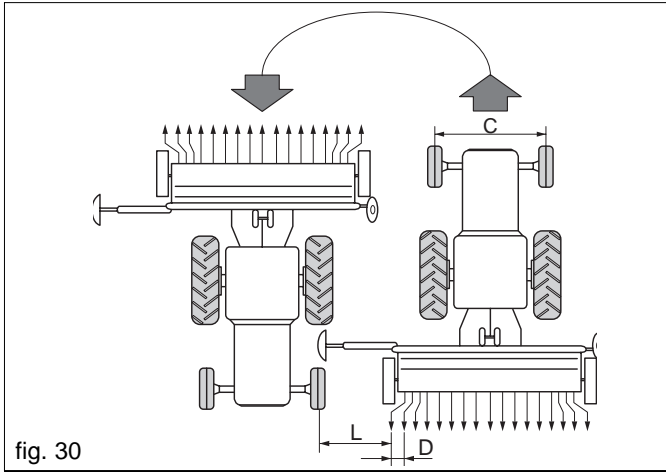


fig. 30

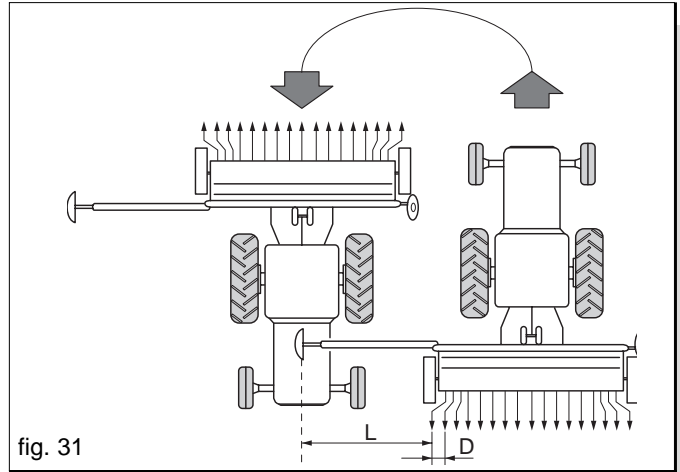


fig. 31

**3.10.3 ROW MARKER ARM ADJUSTMENT**

**Row marker with trace on the tractor wheel**

See Fig. 30 and observe the following rules for correct row marker arm adjustment:

$$L = \frac{D(N+1) - C}{2}$$

where:

- L= the distance between the outermost element and the row marker;
- D= the distance between the rows;
- N= the number of elements working;
- C= the tractor's front track width

Example:

D= 13 cm (inch. 5); N= 23 elements; C= 150 cm (inch.59);

$$L = \frac{13(23+1)-150}{2} = 81 \text{ cm}$$

**Row marker with trace in the centre of the tractor**

See Fig. 31 and observe the following rules for correct row marker arm adjustment:

$$L = \frac{D(N+1)}{2}$$

where:

- L= the distance between the outermost element and the row marker;
- D= the distance between the rows;
- N= the number of elements working;

Example:

D= 13 cm (inch. 5); N= 23 elements.

$$L = \frac{13(23+1)}{2} = 156 \text{ cm}$$

**Proceed as follows for adjustment:**

- Loosen the bolt (Fig. 32 C, D).
- Lengthen or shorten the stroke of the disk arm until the desired length is reached.
- Tighten the bolt (Fig. 32 C, D).

**Remember that for very low L values (distance between the external-most piece and the row marker) the arm may be inverted from position (1) to position (2) as shown in Figure 33.**

**For normal soils the correct working position of the disc is that shown in Fig. 34 ref. A; for strong soils turn it over as shown in ref. B Fig. 34.**

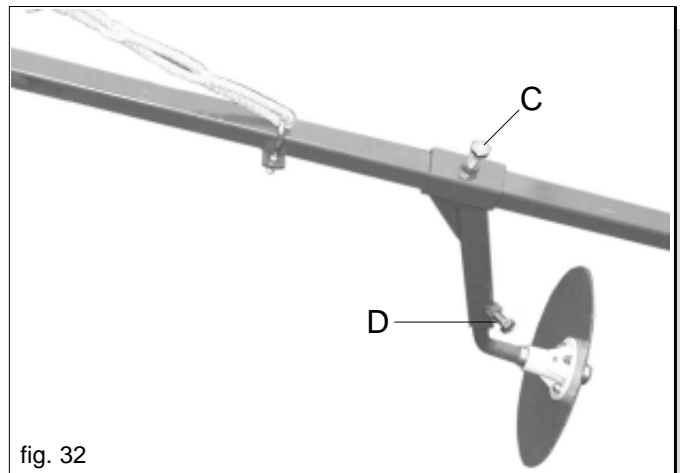


fig. 32

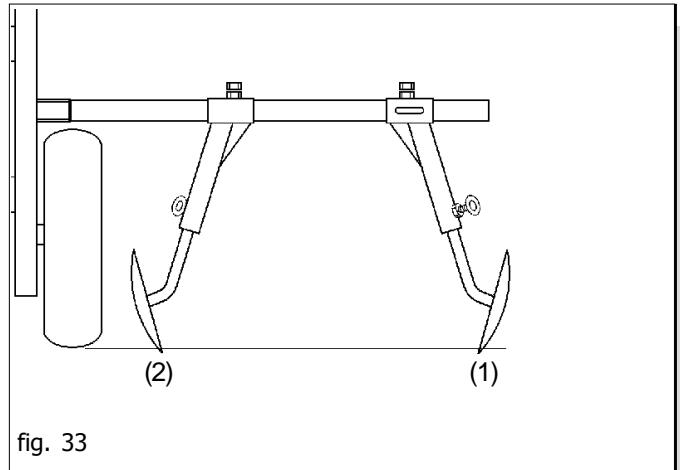


fig. 33

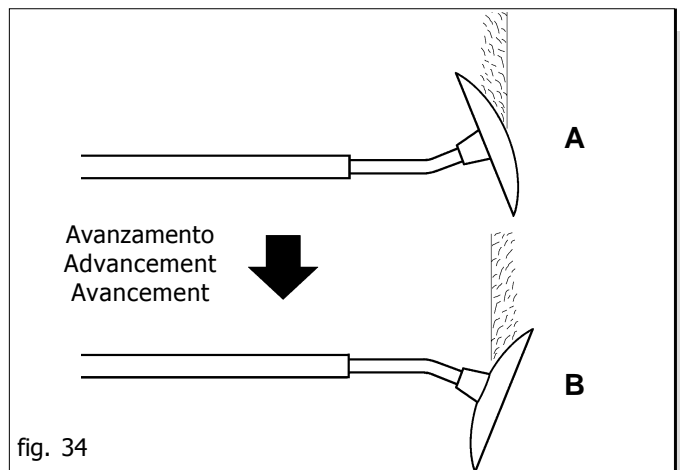


fig. 34

### 3.11 REAR COVERING HARROW

The normal working position of the harrow is shown in Figure 35. In this position, the wear on the teeth, between the long and the short one is even and uniform. By adjusting the regulating handle (A), it is possible to change the angle of the harrow.

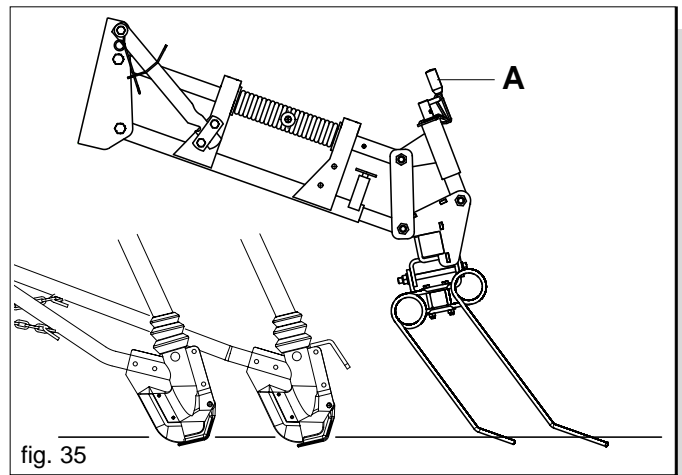


fig. 35

The working pressure of the spring-loaded teeth can be varied by rotating the spring (B) located on the upper parallel arm (Fig. 36).

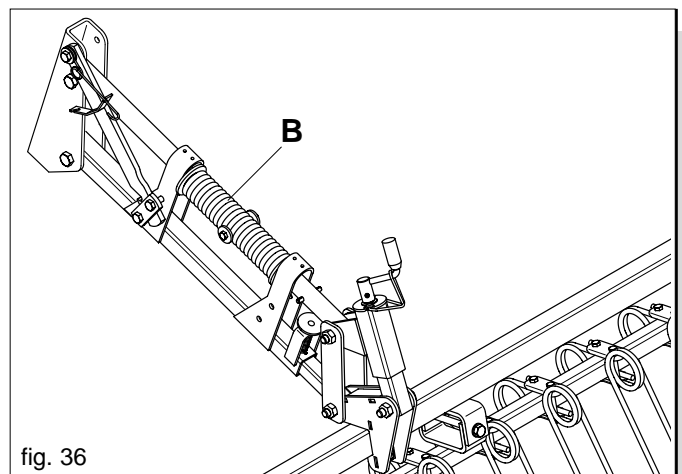


fig. 36

For road transport, the teeth of the seed covering harrow must be turned downwards (Fig. 37).

- 1) Position the spring (C) as shown in Figure 37.
- 2) Lift the seed-covering harrow so as to hook the lever (D Fig. 37).
- 3) Lift the pin (E Fig. 37) and slide the harrow to the next automatic hook of the pin (E Fig. 37).

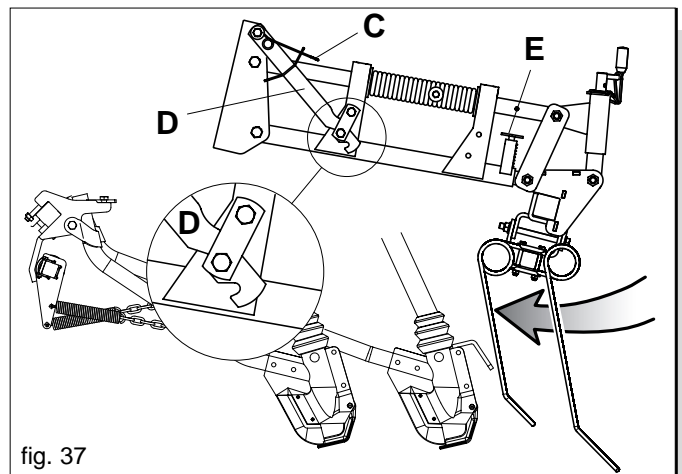


fig. 37

### 3.12 SEED LEVEL IN THE HOPPER

The level of seed in the hopper can be easily controlled by the operator from the driver's seat by checking the indicator (Fig. 38).

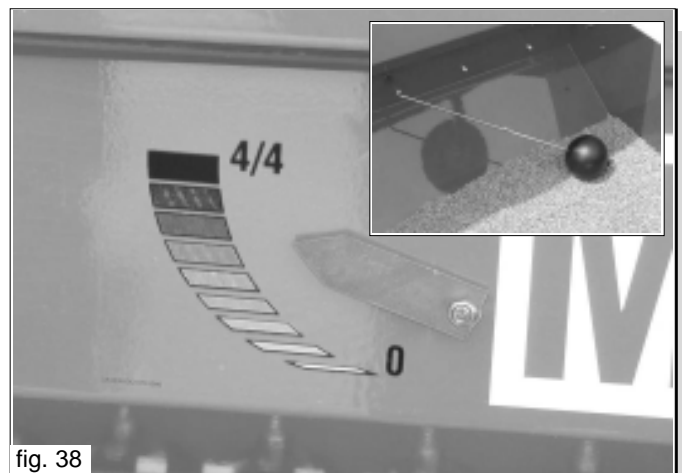


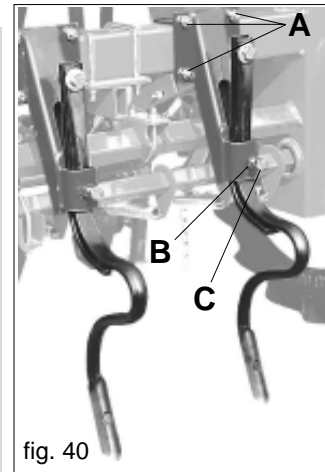
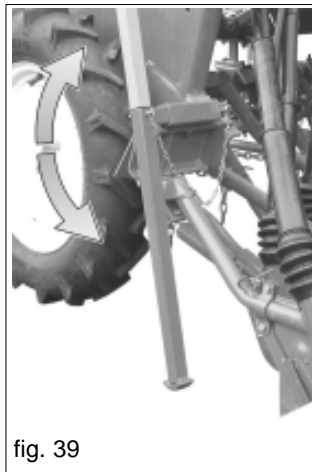
fig. 38

**3.13 LOADING PLATFORM**

Use of the loading (or hopper inspection rif.3 fig. 5) platform is only consented when the planting unit is at a stand still, the wheels and safety (Fig. 39) foot must be standing on level and stable ground (preferably cement). Ensure that the safety foot has been secured using the appropriate security pin.

**3.14 ADJUSTMENT**

The tractor must be positioned in alignment with the tractor wheels. To adjust their position, unscrew the nuts (A, Fig. 40) position the track removers and lock the nuts. To adjust the depth of the trace-breaking teeth, unscrew the locknuts (B, Fig. 40) and the screw (C, Fig. 40) after having adjusted, tighten the screws and the locknuts.



**3.15 SEED DISCHARGE FROM THE HOPPER**

- Proceed as follows to discharge the seeds from the hopper:
- To lower the rack, use the lever (A Fig. 41): slightly pushing sideways, shift the position of the lever pin from (1) to (2).
  - Release the seed-test trays (Fig. 42) and position them beneath the seed discharge mouths.
  - for large quantities, it is advisable to use the crank on the gear shift to rotate the agitator shaft to better control seed flow into the bins. To empty small amounts of seed, shift the doser lever beyond position 9 (Fig. 43).
  - After seed discharge has been completed, return the trays, rack, and dosage adjustment lever to their initial work positions.

**3.16 BEFORE STARTING WORK**



Before starting work, lift the supporting feet. Before parking the seeder, lower the supporting feet (Fig. 39).

**3.17 DURING WORK**

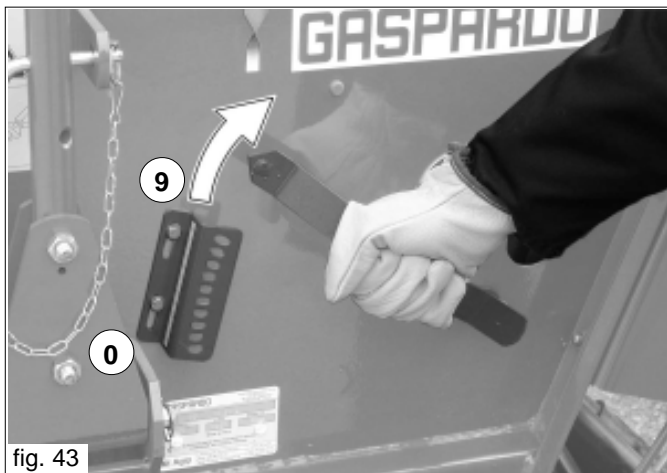
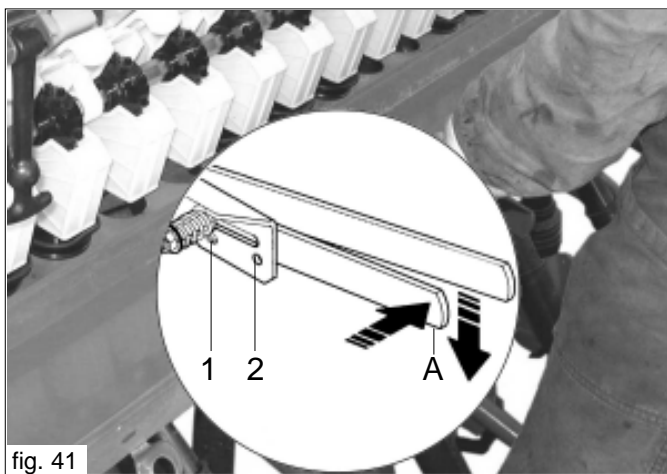
The seeder has been studied to allow a high sowing speed, compatible with the type and surface of the ground. Bear in mind that a variation in tractor speed does not lead to a corresponding variation in seed sown per hectare. Always work at a constant speed. Sudden changes in speed will result in an uneven distribution of the product.



**Maintain e seeding speed compatible with type and cultivation of the soil in order to avoid breakages or damage.**

At the start of each new passage, the machine travels for approx a metre before the seeds reach the seed-planting furrow through the delivery tubes. Vice versa, at the end of the passage, it discharges all the seeds present in the delivery tubes. This should always be borne in mind to obtain a good final result.

- Always respect the following rules for successful sowing:
- Keep the tractor hydraulic lifting unit in its lowest position.
  - every now and then check that the coulters are not blocked with vegetable residues or clogged with soil that retains the seeds.
  - check that the distributors are free from foreign bodies, that may have accidentally entered the hopper. They could compromise regular operation.

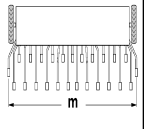




**3.18 SEED DISTRIBUTION TABLES**

The sowing index table gives the gear box position for each type of seed, space between rows and quantity of seed (kg/ha) to be distributed.

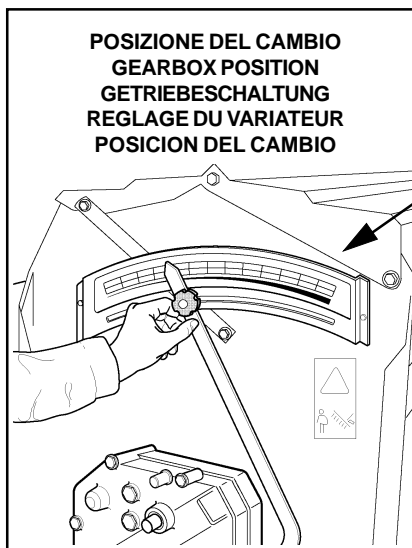
**Bear in mind that the values provided by the a.m. tables are indicative only, because the quantity of even the same type of seed distributed may vary according to specific weight, moisture content, seed quality, and sizing, soil condition.**

	Numero file Number rows Reihenzahl Nombre Rangos Numero Hileras	mm
		
<b>M 250</b>	15	170 mm
	17	150 mm
	19	130 mm
	21	120 mm
<b>M 300</b>	17	180 mm
	19	160 mm
	21	140 mm
	23	130 mm
	25	120 mm
	29	100 mm
<b>M 400</b>	25	160 mm
	27	150 mm
	29	140 mm
	31	130 mm
	33	120 mm
	35	110 mm

Kg/ha	Frumento - Wheat - Weizen Ble - Trigo									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	10	11	12	12	13	14	14	15	16	
80	13	14	15	16	17	17	18	19	20	
100	15	17	17	19	20	21	22	23	25	
120	18	20	20	22	24	25	26	27	28	
140	21	23	24	25	27	28	29	30	31	
160	23	25	26	28	29	30	32	33	35	
180	26	28	29	30	32	33	35	36	38	
200	28	30	31	33	35	36	38	40	41	
220	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
240	31	34	35	38	40	41	43	45	46	
260	33	36	38	40	42	44	46	47	49	
280	35	38	40	42	44	46	48	49	51	
300	37	40	42	44	46	48	50	51	53	
320	39	42	44	46	48	50	52	53	55	
340	41	44	45	48	50	51	54	55	57	
360	43	46	47	49	52	53	56	57	59	
380	44	47	49	51	53	55	57	59		
400	46	49	50	53	55	57	59			
420	47	50	52	54	57	58				
440	49	52	53	56	58					
460	50	53	54	57						
480	51	54	56	59						

Kg/ha	Segala - Rye - Roggen Seigle - Centeno									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
50	10	11	11	12	13	13	14	15	15	
70	13	14	15	16	17	18	19	20	20	
90	16	18	18	20	21	22	23	24	25	
110	19	21	22	23	24	25	27	28	29	
130	22	24	25	26	28	29	31	32	33	
150	25	27	28	29	31	32	34	35	37	
170	27	29	30	32	34	36	37	39	40	
190	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
210	32	34	36	38	40	41	44	45	47	
230	34	37	38	40	43	44	47	48	50	
250	36	39	40	43	45	47	49	51	53	
270	38	41	43	45	48	49	52	53	55	
290	40	43	45	48	50	52	54	55	57	
310	42	46	47	50	52	54	56	57	59	
330	44	47	49	52	54	56	58	59		
350	46	49	51	54	56	57	60			
370	48	51	53	55	58	59				
390	50	53	54	57	59					
410	51	54	56	59						
430	53	56	57	60						
450	54	57	59							
470	56	59								

Quantità di seme  
Quantity of seed  
Aussaatmenge  
Quantité de semence  
Cantidad de semilla



Kg/ha	Avena - Oat - Hafer Avoine - Avena									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
30	8	9	9	10	11	11	12	12	13	
50	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
70	17	18	19	20	22	23	24	25	26	
90	21	22	23	25	27	28	29	31	32	
110	24	26	28	29	31	33	34	36	37	
130	28	30	32	34	36	37	39	40	42	
150	31	34	35	37	40	41	43	45	46	
170	35	37	39	41	43	45	47	48	50	
190	38	40	42	44	47	48	50	52	54	
210	40	43	45	47	50	51	54	55	57	
230	43	46	48	50	53	54	57	58		
250	46	49	50	53	55	57	59			
270	48	51	53	55	58	60				
290	50	53	55	58						
310	52	56	57							
330	54	58	59							
350	56	60								
370	58									
390										
410										

Kg/ha	Piselli - Peas - Erbsen Pois - Arveja									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	6	7	7	8	8	9	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	12	
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15	
120	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
140	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
160	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
180	16	17	18	19	20	21	23	24	25	
200	17	19	19	21	22	23	25	26	27	
220	18	20	21	23	24	25	27	28	29	
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
260	21	23	24	26	28	29	31	32	33	
280	23	25	26	28	30	31	33	34	35	
300	24	26	28	29	31	32	34	36	37	
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39	
340	27	29	30	32	34	36	38	39	41	
360	28	31	32	34	36	37	39	41	43	
380	30	32	33	35	37	39	41	43	44	
400	31	33	35	37	39	40	43	44	46	
420	32	35	36	38	40	42	44	46	48	
440	33	36	37	40	42	43	46	47	49	
460	34	37	38	41	43	45	47	49	51	

**How to read the table**

- Machine type (working width, row distance, wheels);
- Quantity of seeds distribute (kg/ha);
- Ⓢ Gear lever position (0 - 60)

Orzo - Barley - Gerste Orge - Cebada										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
100	19	20	21	23	24	25	26	27	29	
120	22	24	24	26	28	29	31	32	33	
140	25	27	28	29	31	32	34	35	37	
160	27	30	31	33	34	36	37	39	40	
180	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
200	32	35	36	38	40	42	44	46	47	
220	35	37	38	41	43	45	47	49	51	
240	37	39	41	43	46	48	50	51	53	
260	39	42	43	46	49	50	53	54	56	
280	41	44	46	49	51	53	55	56	58	
300	43	46	48	51	53	55	57	58	59	
320	45	49	50	53	55	56	58	60		
340	47	51	52	55	57	58	60			
360	49	52	54	56	58	60				
380	51	54	55	58	60					
400	53	55	57	59						
420	54	57	58	60						
440	55	58	59							
460	57	59								
480	58	60								
500	59									

Soia - Soya - Soiabohne Soya - Soya										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
60	6	7	7	8	8	8	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	13	
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15	
120	11	12	13	14	15	15	16	17	18	
140	13	14	14	16	17	17	18	19	20	
160	14	16	16	17	19	19	21	21	22	
180	16	17	18	19	21	21	23	24	25	
200	17	19	20	21	22	23	25	26	27	
220	19	20	21	23	24	25	27	28	29	
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
260	22	23	24	26	28	29	31	32	33	
280	23	25	26	28	29	31	32	34	35	
300	24	26	27	29	31	32	34	35	37	
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39	
340	27	29	30	32	34	35	37	39	40	
360	28	31	32	34	36	37	39	40	42	
380	29	32	33	35	37	38	41	42	44	
400	31	33	34	36	38	40	42	44	45	
420	32	34	36	38	40	41	44	45	47	
440	33	36	37	39	41	43	45	47	48	
460	34	37	38	40	43	44	46	48	50	

Sorgo - Sorghum - Hirse Sorgo - Sorgo										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
60	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
80	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
100	17	18	19	21	22	23	25	26	27	
120	20	22	23	24	26	27	28	30	31	
140	23	25	26	28	29	30	32	33	35	
160	25	28	29	31	32	33	35	36	38	
180	28	30	31	33	35	36	38	40	41	
200	30	33	34	36	38	39	41	43	45	
220	33	35	36	38	40	42	44	46	48	
240	35	37	39	41	43	45	47	49	51	
260	37	39	41	43	46	47	50	51	53	
280	39	42	43	46	48	50	52	54	56	
300	41	44	45	48	50	52	54	56	58	
320	43	46	47	50	52	54	56	58	60	
340	44	48	49	52	54	56	58	60		
360	46	50	51	54	56	58	60			
380	48	51	53	56	58	60				
400	50	53	55	57	60					
420	51	55	56	59						
440	53	56	58	60						
460	54	58	59							

Ceci - Pulses - Kichererbse pois chiche - Garbanzo										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
60	6	6	7	7	8	8	8	9	9	
80	8	8	9	9	10	10	11	11	12	
100	10	10	10	11	12	12	13	14	14	
120	11	11	12	13	14	15	15	16	17	
140	13	13	14	15	16	17	17	18	19	
160	14	14	16	16	18	19	19	20	21	
180	16	16	17	18	19	20	21	22	23	
200	17	17	19	20	21	22	23	24	25	
220	19	19	20	21	22	24	25	26	27	
240	20	20	22	23	24	26	27	28	29	
260	21	22	23	24	26	27	28	30	31	
280	23	23	24	25	27	29	30	32	33	
300	24	24	26	27	29	31	32	34	35	
320	25	25	27	28	30	32	33	35	36	
340	26	26	29	30	32	34	35	37	38	
360	28	28	30	31	33	35	36	38	39	
380	29	29	31	33	35	36	38	39	41	
400	30	30	33	34	36	38	39	41	42	
420	31	31	34	35	37	39	40	42	43	
440	33	33	35	36	38	40	41	43	45	
460	34	34	36	37	39	41	42	45	46	

Trifoglio - Red Clover - Rotklee Trefle - Trebol										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
2	5	6	6	6	7	7	7	7	8	
5	10	11	12	13	13	14	15	16	16	
8	15	17	18	19	20	21	22	23	24	
11	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
14	24	26	28	30	32	33	35	36	38	
17	29	31	33	35	37	38	40	41	43	
20	33	35	37	39	41	42	45	46	48	
23	37	39	41	43	45	47	49	51	52	
26	40	43	44	47	49	51	53	55	57	
29	43	46	47	50	53	54	57	58		
32	46	49	51	53	56	58				
35	49	52	54	56	59					
38	51	55	56	59						
41	54	57	59							

Loglio - Darnel - Weidelgras Ryegrass - Cizaa										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
21	9	10	11	11	12	13	13	14	15	
24	10	11	12	13	14	14	15	16	16	
27	11	13	13	14	15	16	17	17	18	
30	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
33	14	15	16	17	18	18	20	20	21	
36	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
39	16	17	18	19	20	21	23	24	25	
42	17	18	19	20	22	23	24	25	26	
45	18	19	20	22	23	24	26	27	28	
48	19	20	21	23	24	25	27	28	29	
51	20	22	22	24	26	27	28	29	31	
54	21	23	24	25	27	28	30	31	32	
57	22	24	25	26	28	29	31	32	33	
60	23	25	26	28	29	30	32	33	35	

Erba medica - Lucern - Luzerne Luzerne - Alfalfa										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
8	14	16	16	18	19	20	21	22	23	
11	19	21	22	24	25	26	28	29	30	
14	24	26	27	29	30	31	33	34	36	
17	28	30	31	33	35	36	38	40	42	
20	31	34	35	37	40	41	43	45	47	
23	35	38	39	42	44	46	48	50	51	
26	38	41	43	46	48	50	52	54	55	
29	42	45	46	49	52	53	56	57	59	
32	45	48	50	52	55	56	59	60		
35	48	51	53	55	58	59				
38	50	54	55	58	60					
41	53	56	58	60						
44	55	58	60							
47	57	60								

Colza - Rape - Raps Colza - Colza										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
2	5	5	5	6	6	6	7	7	7	
4	8	9	9	10	10	11	12	12	13	
6	11	12	13	14	15	15	16	17	18	
8	14	16	16	17	18	19	20	21	22	
10	17	19	19	21	22	23	25	26	27	
12	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
14	23	25	26	28	29	31	33	34	35	
16	25	28	29	31	33	34	36	37	39	
18	28	31	32	34	36	37	39	40	42	
20	31	33	34	37	38	40	42	43	45	
22	33	36	37	39						

### 3.19 TRIAL SOWING GEARBOX TABLE

This Table (Tab 2) indicates the number of turns that the seeder's gearbox must make in order to perform a trial sowing when the machine is stationary.

This turn value depends on the model of the seeder and its work width.

In the case of working widths that differ from those indicated in the table, it is possible to calculate the n° of gear revolutions.

For example: There is a working width of 2.20 m with standard 5.00-15 wheels.

For reference, use the values, n° of gearbox turns, of the nearest working width which in this case is, according to the table, 2.50 m with values: n° of gear revolutions= 35.

N° of gear revolutions width of 2.20 m:

$$\frac{35 \times 2,50}{2,20} = 39,8 \text{ gear revolutions;}$$

Larghezza di lavoro Working width Arbeitsbreite Largeur de Travail Ancho trabajo	Ruote Wheels Rad Roues Ruedas	Giri Cambio - Gears Turns Getreibe Umdr. - Tourns boîte Giros cambio	
		1/40 ha (250 m <sup>2</sup> )	1/100 ha (100 m <sup>2</sup> )
		<b>M 250</b>	5.00-15
	6.00-16	<b>80</b>	<b>32</b>
<b>M 300</b>	5.00-15	<b>74</b>	<b>30</b>
	6.00-16	<b>68</b>	<b>27</b>
<b>M 400</b>	6.00-16	<b>50</b>	<b>20</b>
	10/75-15.3	<b>46</b>	<b>18</b>

Table 2

### 3.19.1 EASY METHOD FOR DETERMINING THE NUMBER OF SOWING TEST

The number of gearbox turn given in the table to be performed for the stationary sowing test have been calculated on the basis of ideal conditions. In actual working situations other factors can cause significant variations between the values given in the table and actual sowing results. The most common of these are: loss of drive wheel adherence caused by moisture and/or terrain conditions, fertilizers or other products mixed in with the seed that reduce its flow rate, variations in seed weight, etc. To obtain the actual number of gear rotations (for 1/100 ha), proceed as follows: for a seeder 3,00 m wide with 5.00-15 drive wheels inflated to a pressure of 3 bar. When large quantities are to be distributed per hectare (e.g. wheat, barley, peas, etc.) set the planting unit as in table 3 and fill the hopper to half its normal load. Cover a distance of 33,3 m, counting:

a) the number of rotations made by the drive wheel and multiply by 1.818 (wheel/gear transmission ratio) to obtain the number of gear rotations to perform for the stationary test. Ex.: 18 wheel rotations counted x 1.818 = **32,7 gearbox turns.**

b) counting directly the **number of gearbox turns** from the protruding shaft-end into which the sowing test crank is inserted. **IMPORTANT:** The length of the test run will vary depending on the working width, such that the product of the width (in m) ´ test run (in m) is always equal to a surface area of 100 m<sup>2</sup> (1/100 of a hectare).

### 3.20 ADJUSTMENT TABLE OF THE SEEDER

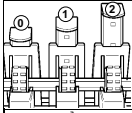
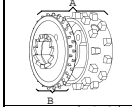
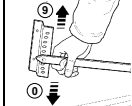
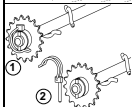
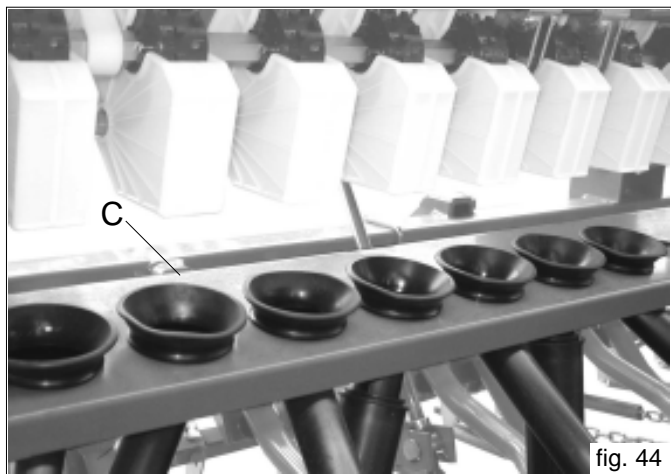
Semente Seeds Saatgut Semence Semilla	Frumento Wheat Weizen Ble Trigo	Avena Oat Hafer Avoine Avena	Trifoglio Red Clover Rotklee Trefle Trebol	Segala Rye Roggen Seigle Centeno	Orzo Barley Gerste Orge Cebada	Loglio Darnel Weidelgras Ray grass Cizaña	Erba medica Lucern Luzerne Luzerne Alfalfa	Colza Colza Raps Colza Colza	Piselli Peas Erbsen Pois Arveja	Soia Soya Sojabohne Soya Soya	Sorgo Sorghum Hirse Sorgo Sorgo	Ceci Pulses Kichererbse Pois chiche Garbanzo
Peso specifico Specific Weight Gewicht Poids spécifique Peso específico	0,70 kg/dm <sup>3</sup>	0,50 kg/dm <sup>3</sup>	0,77 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,35 kg/dm	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>
	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	A
	2	3	1	2	2	2	1	1	5	4	2	5
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2

Table 3

#### Example: PEAS

- Completely open the blades, position "2";
- Use the large distribution wheel;
- Position the feeler pin lever in position "5" on the gauge;
- Disengage the stirring shaft in the hopper.



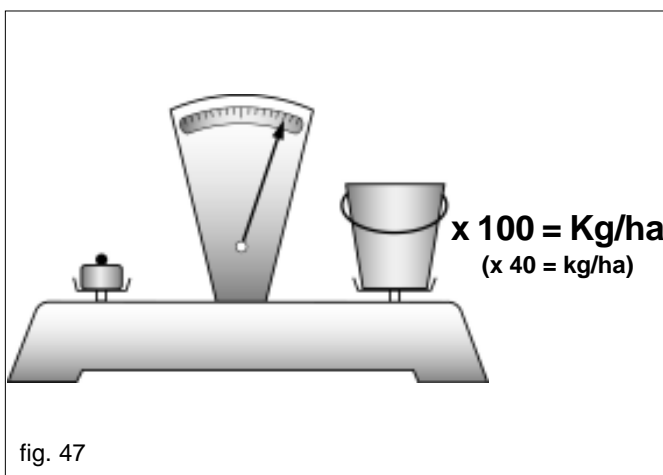
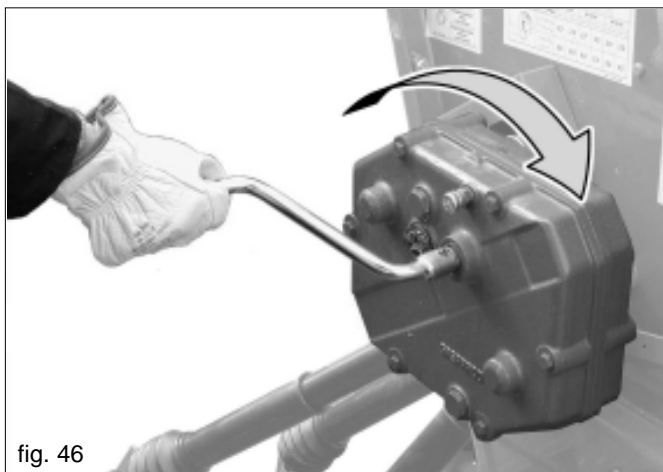
**3.21 TRIAL SOWING**

For precise sowing, we recommend performing a trial sowing with the machine stationary to check the desired quantity to be sown by proceeding. During the sowing test, pay attention to the points at which there are parts in movement: stirrer shaft, dosing rollers, etc.

Perform the preliminary adjustments given in the adjustments table, according to seed type, and in the following order:

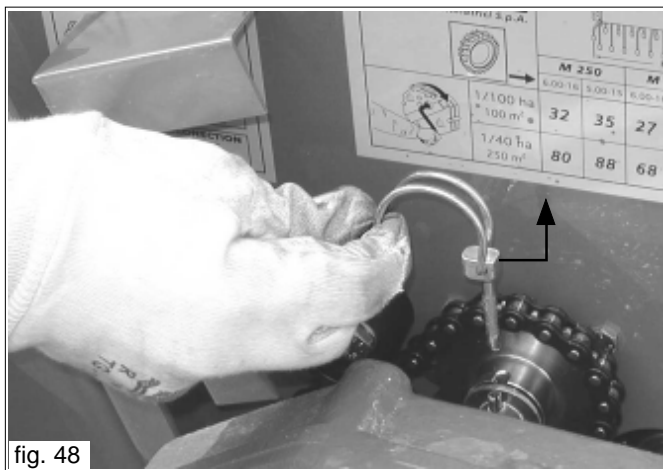
- Gear lever position according to the quantity to be distributed (from «0» to «65»).
- Feeler position (from «1» to «9»).
- Selection of distributor rollers (coarse or fine teeth).
- Opening of the sliding doors (pos. «0» - «1» - «2»).
- Type of distributor roller

- 1) Once the machine has been set, proceed as follows:
  - 1) Lower the rack (C Fig. 44).
  - 2) Release the seed-test trays (Fig. 45) and position them beneath the seed discharge mouths.
  - 3) Fill the seed hopper to mid-load.
  - 4) Insert the crank (Fig. 46) on the gearbox shaft and rotate clockwise.
  - 5) Before starting the test, turn the handle a few times to load the distributors with seed, then empty the seed collecting trays.
  - 6) Turn the crank the number of turns given in the "GEARBOX TURNS" table for the type of seeder and tires being used.
  - 7) Weigh the seed collected in the trays and multiply the weight by 100 or 40, depending on the number of rotations made. The value obtained is the number of kilograms distributed per hectare (Fig. 47).



**IMPORTANT**

Remember that when sowing large seed (peas, soy beans, etc.), it is advisable to disconnect the seed agitator shaft from the transmission (Fig. 48) to avoid damage to the seed itself.



**CAUTION**

- The form dimensions and material of the drive shaft elastic pins have been chosen for safety. The use of pins not original or more resistant, could cause serious damage to the seeding machine.
- Avoid curves with the machine on the ground, neither work in reverse.  
Always lift it when changing direction or reversing.
- Maintain e seeding speed compatible with type and cultivation of the soil in order to avoid breakages or damage.
- Never lower the seeder when the tractor is not in travel in order to prevent the clogging or damage of the seed coulters, even if these are equipped with protections against clogging; for the same reason, we discourage going into reverse gear when the seeder is on the ground.
- Make sure that no foreign material (rope, sack paper) enters the storage tank when seed is being loaded.

**DANGER**

The seeder can transport treated chemical substances together with the seed. Do not allow children, people, pets to come near the seeding machine.

**ATTENTION**

Keep away from the seed storage tank and refrain from attempting to open it when the seeder is working or about to begin working (5 Fig. 3).

**4.0 MAINTENANCE**

Here follows a list of various maintenance operations to be carried out periodically. Lowered operating costs and a longer lasting seeding machine depend, among others, on the methodical and constant observation of these rules.

**CAUTION**

- The maintenance periods listed in this booklet are only indicative and are for on normal conditions on use, therefore be varied depending the kind of service, the more or less dusty surroundings, seasonal factors, etc. For more serious conditions of service, maintenance will logically be done more often.
- Before injecting grease, the nipples must be cleaned to avoid mud, dust and foreign bodies from mixing with the grease, otherwise they will reduce or even annul the effect of the lubrication.

**ATTENTION**

- Always keep oils and grease out of reach of children.
- Always read warnings and precautions indicated on the containers carefully.
- Avoid skin-contact.
- After use wash the equipment thoroughly.
- Treat the used oils and polluting liquids in conformity with the laws in force.

**4.1 WHEN THE MACHINE IS NEW**

- After the first eight hours of work check that all the bolts are still tight.

**4.2 EVERY 20/30 WORKING HOURS**

- Check the tightness of the bolts on the seed coulters.
- Grease the screw on the central crank.
- Grease the pins of the row marker discs.

**4.3 EVERY 50 WORKING HOURS**

- Grease the row marker arm pin.
- Check the oil level in the gearbox and top up to level (Fig. 49, «1») whenever necessary using the same type of oil (ACER 22) whenever possible.

**4.4 EVERY 400 WORKING HOURS**

- Change the speed change gear oil completely with ACER 22 - type oil (2 Kg):
- oil drainage plug, 2 Fig. 49;
- oil filling plug, 3 Fig. 49.

**4.5 RECOMMENDED LUBRICANTS**

- For lubrication in general, we advise: **AGIP ACER 22 OIL** or equivalent, for specification see last cover page.
- For all greasing points we advise: **AGIP GR MU EP 2 GREASE** or equivalent for specifications see last cover page.

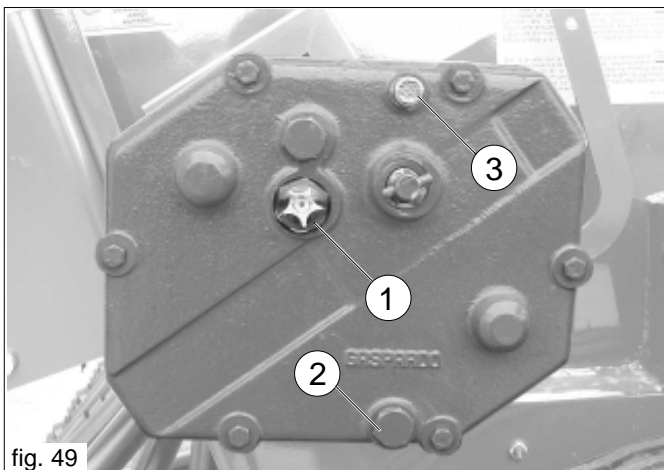


fig. 49

#### 4.6 SETTING ASIDE

At the end of the season, or if a long period of rest is foreseen it is advisable:

- Carefully empty all the seed from the hopper and distribution ass'y.
- Wash the equipment with a lot of water, especially the tanks of the chemical substances, and then dry them.
- Carefully check worn or damaged parts and replace if necessary.
- Tighten all screws and bolts.
- Grease the drive chains, oil all the drive chains, spread lubricant on all the parts not painted.
- Protect the equipment with a (nylon) cover.
- Then put it in a dry place, do not move it and where it is out of reach of unauthorized people.

If these operations are done carefully, it will be to the total advantage of the user because when work is recommenced, he will find the equipment in perfect conditions.

**Finally, we remind you that the manufacturer is always available for any and all necessary assistance and spares.**

#### 5.0 DEMOLITION AND DISPOSAL

This operation is to be carried out by the customer.

Before demolishing the machine, you are advised to carefully check its physical condition and ascertain whether there are any parts of the structure that may be susceptible to structural collapse or breakage during demolition.

The customer should operate in compliance with the environment protection laws in force in his/her country.



**CAUTION**

**The machine demolition operations should be carried out by skilled personnel only, equipped with suitable protective clothing (safety footwear and gloves) and auxiliary tools and equipment.**



**CAUTION**

**All the disassembly operations for demolition should be carried out with the machine stopped and detached from the tractor.**

Before demolishing the machine, you are advised to render harmless all the parts that may be a source of danger and therefore:

- scrap the structure using specialized firms,
- remove any electrical apparatus according to the laws in force,
- collect oils and greases separately, to be disposed of through specialized firms, in accordance with the regulations of the country in which the machine was used.

When the machine is demolished the CE mark should be destroyed together with this manual.







## 1.0 VORWORT

Dieses Heft beschreibt die Betriebs- und Wartungsanleitungen. Das vorliegende Heft ist integrierender Teil des Produkts und muß während der Gesamtlebensdauer der Maschine zwecks Ratnahme sicher aufbewahrt werden.



Der Kunde hat das Personal bezüglich der Unfallgefahr, der für die Sicherheit des Bedieners vorgesehenen Schutzvorrichtungen, der durch den Schallpegel der Maschine entstehenden Gefahren sowie bezüglich der von den internationalen Richtlinien und dem Gesetzgeber des Landes, in dem die Maschine eingesetzt wird, vorgesehenen allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften zu unterrichten. Auf jeden Fall darf die Maschine nur von qualifiziertem Personal verwendet werden, das die in dem vorliegenden Handbuch enthaltenen technischen Anleitungen und Unfallverhütungsvorschriften genau zu befolgen hat. Es ist Aufgabe des Anwenders dafür Sorge zu tragen, dass die Maschine nur unter derartigen Bedingungen eingesetzt wird, dass die Sicherheit von Personen, Tieren und Sachen gewährleistet ist.

Das Produkt entspricht den folgenden EG-Normen:

- 98/37 EG Maschinenrichtlinie, die die Richtlinien 89/392 EG, 91/368 EG, 94/44 EG und 93/68 EG ersetzt und einschließt.
- 89/336 EG (betreffend die Harmonisierung der Gesetzgebung der Mitgliedsstaaten bezüglich des Elektromaterials, das für den Einsatz innerhalb gewisser Spannungsgrenzen vorgesehen ist).

Zum Anpassen der Maschine wurden folgende Normen angewandt:

- EN 292-1:1992 (Sicherheit der Maschine) Grundlegende Konzepte, allgemeine Entwicklungsprinzipien. Begriffe, grundlegende Methodik.
- EN 292-1 A/1:1992
- EN 292-2:1992 (Sicherheit der Maschine) Grundlegende Konzepte, allgemeine Entwicklungsprinzipien. Technische Spezifikationen und Prinzipien.
- EN 294:1993 (Sicherheit der Maschine) Sicherheitsabstand, damit die oberen Gliedmaßen nicht in gefährliche Bereiche gelangen
- EN 982:1997 (Sicherheit der Maschine) Sicherheitsvoraussetzungen bezüglich Systemen und deren Komponenten für öhydraulische und pneumatische Antriebe.
- EN 1553:1999 (Landwirtschaftsmaschinen) Selbstfahrende, geschleppte, halbgeschleppte oder gefahrene Landwirtschaftsmaschinen - Allgemeine Sicherheitsanforderungen.
- pr EN 144045 (Sämaschinen - Sicherheit) Unterlage CEN/TC 144 WG 3 Nr.347 - Ausgabe Mai 2000.

## 1.1 BESCHREIBUNG DER SÄMASCHINE

Dieses landwirtschaftliche Gerät, kann nur dann arbeiten, wenn es zusammen mit einem Schlepper mit Kraftheber und universeller Dreipunktaufhängung verwendet wird. Die Sämaschine auch als Kombination mit anderen Geräten zur Bodenbearbeitung (Eggen, Fräsen usw.)

**Sie eignet sich zum Aussäen von Getreide wie:** Weizen, Gerste, Korn, Hafer, Reis.

**Für Futterpflanzen und feines Saatgut:** Raps, Klee, Saatluzerne, Loch.

**Für grobes Saatgut:** Soja, Erbsen.

Das Saatgut wird mittels Organen zur Furchenziehung, Häckelschneide, einfache Scheibe oder doppelte Scheibe in das Erdreich abgelagert. Die Verteilung ist gleichmäßig bei jeder Reihe und erfolgt über eine gezahnte Walze. Die zu verteilende Menge wird mittels eines Nockenreglers (Getriebe), der durch die beiden über Haftung bewegten Räder angetrieben wird, geregelt. Die Ausleger der Organe zur Furchenziehung sind voneinander unabhängig und verfügen über einen breiten Schwingungsradius, was ein perfektes Anpassen an die gegebenen Bodenverhältnisse möglich macht.



**Die Sämaschine ist ausschließlic für den angeführten Betrieb zu verwenden.**

**Jeder andere Gebrauch, der von den hier beschriebenen Anleitungen abweicht, kann die Maschine beschädigen und stellt für den Verbraucher grosse Gefahr dar.**

Die richtige Betriebsweise des Geräts hängt vom korrekten Gebrauch und der regelmässigen Wartung ab.

Das hier beschriebenen Anleitungen müssen daher zur Verhütung jeder Art von Störung, die den richtigen Betrieb und die Lebensdauer der Maschine beeinschränken könnte, absolut beachtet werden. **Bei Nicht-Beachtung dieser Bestimmungen und im Fall von Nachlässigkeit lehnt der Hersteller jegliche Haftung ab.** Der Hersteller steht auf jeden Fall für sofortige und sorgfältige technische Beihilfe und für alles, was zum Erreichen der besten Betriebsweise und Höchstleistung des Geräts beitragen kann, zur vollen Verfügung.

**1.2 GARANTIE**

- Bei Auslieferung sicherstellen, daß das Gerät keine Transportschäden aufweist und das Zubehör unbeschädigt und vollständig ist.
- **Etwaige Reklamationen müssen innerhalb von 8 Tagen ab Erhalt schriftlich eingereicht werden.**
- Der Käufer kann seine Garantieansprüche nur geltend machen, wenn er die im Liefervertrag aufgeführten Garantiebedingungen eingehalten hat.
- Die Garantie erstreckt sich auf ein Jahr ab Lieferdatum des Geräts gegen jeglichen Materialfehler.
- Die Garantie schliesst die Kosten für Arbeitskraft und Spedition nicht ein (das Material reist auf Gefahr des Empfängers)
- Von der Garantie sind Schäden an Personen oder Gegenständen ausgeschlossen.
- Die Garantie begrenzt sich auf die Reparatur oder den kostenlosen Ersatz des fehlerhaften Teils, laut Anweisungen des Herstellers.

Händler oder Verbraucher können vom Hersteller keinen Ersatz für ihre eventuellen Schäden (Kosten für Arbeitskraft, Transport, mangelhafte Arbeit, direkte oder indirekte Unfälle, kein Ernteertrag, usw.) verlangen.

**1.2.1 VERFALL DES GARANTIEANSPRUCHS**

**Über das im Liefervertrag beschriebene hinaus, verfällt die Garantie:**

- Wenn die in der Tabelle der technischen Daten angegebenen Grenzen überschritten werden.
- Wenn die in diesem Heft beschriebenen Anleitungen nicht genauestens befolgt werden.
- Bei falschem Gebrauch, mangelhafter Wartung und im Fall von anderen durch den Kunden verursachten Fehlern.
- Wenn ohne schriftliche Bevollmächtigung des Herstellers Veränderungen durchgeführt werden oder keine Originalersatzteile verwendet werden.

**1.3 IDENTIFIZIERUNG**

Jedes einzelne Gerät ist mit einem Identifizierungsschild (12 Abb. 2) ausgestattet, mit folgenden Angaben:

- **CE** Zeichen ;
- Firmenzeichen des Herstellers;
- Name, Bezeichnung und Adresse des Herstellers;
- Modell der Maschine;
- Serien-Nummer der Maschine;
- Baujahr;
- Gewicht, in Kilogramm.

Diese Daten immer angeben, wenn Kundendienst oder Ersatzteile erforderlich sind.

**1.4 TECHNISCHE DATEN**

	<b>U.M.</b>	<b>M 250</b>	<b>M 300</b>	<b>M 400</b>
Arbeitsbreite (*)	m ( <i>feet</i> )	2,50 (8)	3,00 (9)	4,00 (13)
Max. Reihenanzahl mit Standardschar	nr.	21	29	33
Max. Reihenanzahl mit Scheibenschar	nr.	19	23	31
Max. Reihenanzahl mit Doppelscheibenschar	nr.	17	21	27
Reihenabstand mit Standardschar	cm ( <i>inch</i> )	10 (3,9)		
Reihenabstand mit Scheibenschar	cm ( <i>inch</i> )	13 (5,1)		
Reihenabstand mit Doppelscheibenschar	cm ( <i>inch</i> )	14 (5,5)		
Inhalt des Saatkastens	l.	358	446	621
Kraftbedarf	HP ( <i>KW</i> )	60 (44)	70 (51)	90 (66)
Gewicht (*)	Kg ( <i>lb</i> )	570 (1254)	640 (1408)	837 (1841)

(\*) Versione con falcioni - Version with suffolk coulters - Version mit Drillschar - Version à socs - Versión con reja

Die Angaben bezüglich der technischen Daten und Modelle sind unverbindlich. Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Angaben ohne Vorankündigung zu ändern.

**1.5 FORTBEWEGUNG**

Falls die Maschine transportiert werden muss, muss sie an den dazu bestimmten Anschlusspunkten (Abb. 1) durch geeigneten Aufzug oder Kran mit ausreichender Tragkraft gehoben werden. Diese gefährliche Arbeit muss absolut durch geschultes und haftendes Personal ausgeführt werden. Das Maschinengewicht kann dem Identifizierungsschild (12 Abb. 2) entnommen werden. Zum Ausrichten der Maschine das Seil spannen. Die Anschlusspunkte sind durch das graphische «Haken»-Zeichen gekennzeichnet (7 Abb. 3).

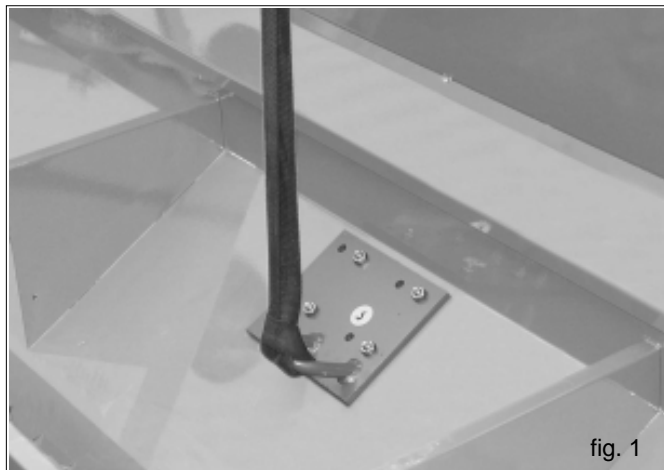


fig. 1

## 1.6 ZUSAMMENFASSEND

- |   |                   |    |                               |
|---|-------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Saatkasten        | 7  | Radachsenverbreiterung        |
| 2 | Schaltgetriebe    | 8  | Dreipunktanschluß Unterlenker |
| 3 | Säbelschar        | 9  | Mechanischen Spurreißer       |
| 4 | Spurreißerscheibe | 10 | Spurreißerhalterung           |
| 5 | Saatstriegel      | 11 | Dreipunktanschluß Oberlenker  |
| 6 | Schubräder        | 12 | Typenschild                   |

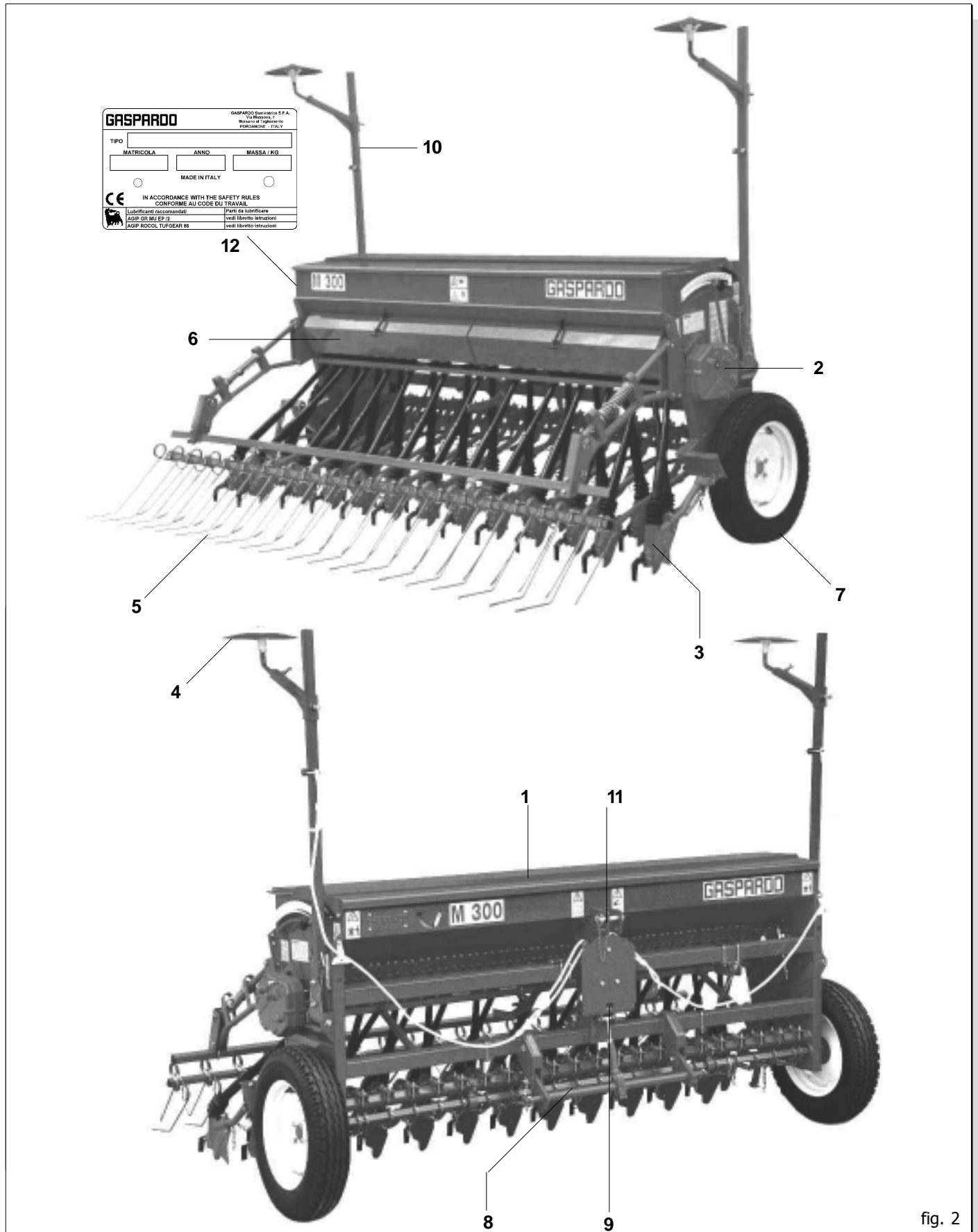
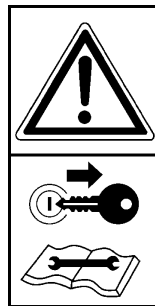


fig. 2



1



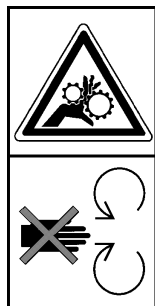
2



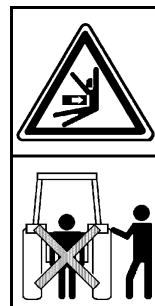
3



4



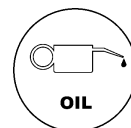
5



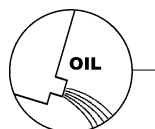
6



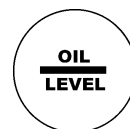
7



8



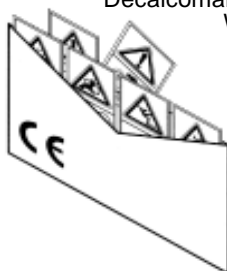
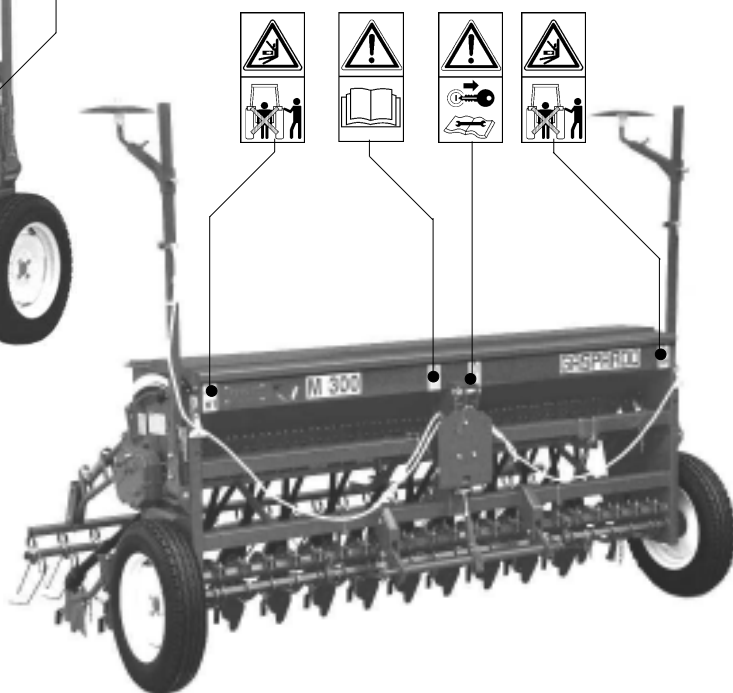
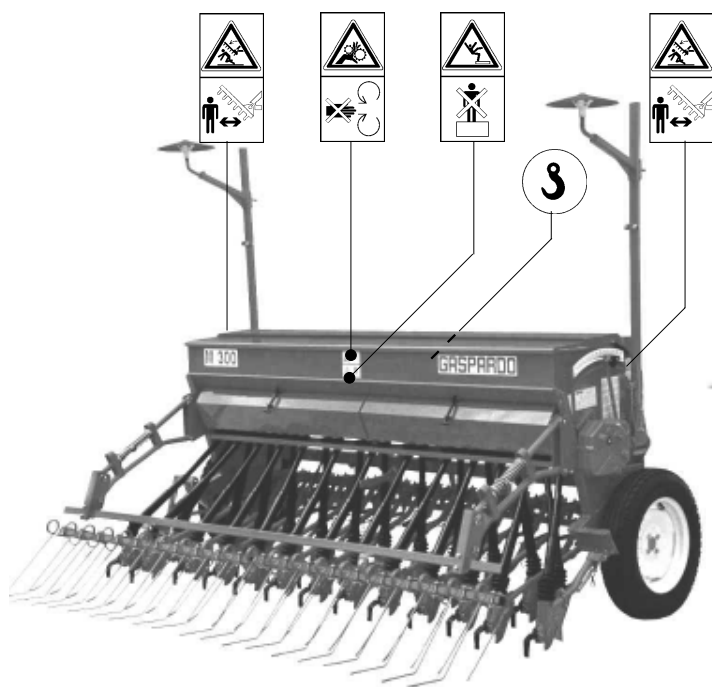
9



10



11



**89900500**  
 Decalcomanie avvertimento  
 Warning stickers  
 Abziehbilder mit  
 Warnhinweisen  
 Decalcomanie  
 Calcomanias

fig. 3

## 1.7 WARNSIGNALE UND ANZEIGESIGNALE

Die beschriebenen Signale sind an der Maschine angebracht (Abb. 3). Sauber halten und wechseln, falls sie abfallen oder unleserlich werden. Die Beschreibung aufmerksam lesen und die Bedeutung der Signale gut dem Gedächtnis einprägen.

- 1) Vor Arbeitsanfang die Anleitungen aufmerksam lesen.
- 2) Vor Wartungsarbeiten die Maschine abstellen und die Anleitungen lesen.
- 3) Quetschgefahr bei Öffnung. Sicherheitsabstand von der Maschine halten.
- 4) Sturzgefahr. Nicht auf die Maschine steigen.
- 5) Einfanggefahr. Von laufenden Teilen Abstand halten.
- 6) Quetschgefahr bei Verschließen. Den nötigen Abstand von der Maschine halten.
- 7) Kupplungspunkt zum Ausheben (max. Tragvermögen ist angegeben).
- 8) Einfüllstopfen Getriebeöl.
- 9) Ablaßstopfen Getriebeöl.
- 10) Ölstandsstopfen Getriebeöl.
- 11) Schmierstellen.

## 2.0 SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGSBESTIMMUNGEN

Das Gefahrensignal in diesem Heft besonders beachten.



Die Gefahrensignale haben drei Niveaus:

**GEFAHR:** Dieses Signal meldet, daß bei nicht richtiger Durchführung der beschriebenen Arbeiten schwere Verletzungs- und Todesgefahr oder Langzeitrisikos für die Gesundheit entstehen.

**ACHTUNG:** Dieses Signal meldet, daß bei nicht richtiger Durchführung der beschriebenen Arbeiten schwere Verletzungs- und Todesgefahr oder Langzeitrisikos für die Gesundheit entstehen können.

**VORSICHT:** Dieses Signal meldet, daß bei nicht richtiger Durchführung der beschriebenen Arbeiten Maschinen-schäden entstehen können.

**Vor dem ersten Gebrauch der Maschine alle Anweisungen aufmerksam lesen, im Zweifelsfall wenden Sie sich direkt an die Techniker des Vertragshändlers der Herstellerfirma. Die Herstellerfirma lehnt jegliche Haftung ab, falls die hier folgend beschriebenen Sicherheits- und Unfallverhütungsbestimmungen nicht beachtet werden.**

### Allgemeine Vorschriften

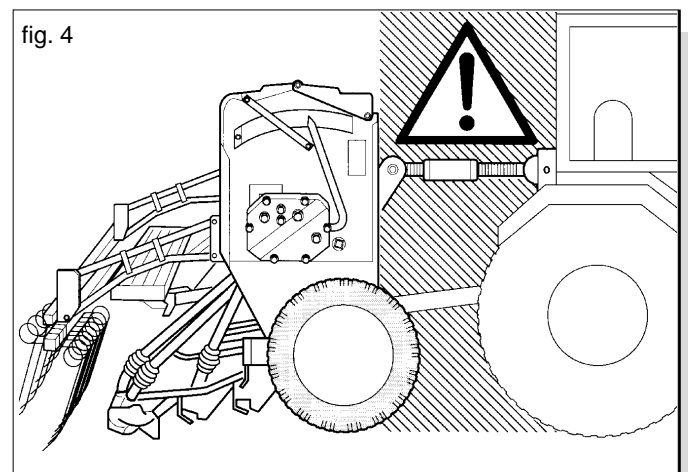
- 1) Auf die Gefahrzeichen achten, die in diesem Heft aufgeführt und an der Sämaschine angebracht sind.
- 2) Die an der Maschine angebrachten Aufkleber mit den Hinweisen geben in knapper Form Anweisungen zur Vermeidung von Unfällen.
- 3) Mit Hilfe der Anweisungen sind die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften genauestens zu beachten.
- 4) Niemals sich bewegende Teile anfassen.
- 5) Eingriffe und Einstellungen am Gerät dürfen nur bei abgestelltem Motor und blockiertem Schlepper durchgeführt werden.
- 6) Es ist strengstens verboten, Personen oder Tiere auf der Maschine zu befördern.
- 7) Es ist strengstens verboten, den Schlepper bei angekuppelter Maschine von Personal ohne Führerschein, von unerfahrenem Personal oder von Personal, das sich nicht in einwandfreiem Gesundheitszustand befindet, führen zu lassen.
- 8) Vor Inbetriebnahme des Schleppers und der Maschine selbst

alle Sicherheitseinrichtungen für Transport und Gebrauch auf ihre Unversehrtheit prüfen.

- 9) Vor der Inbetriebnahme der Maschine ist sicherzustellen, daß sich im Wirkungskreis derselben keine Personen, insbesondere Kinder und Haustiere aufhalten und daß man über eine optimale Sicht verfügt.
- 10) Geeignete Arbeitskleidung tragen. Flatternde Kleidungsstücke sind absolut zu vermeiden, da sich diese in den sich drehenden und bewegenden Teilen der Maschine verfangen können.
- 11) Vor Arbeitsbeginn hat man sich mit den Steuervorrichtungen und deren Funktionen vertraut zu machen.
- 12) Die Arbeit mit der Maschine erst beginnen, wenn alle Schutzvorrichtungen vollständig, angebracht und in Sicherheitsposition sind.
- 13) Es ist strengstens verboten, sich in Bereichen aufzuhalten, die in der Nähe sich bewegender Maschinenteile liegen.
- 14) Der Gebrauch der Maschine ohne Schutzvorrichtungen und ohne Behälterabdeckungen ist streng verboten.
- 15) Vor dem Verlassen des Schleppers das an die Hubvorrichtung angekuppelte Gerät absenken, den Motor abstellen, die Feststellbremse ziehen und den Zündschlüssel aus der Steuertafel ziehen. Sicherstellen, daß sich niemand den Chemikalien nähern kann.
- 16) Nie den Fahrerplatz verlassen, wenn der Schlepper in Betrieb ist.
- 17) Vor der Inbetriebnahme des Geräts prüfen, daß die Stützfüße unter der Sämaschine entfernt wurden, die richtige Montage und Einstellung der Sämaschine prüfen; den perfekten Maschinenzustand kontrollieren und sicherstellen, daß die Verschleißteile sich in gutem Zustand befinden.
- 18) Vor dem Auskuppeln der Vorrichtung aus dem Drei-Punkt-Anschluß ist der Steuerhebel des Hubwerks in die Sperrposition zu bringen und es sind die Stützfüße abzusenken.

### Schlepperanschluß

- 19) Die Maschine mittels der dazu bestimmten, den Normen entsprechenden Hubvorrichtung wie vorgesehen an einen Schlepper mit geeigneter Zugkraft und Konfiguration ankuppeln.
- 20) Die Kategorie der Anschlußbolzen des Geräts muß mit dem Anschluß der Hubvorrichtung übereinstimmen.
- 21) Vorsicht beim Arbeiten im Bereich der Hebearme. Dieser Bereich ist eine Gefahrenzone.
- 22) Beim Ein- und Auskuppeln der Maschine ist größte Aufmerksamkeit geboten.
- 23) Es ist strengstens verboten zwischen den Schlepper und den Anschluß zu treten, um die Hubsteuerung von aussen zu betätigen (Abb. 4).
- 24) Es ist strengstens verboten, bei laufendem Motor und Gerät zu treten (Abb. 4), ohne zuvor die Feststellbremse gezogen und einen Bremskeil unter die Räder gelegt zu haben.



- 25) Der Anschluss einer Zusatzausrüstung am Schlepper führt zur Verlagerung der Achslasten. Am Schlepper ist daher Frontballast anzubringen, um das Gewicht auf den Achsen auszugleichen. Die Übereinstimmung der Schlepperleistung mit dem Gewicht, das die Sämaschine auf die Dreipunkt-Kupplung überträgt, prüfen (siehe Kap. 3.2). Im Zweifelsfall den Hersteller des Schleppers zu Rat ziehen.
- 26) Das zulässige Achshöchstgewicht, das bewegbare Gesamtgewicht sowie die Transport- und Straßenverkehrsordnung beachten.

**Teilnahme am Straßenverkehr**

- 27) Bei der Teilnahme am Straßenverkehr sind die Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung zu beachten, die in dem jeweiligen Land gelten.
- 28) Eventuelle Zubehörteile für den Transport müssen geeignet gekennzeichnet sein und mit Schutzvorrichtungen ausgerüstet sein.
- 29) Es ist genau zu beachten, daß Straßenlage, Lenk- und Bremswirkung eventuell auch stark durch eine getragene oder geschleppte Maschine beeinträchtigt werden können.
- 30) In Kurven auf die erhöhte Fliehkraft achten, die durch die weit vom Schwerpunkt entfernte Position der angeschlossenen Maschine bedingt ist.
- 31) Beim Transport müssen die Ketten der seitlichen Schlepperhebearme eingestellt und befestigt werden; prüfen, daß die Abdeckungen der Saatgut- und Düngerbehälter gut verschlossen sind. Den Schalthebel der hydraulischen Hubvorrichtung in die blockierte Stellung bringen.
- 32) Vor dem Befahren von Straßen sind die Behälter zu entleeren.
- 33) Fortbewegungen ausserhalb des Arbeitsbereichs dürfen nur erfolgen, wenn das Gerät sich in der Transportposition befindet.
- 34) Der Hersteller liefert auf Anfrage Ausrüstungen und Tabellen zur Kennzeichnung des Raumbedarfs.
- 35) Wenn die geschleppten oder an dem Schlepper angebrachten Ausrüstungen und Geräte die Sichtbarkeit der Signalisierungs- und Beleuchtungsvorrichtungen des Schleppers verdecken, müssen diese Vorrichtungen auch an den Ausrüstungen angebracht werden, wobei die Vorschriften der im jeweiligen Anwendungsland geltenden Straßenverkehrsordnung zu beachten sind. Beim Gebrauch ist zu kontrollieren, daß die Anlage einwandfrei funktioniert. Nachstehend wird die korrekte Sequenz der Leuchten angegeben (Abb. 5):

- A- Richtungsanzeiger
- B- Rote Positionsleuchte
- C- Bremslicht

**Sichere Wartung**

- 36) Wartungs- und Reinigungsarbeiten nicht vor dem Ausschalten des Motors, dem Anziehen der Feststellbremse und der Blockierung des Schleppers mit einem Keil oder einem geeignet großen Stein unter den Rädern durchführen.
- 37) Regelmäßig prüfen, daß alle Schrauben und Muttern korrekt festgezogen sind und sie eventuell festziehen. Für diese Eingriffe ist ein Momentenschlüssel zu verwenden (Siehe Tabelle 1).
- 38) Bei Montage-, Wartungs-, Reinigungs-, Zusammenbauarbeiten, usw., sind als Vorsichtsmaßnahme geeignete Stützen unter dem Gerät anzubringen.
- 39) Die Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten Ansprüchen entsprechen. **Nur Originalersatzteile verwenden.**

**2.1 ERGÄNZENDER AUSBAU DER MASCHINE**

Aus Gründen des Transports sind weder die Egge (1), noch die rückwärtigen optischen Warnsignale (2), Beladebretter (3), sowie die Scheiben (4) zur Reihenkennzeichnung montiert. Sie gemäß den der Maschine beiliegenden Pläne vor dem Einsatz der Sämaschine installieren (Abb. 6).

d x passo (mm)	Sezione resistente Sr (mm <sup>2</sup> )	4,8		5,8		8,8		10,9		12,9	
		Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m
3 x 0,5	5,03	1,2	0,9	1,5	1,1	2,3	1,8	3,4	2,6	4	3
4 x 0,7	8,78	2,1	1,6	2,7	2	4,1	3,1	6	4,5	7	5,3
5 x 0,8	14,2	3,5	3,2	4,4	4	6,7	6,1	9,8	8,9	11,5	10,4
6 x 1	20,1	4,9	5,5	6,1	6,8	9,4	10,4	13,8	15,3	16,1	17,9
7 x 1	28,9	7,3	9,3	9	11,5	13,7	17,2	20,2	25	23,6	30
8 x 1,25	36,6	9,3	13,6	11,5	16,8	17,2	25	25	37	30	44
8 x 1	39,2	9,9	14,5	12,2	18	18,9	27	28	40	32	47
10 x 1,5	58	14,5	26,6	18	33	27	50	40	73	47	86
10 x 1,25	61,2	15,8	28	19,5	35	30	53	43	78	51	91
12 x 1,75	84,3	21,3	46	26	56	40	86	59	127	69	148
12 x 1,25	92,1	23,8	50	29	62	45	95	66	139	77	163
14 x 2	115	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14 x 1,5	125	32	79	40	98	61	150	90	220	105	257
16 x 2	157	40	113	50	141	76	214	111	314	130	368
16 x 1,5	167	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
18 x 2,5	192	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18 x 1,5	216	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20 x 2,5	245	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20 x 1,5	272	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22 x 2,5	303	78	305	97	376	152	529	216	843	253	987
22 x 1,5	333	88	337	109	416	172	654	245	932	286	1090
24 x 3	353	90	383	112	474	175	744	250	1060	292	1240
24 x 2	384	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360

Tabelle 1

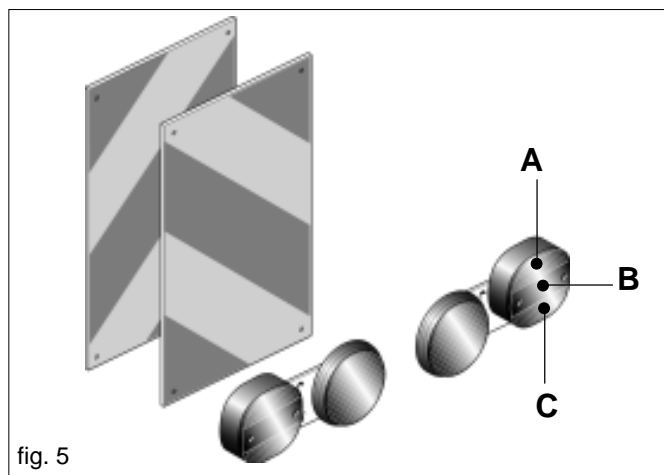


fig. 5

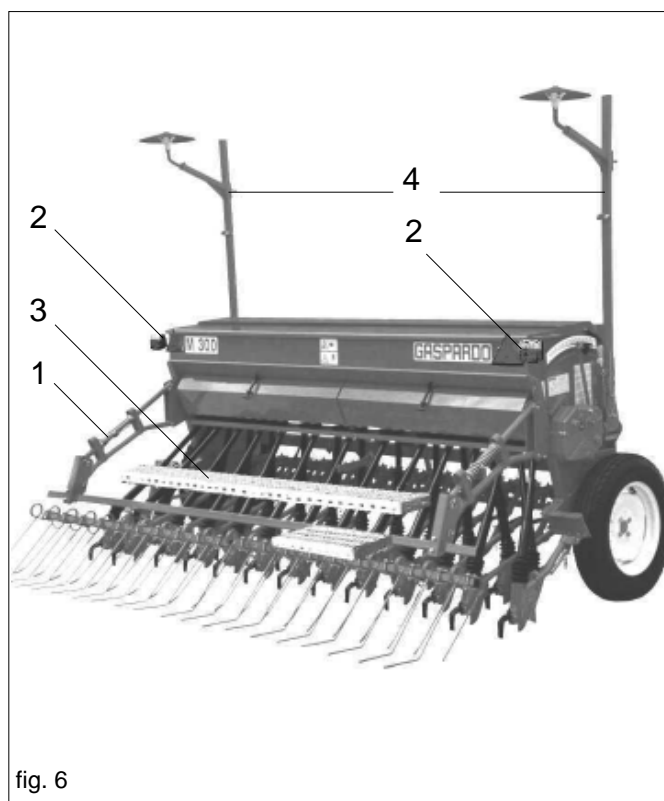


fig. 6

### 3.0 BETRIEBS-ANLEITUNGEN

Um die besten Leistungen des Geräts zu erhalten, immer die folgenden Anleitungen beachten.



**ACHTUNG**

Alle folgenden Wartungs-, Einstell- und Vorbereitungsarbeiten dürfen ausschließlich bei ausgeschaltetem und gut blockiertem Schlepper, herausgezogenem Schlüssel und auf dem Boden liegender Sämaschine durchgeführt werden.

### 3.1 EINBAU AM SCHLEPPER

Die Sämaschine kann an jeden Schlepper mit universeller Dreipunkt-Kupplung angekuppelt werden.



**GEFAHR**

Der Anbau am Schlepper ist sehr gefährlich. Bei der Ausführung dieser Arbeit sehr vorsichtig sein und die Anleitungen befolgen.

Die korrekte Stellung Schlepper/Sämaschine wird bestimmt, indem das Gerät auf eine waagrechte Ebene gestellt wird.

- 1) Die Sämaschine an der Dreipunkte-Kupplung des Schleppers ankuppeln; die Zapfen müssen mit ihren Stiften verbunden werden; durch die Einstellstange (1 Abb. 7-8) die Sämaschine in rechtwinklige Lage zum Boden (Fig.8) bringen. Auf dem Positionsanzeiger auf der links Seitenwand (A Abb. 8) überprüfen, daß sie in der richtigen Lage (senkrecht) ist und eventuell den dritten Punktbetätigen.
- 2) Die Bewegung der Parallelstangen des Schleppers auf der horizontalen Ebene mittels der speziellen Stabilisatoren blockieren, um die seitlichen Schwingungen der Ausrüstung zu eliminieren.

Während der Arbeit regelmäßig kontrollieren, dass die Ausrüstung in der senkrechten Stellung ist.



**ACHTUNG**

Für den Transport der Sämaschine müssen immer die vom Hersteller empfohlenen Anweisungen befolgt werden.

### 3.2 STABILITÄT VON SÄMASCHINE-SCHLEPPER BEIM TRANSPORT

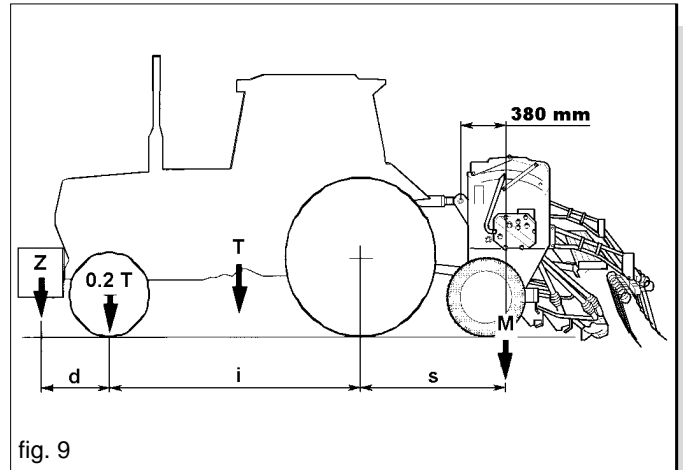
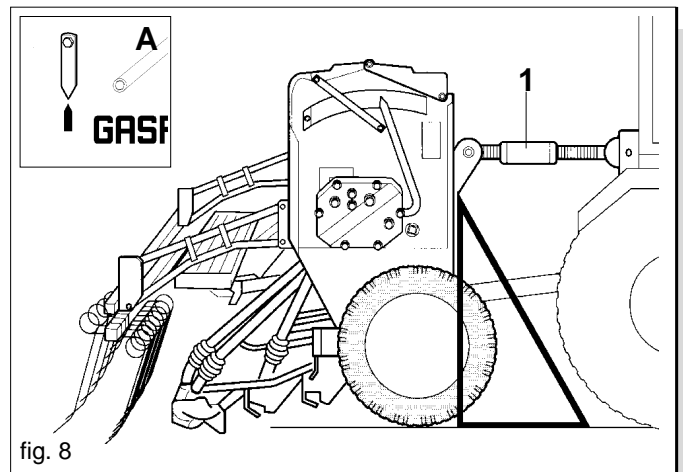
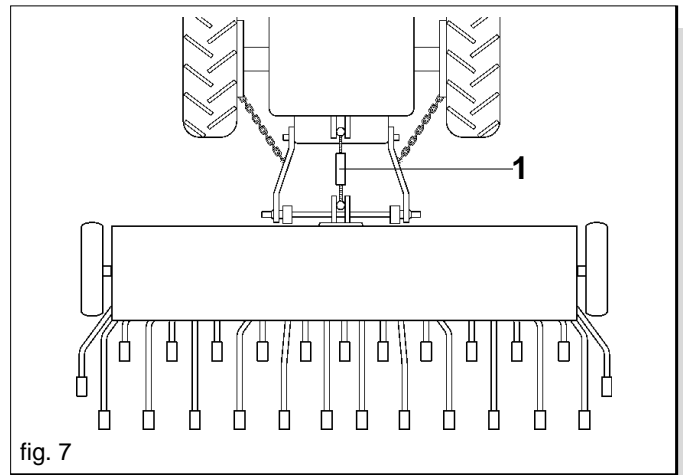
Wenn eine Sämaschine an den Schlepper angekuppelt wird, und somit gemäß Straßenverkehrsordnung zu einem Teil des Schleppers wird, kann die Stabilität der Einheit Schlepper-Sämaschine schwanken und zu Schwierigkeiten beim Fahren oder bei der Arbeit führen (Aufbäumen oder Schleudern des Schleppers). Das Gleichgewicht kann wiederhergestellt werden, indem das Vorderteil des Schleppers mit Ballast versehen wird, um das auf die beiden Achsen des Schleppers einwirkende Gewicht ausreichend gleichmäßig zu verteilen.

Für die Arbeit unter sicheren Bedingungen sind die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung zu beachten, die vorschreiben, dass mindestens 20% des alleinigen Schleppergewichtes auf der Vorderachse lasten muss und dass das auf den Armen des Hubwerks lastende Gewicht nicht über 30% des Schleppergewichtes liegen darf. Diese Betrachtungen sind in den nachstehenden Formeln zusammengefasst:

$$M \times s \leq 0.2 \times T \times i + Z \times (d+i) \quad Z \geq \frac{(M \times s) - (0.2 \times T \times i)}{(d+i)}$$

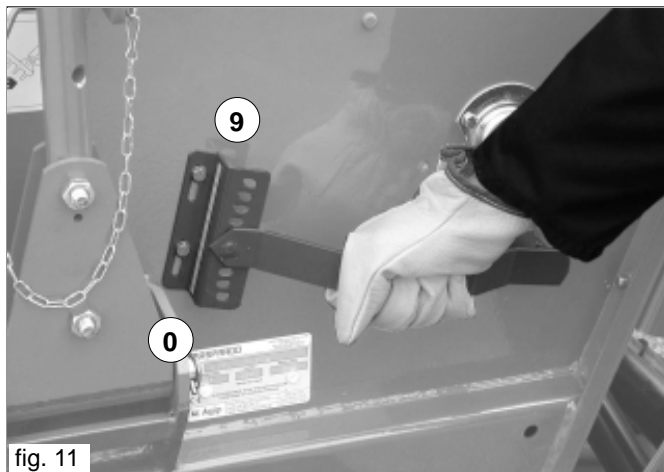
$$M \leq 0.3 \times T$$

Das Ballastgewicht, das gemäß der Formel erforderlich ist, ist als Mindestballast für die Teilnahme am Straßenverkehr anzusehen. Wenn es aus Leistungsgründen des Schleppers oder zwecks besserer Trimmlage der Sämaschine bei der Arbeit erforderlich sein sollte, das Ballastgewicht zu erhöhen, ist das Schlepperhandbuch bezüglich des maximalen Ballastgewichtes



zu konsultieren. Falls die Formel zur Berechnung des Ballastes zu einem negativen Ergebnis führt, ist kein zusätzliches Gewicht anzubringen. Auf jeden Fall ist es unter Beachtung der Grenzwerte des Schleppers möglich, eine geeignete Anzahl von Gewichtern anzubringen, um eine bessere Stabilität beim Fahren zu gewährleisten. Die Symbole haben folgende Bedeutung: (zur Bezugnahme siehe Abb. 9)

M	Kg	Bei Vollast auf dem Hubwerk lastendes Gewicht (vgl. Gebrauchs- und Wartungshandbuch)
T	Kg	Schleppergewicht
Z	Kg	Gesamtgewicht des Ballasts.
i	m	Achsstand des Schleppers, d.h. horizontaler Abstand zwischen den Schlepperachsen.
d	m	Horizontaler Abstand zwischen dem Schwerpunkt des Ballasts und der Vorderachse des Schleppers.
s	m	Horizontaler Abstand zwischen dem Schwerpunkt der Arbeitsmaschine und der hinteren Schlepperachse.

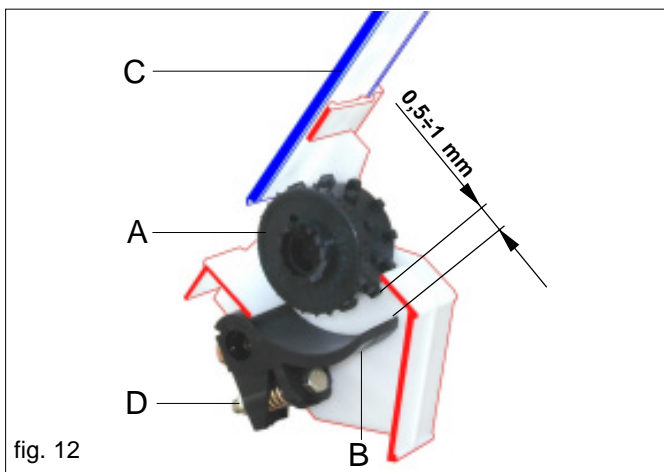


### 3.3 VORBEREITUNGEN VOR DEM SÄEN

Um einen optimalen Ertrag des Saatgutes zu erreichen (kg/ha), müssen die einzelnen Vorrichtungen zu dessen Verteilung stets exakt eingestellt und reguliert werden: Getriebe, Abtaster, Walzen und Platten. Aus der Sätabelle gehen die Richtwerte hervor (siehe Kapitel Sätest 3.20). Dabei sind folgende Werte zu beachten: Art des Saatguts (Weizen, Gerste, usw.), die pro Hektar zu verteilende Menge in Kg, sowie der Abstand zwischen den einzelnen Reihen.

### 3.4 WECHSELGETRIEBE

Das Getriebe ist auf der rechten Seite der Sämaschine positioniert und wird von den treibrädern angetrieben. Mittels des Getriebe aus kann die Geschwindigkeit der Saatgutausbringeinten eingestellt werden, indem auf den eine Skala von 1 bis 65 geeichten Einstellhebel eingewirkt wird (Abb. 10). Den Knauf lockern, den Hebel bis an das Ende der Skala «0» (Null)senken und ihn anschließend auf den gewünschten Wert bringen. Durch Anziehen den Knauf den Hebel in der neuen Position befestigen.



### 3.5 EINSTELLUNG DER TASTER

Der Einstellhebel der Taster (Abb. 11) ist auf der linken Seite der Maschine angeordnet und wirkt auf einer Stufenskala mit 0 bis 9 Stellungen. Je nach verwendetem Samentyp muß der Hebel auf der Basis der der Saatguttabelle entnommenen Zahl positioniert werden. Befinden sich die Abtaster (B Abb. 12) in der richtigen Position, so gewährleisten Sie eine kontinuierliche und konstante Verteilung des Saatguts.



**ACHTUNG**

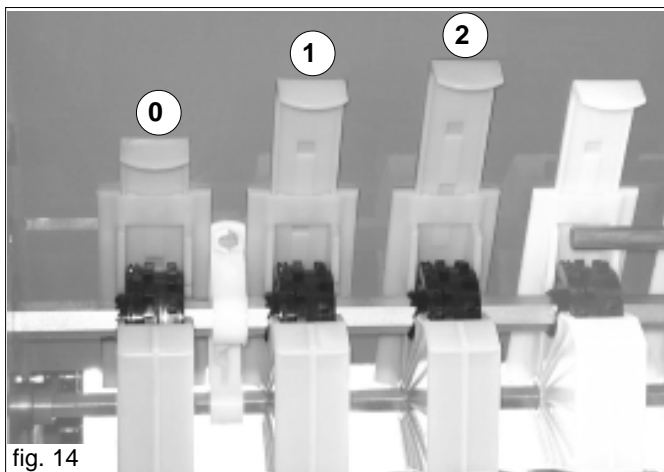
**Wird der Hebel über die maximale Öffnung positioniert, so hat dies ein Abladen des Saatguts aus dem Trichter zur Folge.**

Für eine optimale Saatgutausstreuung ist regelmäßig die Position der Abtaster (B) zu kontrollieren: der Abstand zwischen dem Taster und der Säröle (A) wird durch eine Mutter (D) bis  $0,5 \div 1$  mm (Abb. 12).



### 3.6 EINSTELLUNG DER SÄROLLEN

Je nach Saatgut muß vor der Aussaat dergeeignetste Särörentyp (A Abb. 12) gewählt werden. Die Maschine ist mit Rollen für kleine, mittelgroße und große Samen ausgestattet. Die Säröle wird unter Beachtung der in der Tabelle 3 (Seite 19) aufgeführten Anleitungen ausgewählt. Zur Auswahl der Rolle mit kleinen Zähnen muß der mitgelieferte Schlüssel (Abb. 55) in das Loch auf der linken Seite der Rolle eingesetzt werden und die Schubsperrung muß nach außen gedrückt werden. Um die Rolle wieder in die Anfangsstellung zurückzubringen, entgegengesetzt vorgehen.





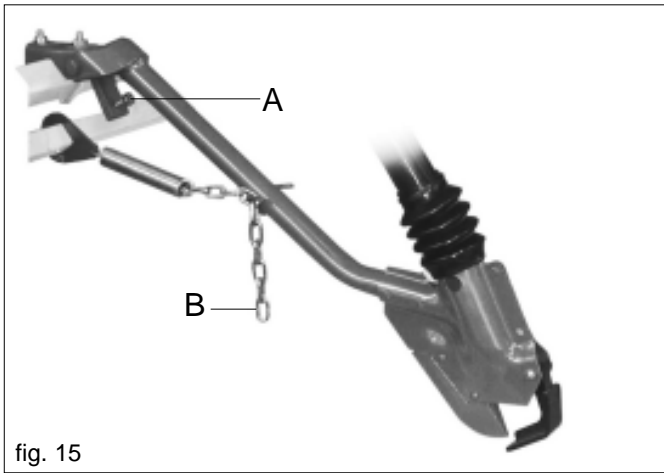


fig. 15

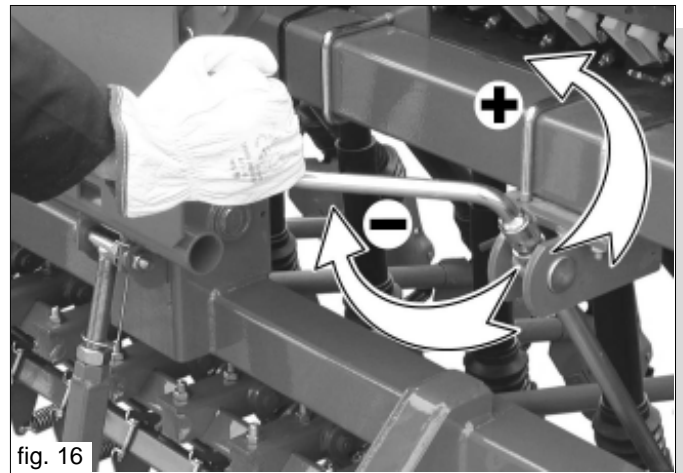


fig. 16

### 3.7 EINSTELLUNG DER BLATTER

Die blätter zum Verschluss (C Fig. 12) der Samenausgangsstützen des Trichters haben **drei Einstellpositionen** (Abb. 14).

- 1) **Position 0:** vollkommen gesenktes Blatt, das den Samenausgangsstützen komplett verschließt und daher die Särolle ausschließt, zu der keine Samen geführt werden.
- 2) **Position 1:** durch Heben des Blattes zur ersten Einrastung wird eine halboffene Position erhalten, die laut beiliegender Tabelle für kleine Samen geeignet ist, da sich der Stützen teilweise öffnet.
- 3) **Position 2:** größte Öffnung, für große und mittlere Samen.

### 3.8 EINSTELLUNG DER AUSSAATTIEFE

Damit die Sprossen richtig treiben können, ist es wichtig, den Samen im Aussaatbett in der richtigen Tiefe einzupflanzen. **Es wird empfohlen, die Säscharenreisser, die in den Räder Spuren der Sämaschine und des Schleppers arbeiten, mit einem grösseren Druck einzustellen.**

#### 3.8.1 SCHLEPPSCHAR

Die Sätiefe wird durch die Einstellschraube (Abb. 15 Ref. A) bestimmt: Die Mutter lockern und die Schraube drehen, um die Sätiefe zu ändern. Die Mutter wieder festschrauben, um die Einstellschraube zu blockieren. Je nach Beschaffenheit des zu besäenden Bodens kann der Druck der Scharr-elementfedern mit der Kurbel (Abb. 16) erhöht (+) oder verringert (-) werden. Der Druck der einzelnen Scharr-elemente kann auch durch Einwirken auf die Federn durch Ändern der Position der Kettenringe eingestellt werden (Abb. 15 Ref. B). Bei den äußeren Reihen wird der Druck erhöht oder reduziert, indem die Einstellschraube (A Abb. 17) eingestellt und mit der Mutter (B) blockiert wird.

#### 3.8.2 SCHEIBENSCHAR

Die Tiefe wird nur bei Scheibenscharren durch die Kufe (A Abb. 18) reguliert, den man über den Hebel (B Fig. 18) verstellt. Je nach Beschaffenheit des zu besäenden Bodens kann der Druck der Scharr-elementfedern mit der Kurbel (Abb. 16) erhöht (+) oder verringert (-) werden. Der Druck der einzelnen Scharr-elemente kann auch durch Einwirken auf die Federn durch Ändern der Position der Kettenringe eingestellt werden (Abb. 15 Ref. B).

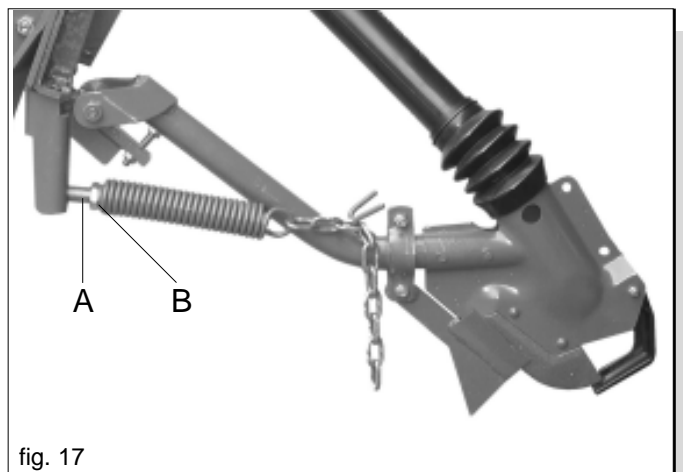


fig. 17

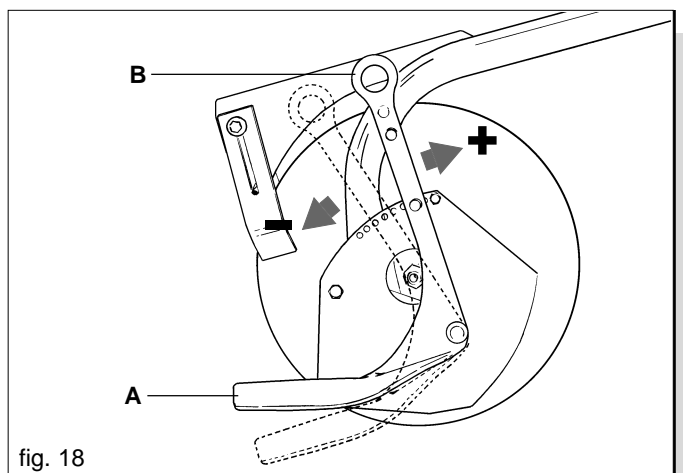


fig. 18

### 3.9 EINSTELLUNG DES ABSTANDES ZWISCHEN DEN REIHEN

Die Breite der Sämaschine und die Anzahl der Scharren bestimmen den Abstand zwischen den einzelnen Reihen.

Zum Ändern des Reihenabstands sind die sich auf die einzelnen Scharrentypen (Schuh, Einzelscheibe, Doppelscheibe) beziehenden Pläne im Ersatzteilhandbuch zu beachten.

Zum Erhöhen oder Reduzieren des Reihenabstands sind Scharren zu entfernen oder hinzuzufügen, indem wie nachstehend beschrieben vorgegangen wird (Abb. 19):

- Die Mutter (A) und die Schrauben lösen (B).
- Hat man die Anzahl der Organe zur Furchenziehung bestimmt, so werden diese in regelmäßigen Abständen zueinander positioniert und die Schrauben wieder festgezogen.
- Überprüfen, daß nur die Blätter der Säapparate, die das Teleskoprohr (C Abb; 20) haben, offen stehen, alle anderen müssen geschlossen sein.

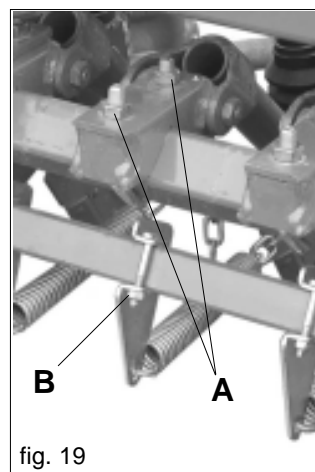


fig. 19

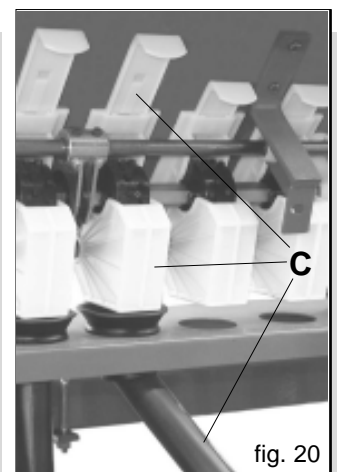


fig. 20

### 3.10 SPURREISSER

Der Spurreißer ist eine Vorrichtung, die eine parallel zum Schlepperlauf liegende Bezugslinie auf dem Boden zieht. Wenn der Traktor den Lauf beendet und gewendet hat, fährt man mit einem der Vorderräder (Abb. 21) oder mit der Traktormitte (Abb. 22) auf der Richtlinie, je nach benutztem Spurreißer. Bei jedem neuen Durchlauf muß die Sämaschine eine Bezugslinie auf der entgegengesetzten Seite des vorhergehenden Durchlaufs ziehen. Die Inversion der Ausleger der Reihenkenzeichnung wird über eine Steuerung der Maschine selbst ausgelöst. Dies kann entweder von Hand vorgenommen werden, d.h. über die Hebelvorrichtung des Traktors (Abb. 25), bzw. in Automatik (Abb. 26) mittels der Bewegung des hydraulisch gesteuerten Hubwerks (Abb. 27).

#### 3.10.1 STEUERUNG VON HAND UND AUTOMATIK

Um den Spurreißerarm in die Arbeitsposition zu bringen, sind folgende Eingriffe erforderlich:

- 1) Die Splinte (A) herausziehen und den Riegel (B) entfernen (Abb. 23).
- 2) Den Spurreißerarm absenken, indem der linke Arm im Uhrzeigersinn und der rechte Arm gegen den Uhrzeigersinn um ca. 60° gedreht wird; dann den Arm wieder mit dem Riegel (B) in der unteren Bohrung blockieren, wie auf Abbildung 24 dargestellt ist.

Es besteht die Möglichkeit, den Spurreißerarm mit einer Sicherheitsvorrichtung auszustatten, die die Struktur des Armes bei Stößen gegen Hindernisse schützt. Dazu wird gemäß Abbildung 23 die Schraube M12 (F) entfernt und es wird eine Schraube M5 (E) installiert. Bei starken Stößen gegen Hindernisse bricht die Schraube M5 und der Arm kann sich nach hinten drehen, was eine Beschädigung der Struktur verhindert. **Die Seile derart regulieren, daß sie während des Betriebs der Maschine stets gespannt bleiben (G Abb. 24). Während dem Transport die Spurreißerarme durch den Stift (A, B Abb. 23) in senkrechter Lage blockieren.**

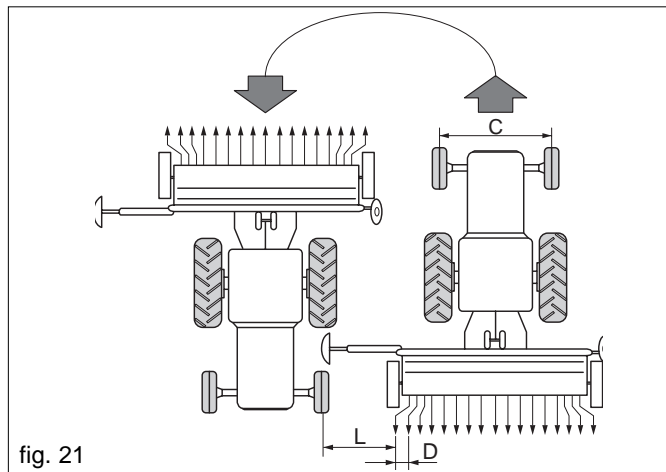


fig. 21

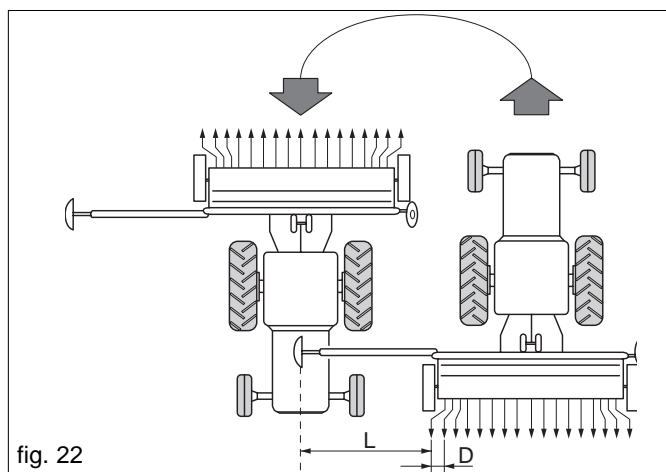


fig. 22

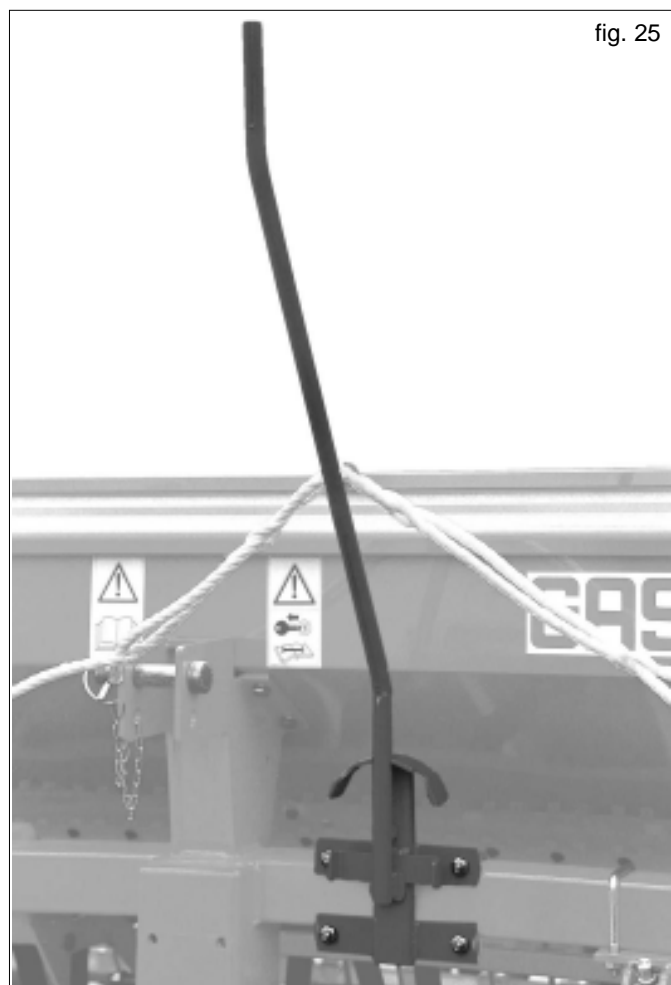


fig. 25

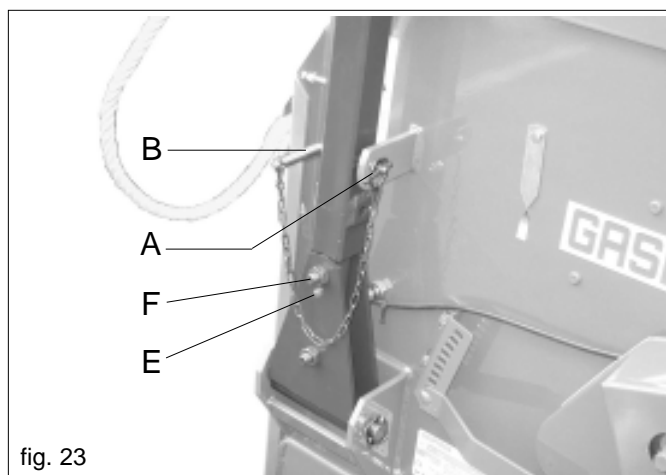


fig. 23

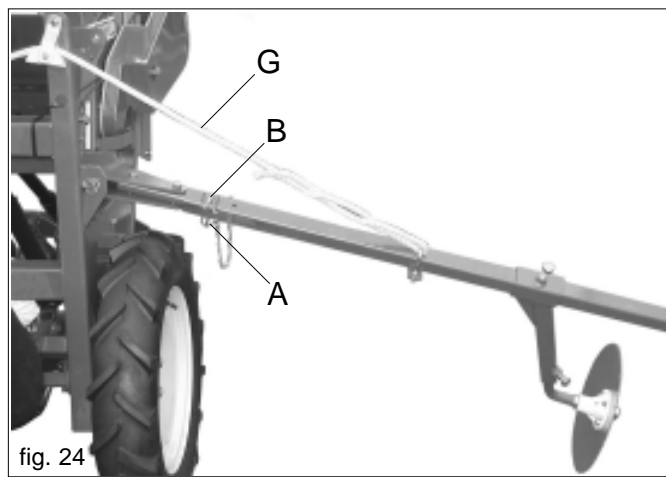


fig. 24

**Steuerung in Automatik** (Abb. 26)

Die automatische Steuerung löst bei Betätigung des Hubwerkes des Traktors die Reihenkennezeichnung nach links oder rechts aus. Gleich aus welchen Gründen das Hubwerk betätigt werden muss, wird die Bewegung ohne die Spurreisserarme zu wechseln vom Fahrersitz aus mittels des an dem Ring (D Fig. 26) befestigten Seiles die Bewegung ausgekuppelt.

**Einstellung**

Falls die Hebel (A Fig. 27) sich nicht in den Stift (B) einhaken oder diesen nicht loslassen, ist die Verlängerung (C= ~90 mm) einzustellen.

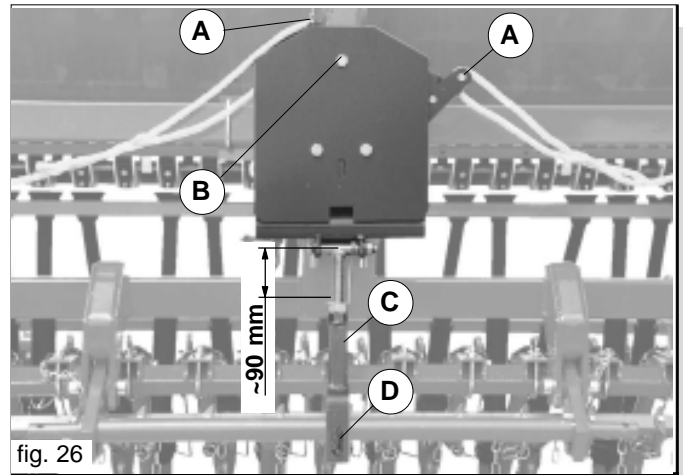


fig. 26

**3.9.1 HYDRAULISCHER SPURREISSER**

Die Sämaschine ist mit einer öldynamischen Spurreisser-Steuervorrichtung ausgerüstet. Die Tauchzylinder müssen mittels der entsprechenden öldynamischen Schläuche an die Hilfsverteiler des Schleppers angeschlossen werden.

In dem Anschluss des öldynamischen Zylinders ist ein geeichter Stift enthalten, der durch eventuell in Öl enthaltene Verunreinigungen verstopft werden kann. Falls der Betrieb unregelmäßig sein sollte, ist der Nippel auszubauen und die Öffnung des geeichten Stiftes zu reinigen. Dann werden diese Teile wieder eingebaut, wobei zu beachten ist, dass der Stift in der korrekten Richtung in den Anschluss eingesetzt wird.

**Zur korrekten Funktion des Spurreissers müssen die öldynamischen Anschlußleitungen des Traktors an einen Doppelverteiler angeschlossen werden.**

**ATTENTION**

Vor dem Betätigen der Hydraulikanlage des Spurreißers ist mit der freien Hand ein leichter, in die Pfeilrichtung (Abb. 28) weisender Druck auf den Spurreißerarm auszuüben; dann müssen die Sicherheitsvorrichtungen an beiden Armen gelöst werden (A Abb. 28). Beim Verfahren auf der Straße sind die Spurreißerarme (A Abb. 28) mit den Sicherheitsvorrichtungen in vertikaler Position zu sperren.

**ACHTUNG**

Sicherheitsmaßnahmen hinsichtlich der Hydraulik:

- 1) Bei Anschluß der Rohrleitungen an die hydraulische Anlage des Traktors ist darauf zu achten, daß weder die Hydraulik der Maschine, noch jene der Zugmaschine unter Druck stehen.
- 2) Bei Hydraulikverbindungen zwischen der Maschine und der Zugmaschine sollten die einzelnen Anschlüsse mit verschiedenen Farben gekennzeichnet werden, um einen fehlerhaften Betrieb zu vermeiden. Nicht korrekte Anschlüsse können Unfälle verursachen.
- 3) Die Hydraulik steht unter hohem Druck; um die Gefahr von Unfällen zu vermeiden, ist daher bei der Kontrolle eventueller undichter Stellen ausschließlich dafür geeignetes Werkzeug zu verwenden.

Die Spurreisser verfügen über einen Sicherungsbolzen (A Abb. 29) zum Schutz vor Beschädigungen der Sämaschine. Fährt die Sämaschine gegen ein Hindernis erlaubt der Bruch des Sicherungsbolzens eine Drehung der Spurreisserschenkel und das Gehäuse der Maschine wird vor Schäden geschützt.



fig. 27

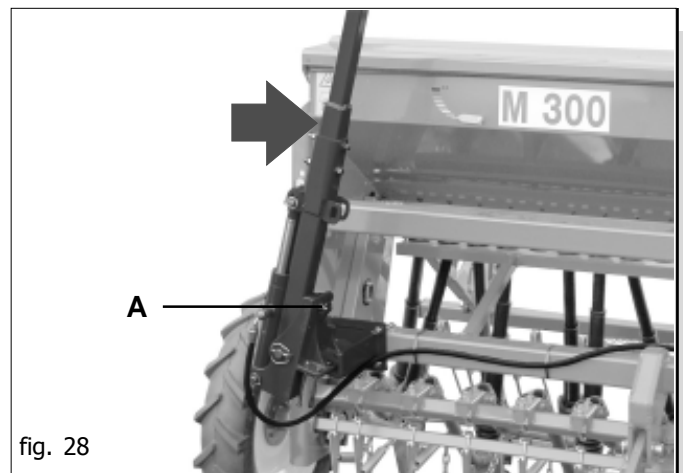


fig. 28

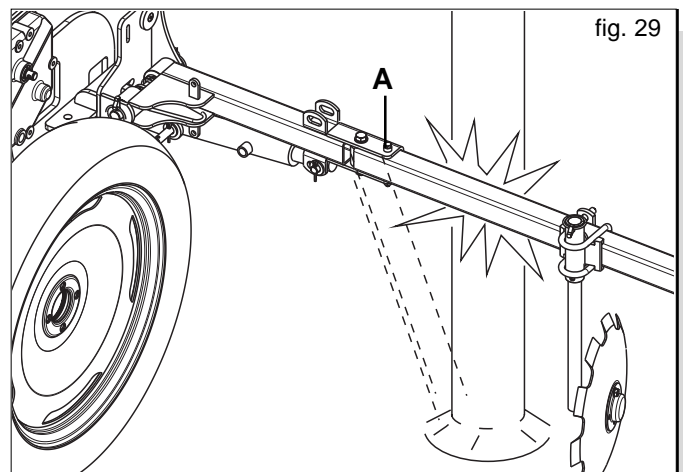
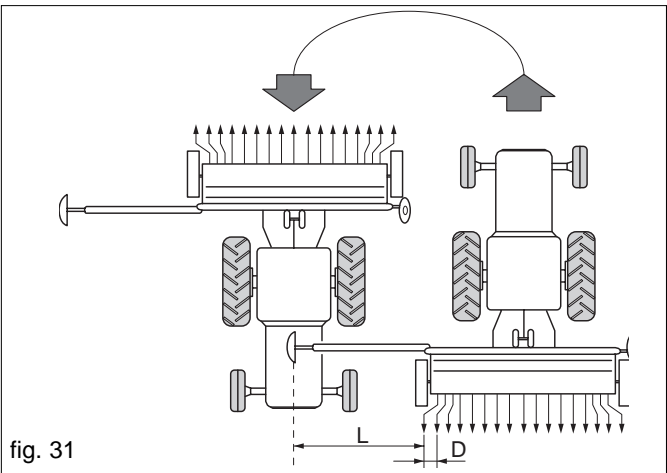
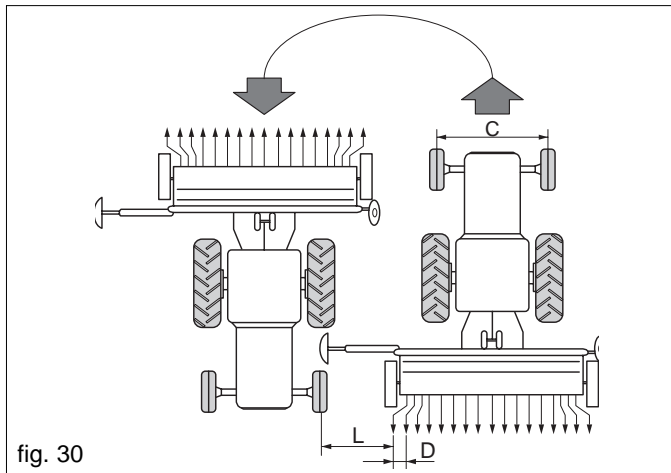


fig. 29



**3.10.3 EINSTELLUNG DES SPURREISSERARMS**

**Spurreißer mit Spur unter dem Schlepperrad**

Für die korrekte Einstellung der Armlänge muß auf Abb. 30 und auf folgende Regel Bezug genommen werden:

$$L = \frac{D(N+1) - C}{2}$$

wo:

- L= Abstand zwischen dem letzten Außenelement und dem Spurreißer.
- D= Abstand zwischen den Reihen.
- N= Nummer der in Betrieb stehenden Elemente.
- C= Vordere Spurweite des Schleppers.

Beispiel: D = 13 cm; N = 23 Elemente; C = 150 cm.

$$L = \frac{13(23 + 1) - 150}{2} = 81 \text{ cm}$$

**Spurreißer mit Spur in Schleppermitte**

Für die korrekte Einstellung der Armlänge muß auf Abb. 31 und auf folgende Regel Bezug genommen werden:

$$L = \frac{D(N+1) - C}{2}$$

wo:

- L= Abstand zwischen dem letzten Außenelement und dem Spurreißer.
- D= Abstand zwischen den Reihen.
- N= Nummer der in Betrieb stehenden Elemente.

Beispiel: D = 13 cm; N = 23 Elemente.

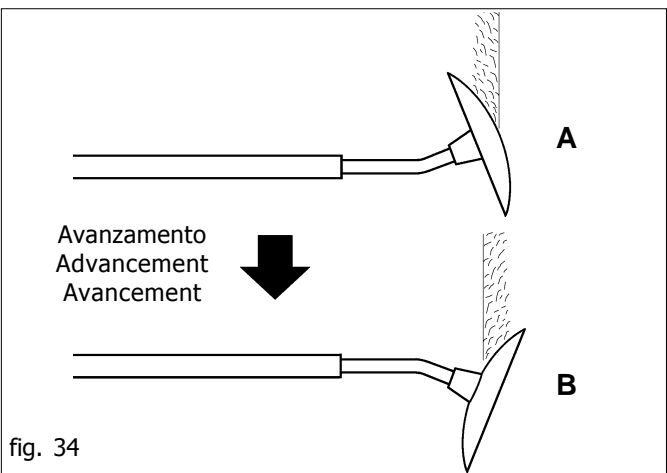
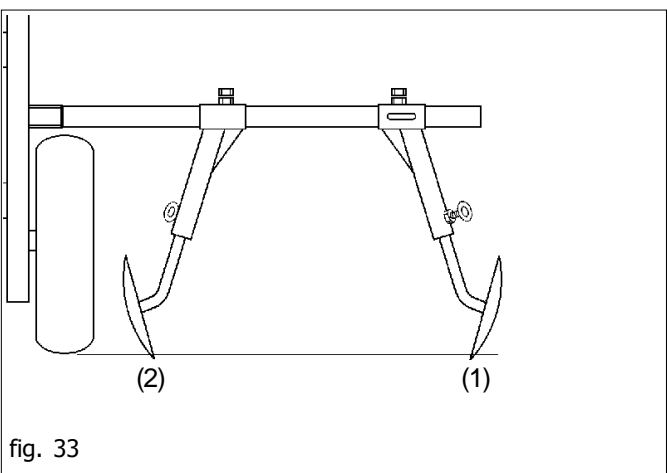
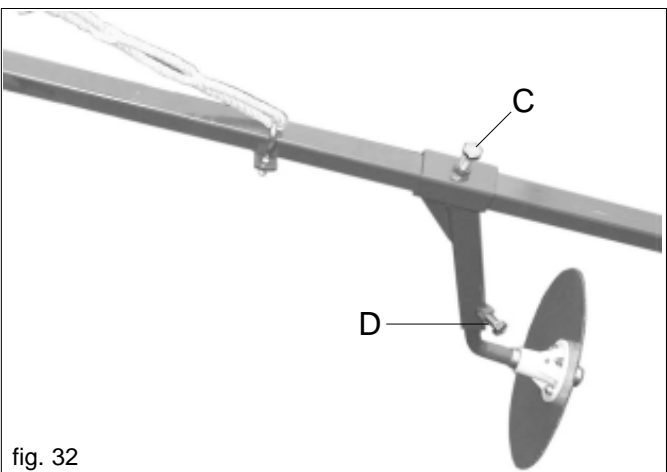
$$L = \frac{13(23 + 1)}{2} = 156 \text{ cm}$$

**Für die Einstellung wie folgt vorgehen:**

- die Mutterschraube (C, D Abb. 32) lösen.
- den Arm der Scheibe verlängern oder verkürzen, bis die gewünschte Länge erreicht wird.
- die Mutterschraube (C, D Abb. 32) sperren.

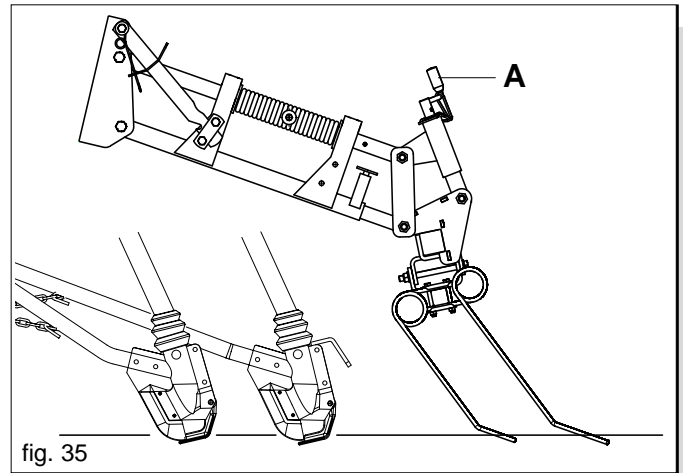
**Es ist wichtig zu beachten, daß bei einem sehr niedrigen Wert L (Abstand zwischen letztem äußerem Element und Spurreißer) die Möglichkeit besteht, den verschiebbaren Arm aus der Position (1) in die Position (2) zu verstellen (siehe Abbildung 33).**

Die korrekte Position der Scheibe auf normalen Böden ist auf der Abb. 34 Ref. A dargestellt; auf schweren Böden ist die Scheibe umzudrehen (siehe Abb. 34, Ref. B).

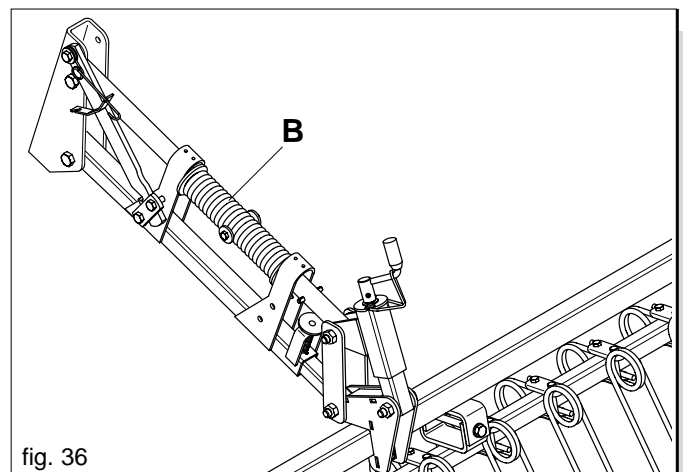


### 3.11 RÜCKWÄRTIGE EGGE MIT FEDERUNG

Die normale Arbeitsposition der Egge wird auf Abb. 35 illustriert. In dieser Position ist der Verschleiß der kurzen und langen Zähne gleichförmig. Durch Einwirken auf die Einstellkurbel (A) kann die Neigung der Egge verändert werden.

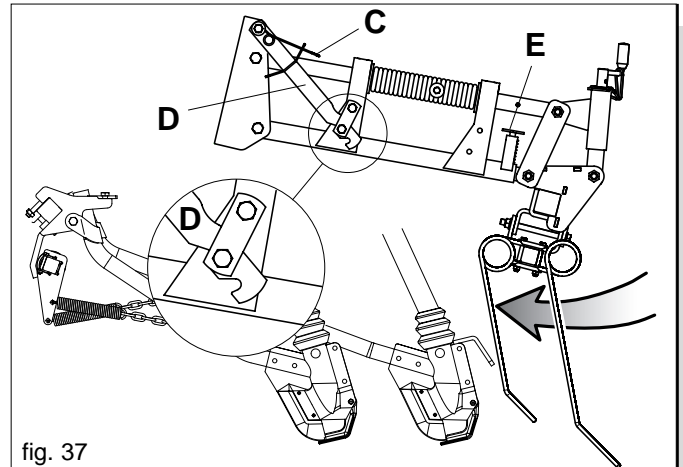


Der Arbeitsdruck der Federzähne der Saatgutabdeckegge kann durch Drehung der Feder (B) auf dem oberen Parallelarm verändert werden (Abb. 36).



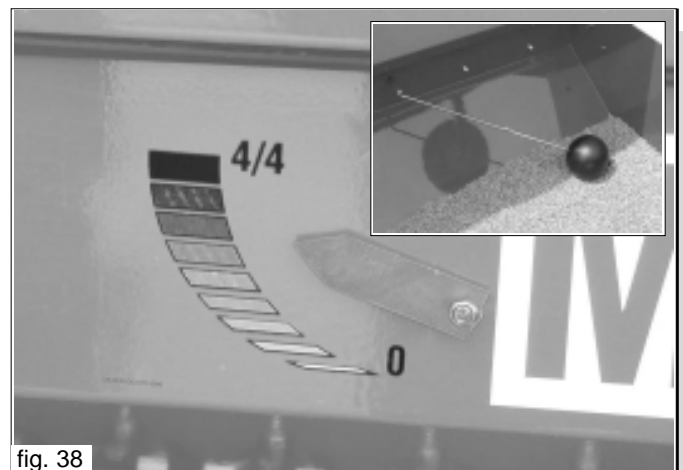
Für den Transport auf Strasse müssen die Zähne der Saatgutabdeckegge nach unten zeigen (Abb. 37).

- 1) Die Feder (C) in die auf Abb. 37 gezeigte Position bringen.
- 2) Die Saatgutabdeckegge heben und den Hebel einhaken (D Abb. 37).
- 3) Den Bolzen (E Abb. 37) hochheben und die Egge bis zur nächsten automatischen Kupplung des Bolzens gleiten lassen (E Abb. 37).



### 3.12 SAMENSTAND IM TRICHTER

Der Samenstand im Trichter kann vom Fahrerplatz aus leicht mittels des Anzeigers (Abb. 38) durch den Fahrer kontrolliert werden.



### 3.13 LADETRITTBRETT

Der Gebrauch des zum Beladen (und zur Trichterinspektion rif. 3 Abb. 5) dienenden Trittbrettes ist nur bei stehender Sämaschine zulässig, die Räder und der Standfuß (Abb. 39) müssen auf ebenem und stabilem Boden (vorzugsweise Zementboden) aufgestellt sein. Sicherstellen, dass der Stützfuß mit Hilfe des dafür vorgesehenen Sicherheitssplints blockiert ist. An der Sämaschine können sich je nach Modell einer oder mehrere Stützfüße befinden. Die Zugangsleiter zum Trittbrett muss während der Arbeit auf dem Trittbrett zusammengeklappt sein, so dass es nicht mehr zugänglich ist.

### 3.14 EINSTELLUNG DER SPURHACKENANKER

Die Messer werden auf der gleichen Linie der Schlepperreifen angeordnet. Um die Position der Anker zur Trassierung einzustellen, müssen die Muttern (Abb. 40) gelockert, die Anker neu positioniert und die Muttern. Um die Tiefe der Anker, abschrauben die Gegenmutter (B Abb. 40) und die Schraube (C Abb. 40). Nach erfolgter Einstellung werden sowohl die Schrauben, als auch die Gegenmutter wieder festgezogen.

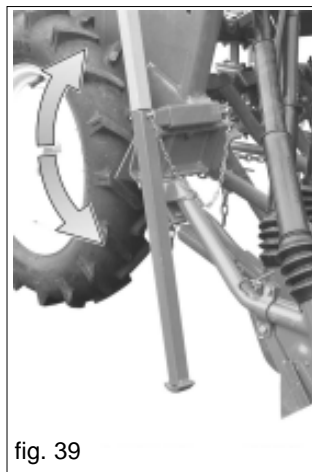


fig. 39

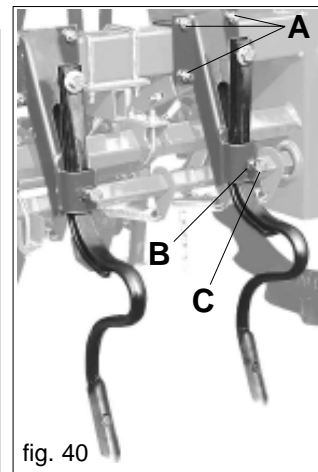


fig. 40

### 3.15 ENTLADEN DER SAMEN AUS DEM TRICHTER

- Zum Entladen der Samen aus dem Trichter wie folgt vorgehen:
- das Gestell mittels des Hebels (A, Abb. 41) absenken: Durch einen leichten seitlichen Druck die Stellung der Hebelsprosse von (1) auf (2) verschieben.
  - die Samenbehälter (Abb. 42) aushängen und sie unter die Samenausgangsstutzen stellen.
  - Bei größeren Mengen wird empfohlen, die Kurbel am Getriebe zu verwenden, um die Rührwellenachse zu drehen und um somit die in die Sammelbehälter abgegebene Menge zu kontrollieren. Bei kleineren abzulassenden Mengen ist der Dosiererhebel über die Position 9 hinaus zu verschieben (Abb. 43).
  - bei Arbeitsende die Behälter, den Buchsenträger und den Dosiererhebel wieder in die Anfangsstellung bringen.

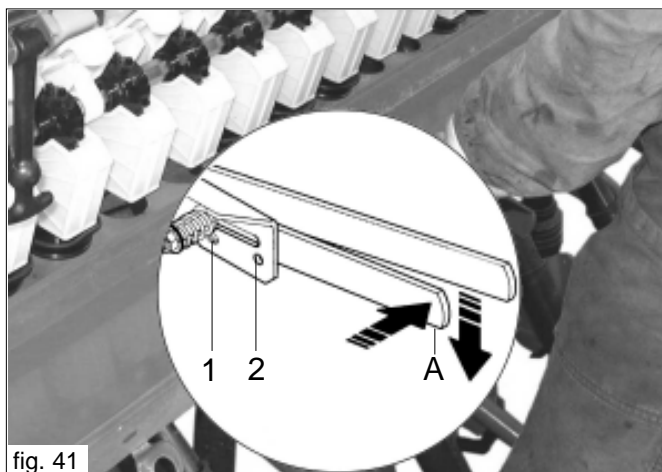


fig. 41

### 3.16 VOR ARBEITSBEGINN



**WICHTIG**

Vor Arbeitsbeginn die Stützbeine anheben. Vor dem Parken der Sämaschine (Abb. 39).

### 3.17 WÄHREND DES BETRIEBS

Die Sämaschine wurde derart geplant, um ein optimales Aussäen des Saatguts im Verhältnis zu den gegebenen Bodenverhältnissen zu gewährleisten. Es ist zu beachten, daß durch Veränderung der Schlepperge-schwindigkeit die pro Hektar verteilte Samenmenge nicht verändert wird. Die Arbeitsgeschwindigkeit muss immer konstant bleiben. Abrupte Geschwindigkeitsänderungen führen zu einer unregelmäßigen Ausbringung des Produktes.



**VORSICHT**

**Die Sägeschwindigkeit muß dem Bodentyp und der Bodenbearbeitung angepaßt werden um Bruch oder Schaden zu vermeiden.**

Am Anfang jedes neuen Durchlaufs fährt die Maschine ca. einem Meter, bevor das Saatgut die Säfurche über die Senkrohre erreicht. Am Ende des neuen Durchlaufs wird dagegen das gesamte noch in den obengenannten Rohren enthaltene Saatgut abgelassen. Dies ist zu beachten, um ein gutes Resultat zu erzielen. Für eine qualitativ gute Arbeit sind folgende Vorschriften zu beachten:

- den hydraulischen Heber in seiner niedrigsten Stellung halten;
- In regelmäßigen Abständen kontrollieren, ob die Organe zum Furchenziehen frei von Pflanzen- oder Erdrückständen sind und eine einwandfreie Verteilung des Saatgutes gewähren
- Den Trichter regelmäßig reinigen. Darin enthaltene Fremdkörper könnten den fehlerfreien Betrieb der Maschine beeinträchtigen.



fig. 42

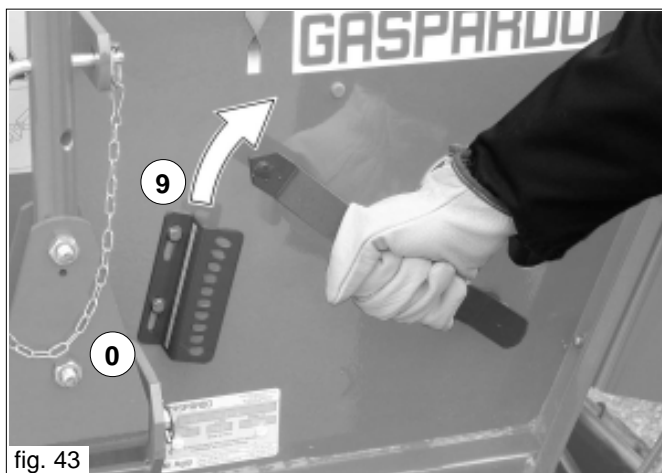


fig. 43

**3.18 SAATGUTTABELLEN**

Die Sätabelle gibt an, welche Schaltungsposition für das jeweilige Saatgut, den Aussaatreihenzwischenraum der Maschine (mm) und die auszusäende Saatgutmenge (kg/ha) erforderlich ist. **Es muß beachtet werden, daß die Tabellen nur als Hinweis dienen, da die verteilte Menge für den gleichen Samentyp je nach spezifischem Gewicht, Feuchtigkeit, Qualität und Sortierung des verwendeten Samens unterschiedlich sein kann, Bodenverhältnisse.**

	Numero file Number rows Reihenzahl Nombre Rangos Numero Hileras	mm
<b>M 250</b>	15	170 mm
	17	150 mm
	19	130 mm
	21	120 mm
<b>M 300</b>	17	180 mm
	19	160 mm
	21	140 mm
	23	130 mm
	25	120 mm
<b>M 400</b>	25	160 mm
	27	150 mm
	29	140 mm
	31	130 mm
	33	120 mm
	35	110 mm

Kg/ha	Frumento - Wheat - Weizen Ble - Trigo									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	10	11	12	12	13	14	14	15	16	
80	13	14	15	16	17	17	18	19	20	
100	15	17	17	19	20	21	22	23	25	
120	18	20	20	22	24	25	26	27	28	
140	21	23	24	25	27	28	29	30	31	
160	23	25	26	28	29	30	32	33	35	
180	26	28	29	30	32	33	35	36	38	
200	28	30	31	33	35	36	38	40	41	
220	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
240	31	34	35	38	40	41	43	45	46	
260	33	36	38	40	42	44	46	47	49	
280	35	38	40	42	44	46	48	49	51	
300	37	40	42	44	46	48	50	51	53	
320	39	42	44	46	48	50	52	53	55	
340	41	44	45	48	50	51	54	55	57	
360	43	46	47	49	52	53	56	57	59	
380	44	47	49	51	53	55	57	59		
400	46	49	50	53	55	57	59			
420	47	50	52	54	57	58				
440	49	52	53	56	58					
460	50	53	54	57						
480	51	54	56	59						

Kg/ha	Segala - Rye - Roggen Seigle - Centeno									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
50	10	11	11	12	13	13	14	15	15	
70	13	14	15	16	17	18	19	20	20	
90	16	18	18	20	21	22	23	24	25	
110	19	21	22	23	24	25	27	28	29	
130	22	24	25	26	28	29	31	32	33	
150	25	27	28	29	31	32	34	35	37	
170	27	29	30	32	34	36	37	39	40	
190	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
210	32	34	36	38	40	41	44	45	47	
230	34	37	38	40	43	44	47	48	50	
250	36	39	40	43	45	47	49	51	53	
270	38	41	43	45	48	49	52	53	55	
290	40	43	45	48	50	52	54	55	57	
310	42	46	47	50	52	54	56	57	59	
330	44	47	49	52	54	56	58	59		
350	46	49	51	54	56	57	60			
370	48	51	53	55	58	59				
390	50	53	54	57	59					
410	51	54	56	59						
430	53	56	57	60						
450	54	57	59							
470	56	59								

Quantità di seme  
Quantity of seed  
Aussaatmenge  
Quantité de semence  
Cantidad de semilla



Kg/ha	Avena - Oat - Hafer Avoine - Avena									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
30	8	9	9	10	11	11	12	12	13	
50	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
70	17	18	19	20	22	23	24	25	26	
90	21	22	23	25	27	28	29	31	32	
110	24	26	28	29	31	33	34	36	37	
130	28	30	32	34	36	37	39	40	42	
150	31	34	35	37	40	41	43	45	46	
170	35	37	39	41	43	45	47	48	50	
190	38	40	42	44	47	48	50	52	54	
210	40	43	45	47	50	51	54	55	57	
230	43	46	48	50	53	54	57	58		
250	46	49	50	53	55	57	59			
270	48	51	53	55	58	60				
290	50	53	55	58						
310	52	56	57							
330	54	58	59							
350	56	60								
370	58									
390										
410										

Kg/ha	Piselli - Peas - Erbsen Pois - Arveja									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	6	7	7	8	8	9	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	12	
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15	
120	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
140	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
160	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
180	16	17	18	19	20	21	23	24	25	
200	17	19	19	21	22	23	25	26	27	
220	18	20	21	23	24	25	27	28	29	
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
260	21	23	24	26	28	29	31	32	33	
280	23	25	26	28	30	31	33	34	35	
300	24	26	28	29	31	32	34	36	37	
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39	
340	27	29	30	32	34	36	38	39	41	
360	28	31	32	34	36	37	39	41	43	
380	30	32	33	35	37	39	41	43	44	
400	31	33	35	37	39	40	43	44	46	
420	32	35	36	38	40	42	44	46	48	
440	33	36	37	40	42	43	46	47	49	
460	34	37	38	41	43	45	47	49	51	

**Wie man Tafel liest**

- Maschine typ (Arbeitsbreite, Reihenanzahl, Rad);
- Die verteilende Samenmenge (kg/ha);
- Ⓢ Stellung des Schalthebels (0 - 60).





### 3.19 GETRIEBEDREHZAHL TABELLE FÜR AUSSAATPROBE

Diese Tabelle (Tabelle 2) liefert die Drehzahl, die das Sämaschinengetriebe für eine Aussaatprobe bei stehender Maschine durchführen muß. Die gesagte Drehzahl hängt vom Maschinenmodell und der Arbeitsbreite ab. Bei Arbeitsbreiten, die sich von jenen der Tabelle unterscheiden, kann die Anzahl der Umdrehungen.

Beispiel: Man hat eine Arbeitsbreite von 2,20 m mit Standardrädern 5.00-15. Als Bezug werden die Werte Anzahl der Getriebeumdrehungen der am nächsten liegenden Arbeitsbreite (siehe Tabelle) hergenommen. Diese ist in unserem Fall 2,50 m und die beiden Werte sind folgende:

$$\text{Anzahl der Getriebeumdrehungen} = 35 \times \frac{2,50}{2,20} = 39,8 \text{ Umdrehungen}$$

Larghezza di lavoro Working width Arbeitsbreite Largeur de Travail Ancho trabajo	Ruote Wheels Rad Roues Ruedas	Giri Cambio - Gears Turns Getriebe Umdr. - Tourns boîte Giros cambio	
		1/40 ha (250 m <sup>2</sup> )	1/100 ha (100 m <sup>2</sup> )
<b>M 250</b>	5.00-15	<b>88</b>	<b>35</b>
	6.00-16	<b>80</b>	<b>32</b>
<b>M 300</b>	5.00-15	<b>74</b>	<b>30</b>
	6.00-16	<b>68</b>	<b>27</b>
<b>M 400</b>	6.00-16	<b>50</b>	<b>20</b>
	10/75-15.3	<b>46</b>	<b>18</b>

Tabelle 2

### 3.19.1 PRAKTISCHES VERFAHREN FÜR DIE BESTIMMUNG DER GETRIEBEDREHZAHL FÜR DIE SÄPROBE

Die in der Tabelle angegebene Getriebedrehzahl für die statische Säprobe ist ein theoretischer Wert, da er unter optimalen Bedingungen berechnet wurde. Tatsächlich wirken verschiedene Faktoren auf den Wert ein, die auch zu bedeutenden Abweichungen der effektiv ausgesäten Menge von den in der Tabelle angegebenen Mengen führen können. Am häufigsten treten folgende Faktoren auf: Geringere Bodenhaftung der Antriebsräder aufgrund von Feuchtigkeit und/oder aufgrund der Bodenbeschaffenheit, mit dem Saatgut gemischte Beizmittel oder andere Produkte, die die Gleitfähigkeit des Saatguts beeinträchtigen, Veränderungen des spezifischen Samengewichts, usw. Die tatsächliche Getriebedrehzahl (für 1/100 ha) wird folgendermaßen berechnet:

Bei einer 3,00 m breiten Sämaschine mit Antriebsrädern 5.00 – 15 und korrektem Reifendruck von 3 bar: Die Sämaschine wie auf Tabelle 3 angegeben einstellen und den Trichter bis auf die Hälfte der vorgesehenen Höhe füllen, wenn große Mengen pro Hektar ausgebracht werden sollen (z.B. Weizen, Gerste, Erbsen, usw.). Eine 33,3 m lange Strecke fahren und folgende Werte zählen:

**a) Die Antriebsraddrehungen.** Dieser Wert wird mit 1,818 multipliziert (Übersetzungsverhältnis Rad-Getriebe) und man erhält die für die Ausführung der statischen Probe erforderliche Getriebedrehzahl.

z.B. Es wurden 18 Umdrehungen des Antriebsrads gezählt:  $18 \times 1,818 = 32,7$  **Getriebedrehungen**

**b) Direkte Zählung der Umdrehungen des Getriebes,** die an dem Überstand der Welle, in die die Kurbel für die Säprobe eingesetzt wird, gezählt werden.

**WICHTIG:** Die Länge der Probestrecke variiert je nach der Arbeitsbreite, so daß das Produkt von Breite (m) x Strecke (m) immer einer Fläche von 100 qm (1/100 Hektar) entspricht.

### 3.20 EINSTELLUNGSTABELLE FÜR DIE SÄMASCHINE

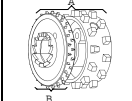
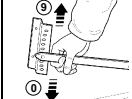
Semente Seeds Saatgut Semence Semilla	Frumento Wheat Weizen Ble Trigo	Avena Oat Hafer Avoine Avena	Trifoglio Red Clover Rotklee Trefle Trebol	Segala Rye Roggen Seigle Centeno	Orzo Barley Gerste Orge Cebada	Loglio Darnel Weidelgras Ray grass Cizaña	Erba medica Lucern Luzerne Alfalfa	Colza Colza Raps Colza Colza	Piselli Peas Erbsen Pois Arveja	Soia Soya Sojabohne Soya Soya	Sorgo Sorghum Hirse Sorgo Sorgo	Ceci Pulses Kichererbse Pois chiche Garbanzo
Peso spwncifico Specific Weight Gewicht Poids spécifique Peso específico	0,70 kg/dm <sup>3</sup>	0,50 kg/dm <sup>3</sup>	0,77 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,35 kg/dm	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>
	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	A
	2	3	1	2	2	2	1	1	5	4	2	5
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2

Tabelle 3

#### Beispiel: ERBSEN

- Die Bodenklappen vollständig öffnen, Position "2";
- Die große Zahnrolle verwenden;
- Den Abtasterhebel auf Position "5" der graduierten Skala stellen;
- Die Rührwelle des Trichters abkuppeln.

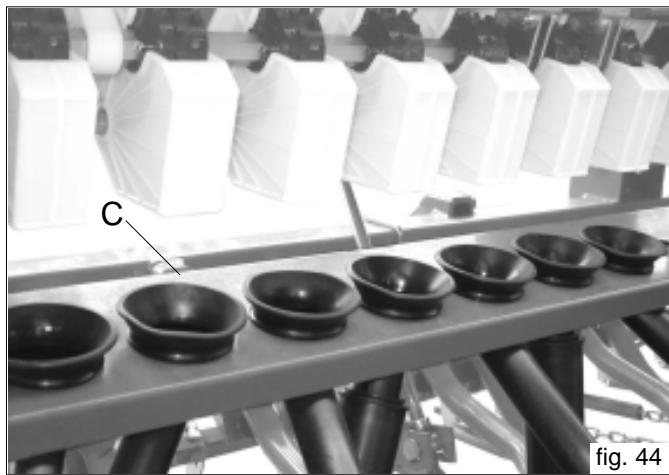


fig. 44



fig. 45

### 3.21 AUSSAATPROBE

Für eine präzise Aussaat wird empfohlen, eine Aussaatprobe zur Kontrolle der Menge, die ausgesat werden sollte, bei stehender Maschine durchzuführen.

Beim Probesäen ist auf die sich bewegenden Maschinenorgane aufzupassen: Samenmischer, Dosierrollen, usw...

Die Einstellungstabelle für die verschiedenen Samentypen angegebenen vorbereitenden Einstellungen in der nachstehenden Reihenfolge durchführen:

- Stellung des Schalthebels im Verhältnis zur zu verteilenden Menge (von 0 bis 65)
- Stellung der Abtaster (von 1 bis 9)
- Wahl der Verteilerwalzen (breite oder enge Zahnung)
- Zur Öffnung der Platten (Pos. 0 - 1 - 2)
- Zahnradtyp.

Nach dem Einstellen der Maschine ist folgendermaßen vorzugehen:

- 1) Das Gestell absenken (C, Abb. 44).
- 2) Die Samenbehälter (Abb. 45) aushängen und sie unter die Samenausgangsstutzen stellen.
- 3) Den Trichter mit der Hälfte der vorgesehenen Saatgutmenge füllen.
- 4) Die Kurbel (Abb. 46) in die Getriebespindel einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen.
- 5) Vor Beginn des Probelaufes ist die Kurbel mehrmals zu drehen, um die Saatgutausbringer zu laden; dann werden die Saatgutsammelbehälter entleert.
- 6) Mit der Kurbel die in der Tabelle "KURBELDREHUNGEN" für den jeweiligen Sämaschinentyp und die jeweilige Bereifung angegebenen Getriebedrehungen durchführen.
- 7) Die in den Sammelbehältern gesammelte Saatgutmenge wiegen und unter Bezug auf die durchgeführten Drehungen mit 100 oder 40 multiplizieren. Das Ergebnis ist die in Kilogramm pro Hektar ausgestreute Saatgutmenge (Abb. 47).

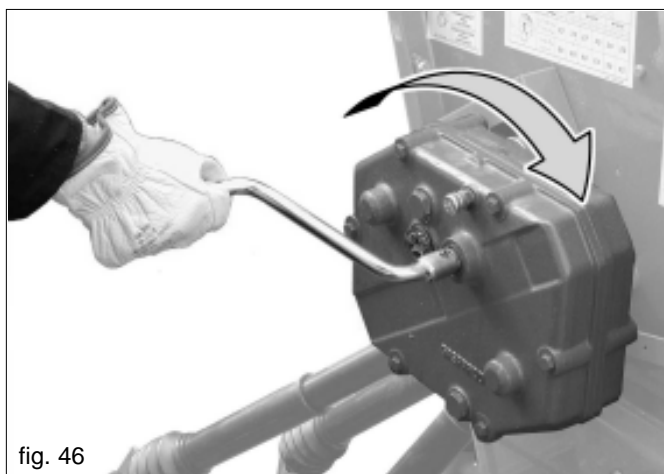


fig. 46

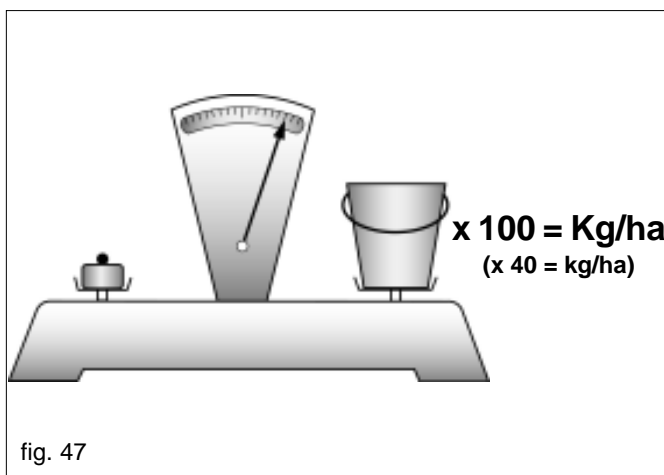


fig. 47



**WICHTIG**

Für das Aussäen großer Samen (Erbsen, Soja, usw.) wird empfohlen, die Rührwelle vom Getriebe abzukuppeln (Abb. 48), um zu vermeiden, daß das Saatgut beschädigt wird.

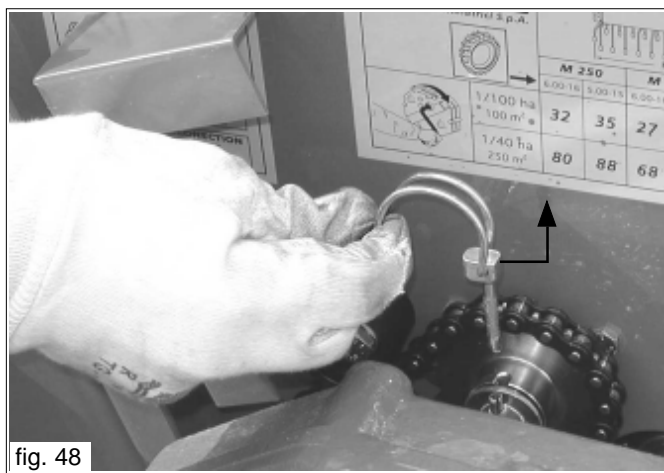


fig. 48

**VORSICHT**

- Die Form, Ausmasse und das Material der Spannhülsen der Antriebswellen wurden als Sicherheitsmaßnahme ausgewählt.
- Der Gebrauch von nicht Original- oder widerstandsfähigeren Spannhülsen kann schweren Schaden an der Sämaschine hervorrufen.
- Bei in Erde fahrender Maschine Kurven vermeiden, und nie im Rückwärtsgang arbeiten. Für die Richtungswechsel und Umsteuerungen die Maschine immer heben.
- Die Sägeschwindigkeit muß dem Bodentyp und der Bodenbearbeitung angepaßt werden um Bruch oder Schaden zu vermeiden.
- Die Sämaschine nicht senken, wenn der Schlepper läuft, damit die Verstopfung oder die Beschädigung der Säscharen vermieden wird, auch wenn diese mit Verstopfungsschutz ausgerüstet sind. Aus dem gleichen Grund wird vom Rückwärtsfahren bei auf dem Boden liegender Sämaschine abgeraten.
- Es ist zu beachten, daß während der Samenfüllung keine anderen Körper (Schnure, Sackpapier, usw.) eingegeben werden.

**GEFAHR**

Die Sämaschine kann chemische Substanzen, die mit dem Samen vermischt sind, transportieren. Der Zutritt an die Sämaschine von Personen, Kindern oder Haustieren darf nicht erlaubt werden.

**ACHTUNG**

Es ist absolut jedem verboten, sich dem Samentank zu nähern oder zu versuchen, ihn zu öffnen, wenn die Sämaschine in Betrieb ist oder in Betrieb genommen wird (5 Abb. 3).

**4.0 WARTUNG**

Hier folgend sind die verschiedenen, regelmäßig auszuführenden Wartungsarbeiten aufgeführt. Die geringeren Betriebskosten und die lange Lebensdauer des Geräts hängen unter anderem von der ständigen Beachtung dieser Vorschriften ab.

**VORSICHT**

- Die Zeitabstände, die für die Durchführung der Wartungsarbeiten angegeben sind, sind nur Richtwerte und beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen. Sie können daher je nach Arbeitsweise, mehr oder weniger staubiger Umgebung, jahrezeitliche Faktoren, usw. schwanken. Im Fall von schwierigeren Arbeitsbedingungen müssen die Wartungseingriffe häufiger durchgeführt werden.
- Vor Einspritzen von Fett in die Schmiernippel müssen diese sorgfältig gereinigt werden, um zu vermeiden, daß sich Schlamm, Staub oder Fremdkörper mit dem Fett mischen, wodurch die Schmierwirkung verringert oder sogar aufgehoben würde.

**ACHTUNG**

- Öle und Fette immer ausserhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Die auf den Fettbehältern angegebenen Hinweise und Vorsichtsmassnahmen immer aufmerksam lesen.
- Kontakt mit der Haut vermeiden.
- Nach Gebrauch die Hände sorgfältig und gründlich waschen.
- Altöl und umweltverschmutzende Flüssigkeiten laut den geltenden Umweltschutzgesetzen entsorgen.

**4.1 BEI NEUER MASCHINE**

- Nach den ersten acht Betriebsstunden den Anzug aller Schrauben prüfen.

**4.2 ALLE 20/30 ARBEITSSTUNDEN**

- Den Anzug der Mutterschrauben der Säscharenreisser überprüfen.
- Die Schraube der Mittelkurbel schmieren.
- Die Bolzen der Spurreisserscheiben schmieren.

**4.3 ALLE 50 ARBEITSSTUNDEN**

- Den Zapfen des Spurreisserarms schmleren.
- Den Ölstand im Getriebegehäuse überprüfen und gegebenenfalls bis zum Stand auffüllen (1 Abb. 49). Es wird empfohlen, den gleichen Öltyp (ACER 22) zum Auffüllen zu verwenden.

**4.4 ALLE 400 ARBEITSSTUNDEN**

- Das Getriebeöl komplett mit Typ ACER 22 (Kg. 2) wechseln:
- Ölablaufstutzen, 2 Abb. 49;
- Öleinfüllstutzen, 3 Abb. 49.

**4.5 EMPFOHLENE SCHMIERMITTEL**

- Zur Schmierung wird allgemein empfohlen: **OL AGIP ACER 22** oder gleichartigens, für Einzelangaben siehe letzte Deckseite.
- Für alle Fettpunkte wird empfohlen: **FETT AGIP GR MU EP 2** oder gleichartigens, für Einzelangaben siehe letzte Deckseite.

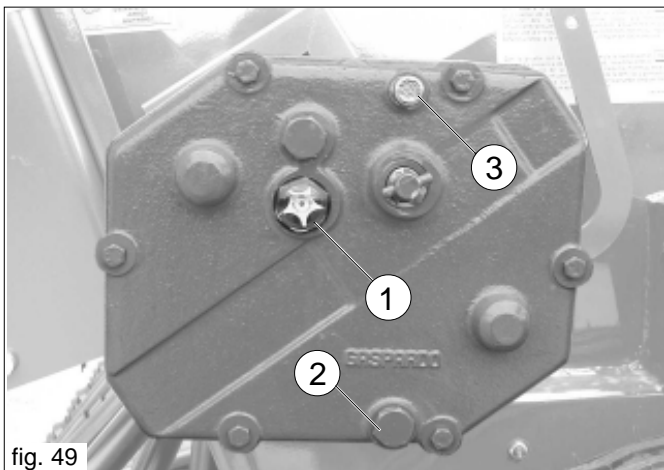


fig. 49

#### 4.6 RUHEPERIODEN

Am Ende der Saison oder wenn eine lange Ruhezeit vorgesehen ist, wird folgendes empfohlen:

- Das Saatgut mit Sorgfalt aus dem Trichter und allen Verteilungsorganen entfernen.
- Das Gerät mit viel Wasser waschen, besonders die Chemikalienbehälter, dann trocknen.
- Die beschädigten oder verschleissten Teile genau prüfen und eventuell wechseln.
- Alle Schrauben und Mutterschrauben gut anziehen.
- Die Antriebsketten schmieren, alle Antriebsketten ölen und alle nicht angestrichenen Teile mit Schmierstoff einstreichen.
- Das Gerät mit einer Plane schützen.
- Dann das Gerät in einem trockenen Raum fest und ausserder Reichweite der nicht Zuständigen lagern.

Die sorgfältige Ausführung dieser Arbeiten ist einzig zum Vorteil des Verbrauchers, da er bei Wiederaufnahme der Arbeit sein Gerät in einwandfreiem Zustand vorfinden wird.

**Am Ende dieser Anleitungen möchte der Hersteller daran erinnern, daß er für alle Fragen bezüglich Kundendienst und Ersatzteile immer zur Verfügung steht.**

#### 5.0 ZERLEGEN UND ENTSORGEN DER MASCHINE

Für das Zerlegen und Entsorgen der Maschine hat der Kunde zu sorgen.

Vor dem Verschrotten der Maschine ist der Zustand der Maschine genau zu überprüfen und sicherzustellen, dass keine Gerüstteile vorhanden sind, die beim Zerlegen auseinanderbrechen oder nachgeben könnten.

Der Kunde hat die im jeweiligen Anwendungsland der Maschine geltenden Umweltschutzgesetze zu beachten.



**ACHTUNG**

**Die Maschine darf nur von Fachmännern in ihre Einzelteile zerlegt werden. Dieses Fachpersonal muss über die erforderlichen individuellen Schutzmittel (Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe), Werkzeuge und Hilfsgeräte verfügen.**



**ACHTUNG**

**Alle für das Verschrotten erforderlichen Aus- und Abbauarbeiten müssen bei stillstehender und vom Schlepper abgekoppelter Maschine vorgenommen werden.**

Vor dem Zerlegen der Maschine sind alle eine Gefahr darstellenden Teile unschädlich zu machen, d.h.:

- das Gerüst durch Fachunternehmen verschrotten lassen,
- eventuelle elektrische Geräte gemäß den geltenden Gesetzen entsorgen,
- Öl und Fett getrennt sammeln und von zugelassenen Unternehmen gemäß den im Anwendungsland der Maschine geltenden Vorschriften entsorgen lassen.

Beim Verschrotten der Maschine ist das CE-Zeichen zusammen mit dem vorliegenden Handbuch zu vernichten.

---

# Notes

---



## 1.0 INTRODUCTION

Cette brochure décrit les normes d'utilisation, d'entretien pour le semoir. Cette brochure, qui fait partie du produit, doit être conservé dans un endroit sûr et consulté pendant toute la durée de la machine.



Le client devra informer le personnel des risques d'accident, des dispositifs prévus pour la sécurité de l'opérateur, des risques d'émission de bruit et des règles générales de prévention des accidents prévues par les directives internationales et par la législation du pays de destination des machines.

Dans tous les cas, la machine doit être exclusivement utilisée par des opérateurs qualifiés qui seront tenus à respecter scrupuleusement les instructions techniques et de prévention des accidents, contenues dans le présent manuel.

L'utilisateur doit s'assurer que la machine est actionnée uniquement dans des conditions optimales de sécurité tant pour les personnes, que pour les animaux et les biens.

Le produit est conforme aux Normes Européennes suivantes:

- 98/37 CE Directive Machines qui abroge et comprend les Directives 89/392 CEE, 91/368 CEE, 94/44 CEE et 93/68 CEE.
- 89/336 CEE (Concernant le rapprochement des législations des états membres, relatives au matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension).

Pour l'adaptation de la machine, les normes suivantes ont été utilisées:

- EN 292-1 : 1992 (Sécurité de l'outillage) Concepts fondamentaux, principes généraux de conception. Terminologie, méthodologie de base.
- EN 292-1 A/1 : 1992
- EN 292-2 : 1992 (Sécurité de l'outillage) Concepts fondamentaux, principes généraux de conception. Spécifications et principes techniques.
- EN 294 : 1993 (Sécurité de l'outillage) Distances de sécurité pour empêcher l'accès à des zones dangereuses avec les membres supérieurs.
- EN 982 : 1997 (Sécurité de l'outillage) Exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants pour les transmissions oléohydrauliques et pneumatiques.
- EN 1553 : 1999 (Machines agricoles) Machines agricoles autotractées, portées, semiportées et tractées - Exigences communes de sécurité.
- pr EN 144045 (Semoirs - Sécurité) document CEN/TC 144 WG 3 n. 347 - édition mai 2000.

## 1.1 DESCRIPTION DE LA MACHINE

Cet équipement agricole, peut travailler uniquement au moyen d'un tracteur muni de groupe de relevage, avec n'importe quel type de semis sur sols labourés. Le semoir est indiqué pour des emplois en combinaison avec des machines pour la préparation du terrain (herse, fraise, etc.).

**Il est indiqué pour l'ensemencement de céréales:** blé, orge, seigle, avoine, riz.

**Pour des graines fines et fourra-géres:** colza, tréfle, luzerne, ivraie.

**Pour des grosses graines:** soja, pois.

Les graines sont déposées dans le terrain à l'aide d'organes traceurs, d'une grosse faux, d'un disque simple ou d'un disque double et sont distribuées de façon continue par un rouleau à dents pour chaque rangée. Les quantités à distribuer sont réglées à l'aide d'un variateur à cames (changement de vitesse), dont le mouvement est produit par les roues toutes deux motrices par adhérence. Les bras des organes traceurs, qui sont indépendants les uns des autres, disposent d'une vaste marge d'oscillation pour se conformer à la superficie du terrain.



**ATTENTION**

**Le semoir n'est prévu que pour l'usage indiqué.**

**Un emploi autre que celui qui est décrit dans ces instructions peut endommager la machine et représente un grave danger pour l'utilisateur.** Le fonctionnement régulier de l'équipement dépend de son utilisation correcte et de son entretien adéquat. Nous conseillons donc de respecter scrupuleusement les instructions pour éviter tout inconvénient qui pourrait compromettre le bon fonctionnement et la durée de l'équipement. Il est aussi important de respecter les instructions de cette brochure parce que la **Maison Constructrice décline toute responsabilité due à négligence et au non respect de ces normes.** La Maison Constructrice demeure à Votre entière disposition pour garantir une assistance technique immédiate et soignée et tout ce qui peut être nécessaire pour le meilleur fonctionnement et le rendement maximum de l'équipement.

## 1.2 GARANTIE

- Au moment de la livraison de votre machine vérifiez si elle n'a pas été endommagée pendant le transport et si tous les accessoires sont en bon état.
- **Les réclamations éventuelles devront être présentées par écrit dans un délai de 8 jours à compter de la réception.**
- L'acheteur ne pourra faire valoir ses droits de garantie que s'il a respecté les conditions correspondantes, indiquées dans le contrat de fourniture.
- La garantie est valable pour un an contre tout défaut du matériel, à partir de la date de livraison de l'équipement.
- La garantie ne comprend pas les frais de main-d'oeuvre et d'expédition (le matériel est transporté aux risques et périls du destinataire)
- La garantie exclut naturellement tous les dommages subis par des personnes ou des choses.
- La garantie est limitée au dépannage ou au remplacement gratuit de la pièce défectueuse, selon les instructions du Constructeur.

Les revendeurs ou les usagers ne pourront prétendre aucune indemnisation par le Constructeur pour tout dommage qu'ils pourront subir (frais de main-d'oeuvre, transport, travail défectueux, accidents directs ou indirects, manque à gagner sur la récolte etc.).

### 1.2.1 EXPIRATION DE LA GARANTIE

**Les conditions du contrat de garantie demeurant valables, la garantie est supprimée dans les cas suivants:**

- En cas de dépassement des limites indiquées dans le tableau des données techniques.
- Si l'on n'a pas respecté soigneusement les instructions décrites dans cette brochure.
- En cas de mauvais emploi, d'entretien insuffisant et en cas d'autres erreurs effectuées par le client.
- En cas de modifications apportées sans l'autorisation écrite du constructeur et en cas d'utilisation de pièces détachées qui ne sont pas d'origine.

## 1.3 IDENTIFICATION

Chaque équipement est doté d'une plaque d'identification (12 Figure 2) dont les données indiquent:

- Marque du Constructeur;
- Nom, raison sociale et adresse du Constructeur;
- Type de machine;
- Matricule de la machine;
- Année de construction;
- Masse en kilogrammes.

Il faudra toujours citer ces données pour l'assistance ou les pièces détachées demandées.

## 1.4 DONNEES TECHNIQUES

	U.M.	M 250	M 300	M 400
Largeur de travail (*)	m (feet)	2,50 (8)	3,00 (9)	4,00 (13)
N. max de rangs avec soc	nr.	21	29	33
N. max de rangs avec disque simple	nr.	19	23	31
N. max de rangs avec disque ouvreur	nr.	17	21	27
Ecartement min. avec soc	cm (inch)	10 (3,9)		
Ecartement min. avec disque simple	cm (inch)	13 (5,1)		
Ecartement min. avec disque ouvreur	cm (inch)	14 (5,5)		
Capacité de la trémie graines	l.	358	446	621
Puissance demandée	HP (KW)	60 (44)	70 (51)	90 (66)
Poids (*)	Kg (lb)	570 (1254)	640 (1408)	837 (1841)

(\*) Versione con falcioni - Version with suffolk coulters - Version mit Drillschar - Version à socs - Versión con reja

**Les données techniques et les modèles indiqués ne sont pas contraignants. Nous nous réservons le droit de les modifier sans préavis.**

## 1.5 MOVIMENTATION

En cas de manutention de la machine, soulever celle-ci en la fixant aux crochets spéciaux (Fig. 1) par un palan ou une grue appropriés ayant une capacité suffisante. Cette opération, qui est dangereuse, sera effectuée par un personnel expert et responsable. La masse de la machine apparaît dans la plaque d'identification (12 Figure 2).

Tendre le câble pour niveler la machine. Les points d'attelage sont identifiés par la présence du symbole graphique «crochet» (Fig. 3).

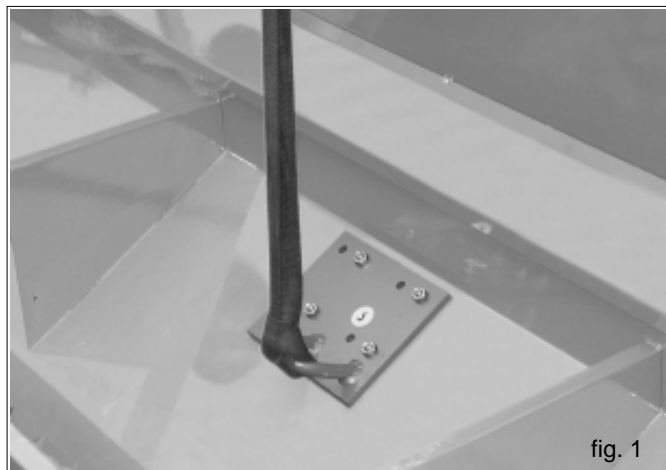


fig. 1



## 1.6 DESSIN GLOBAL

- 1 Trémie
- 2 Boîte de vitesses
- 3 Soc à sabot
- 4 Disque traceur
- 6 Rouleaux distribution semis
- 5 Lame-herse de recouvrement

- 7 Roue de transmission
- 8 Point d'attelage inférieur
- 9 Levier de commande traceur
- 10 Support traceur
- 11 Point d'attelage supérieur
- 12 Plaque d'identification

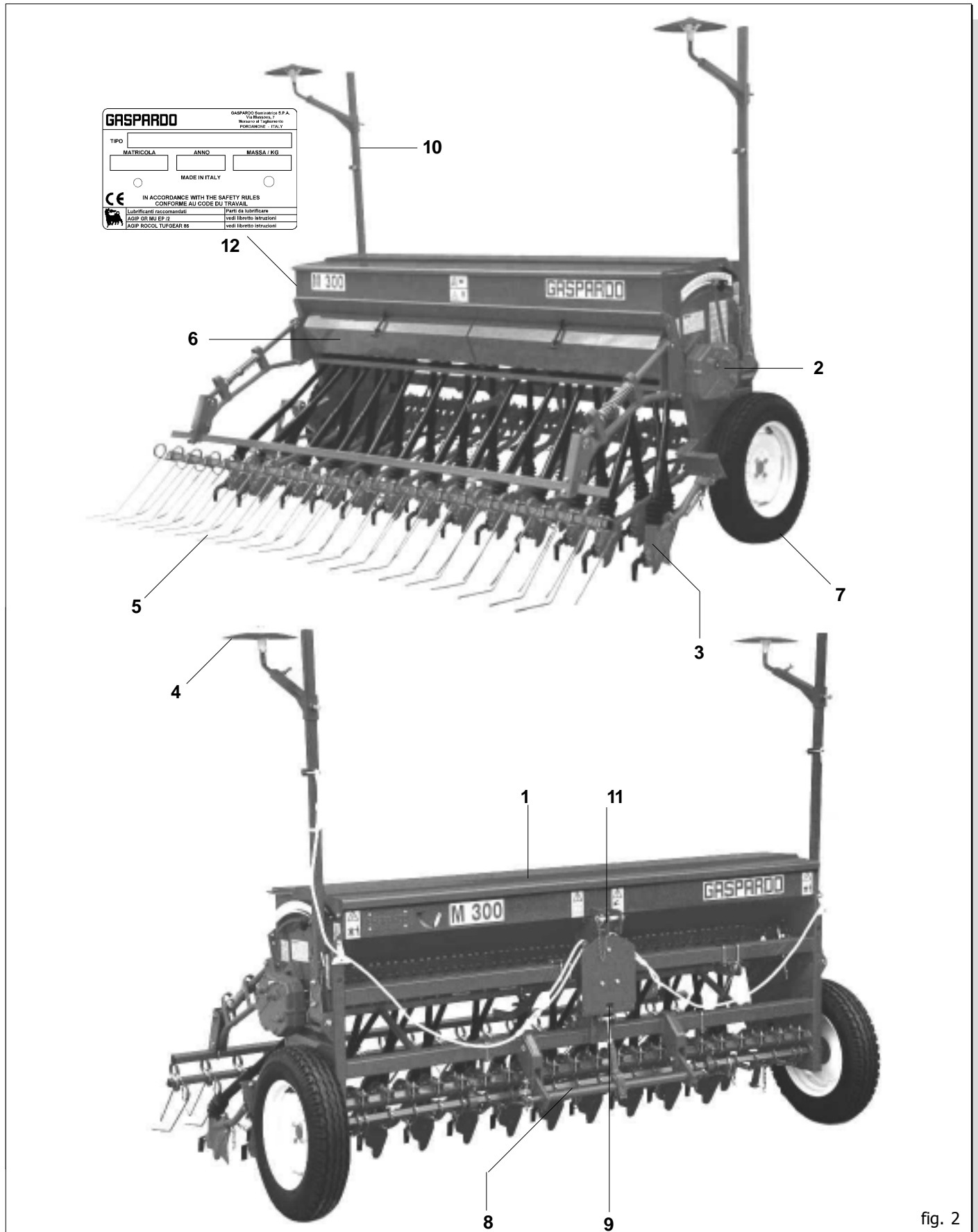
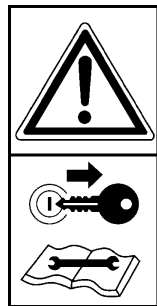


fig. 2



1



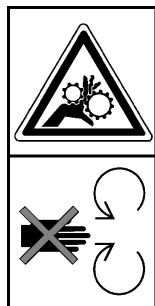
2



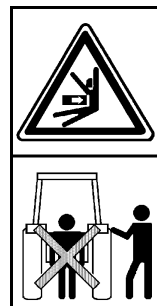
3



4



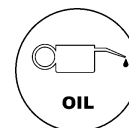
5



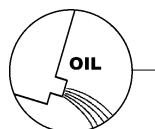
6



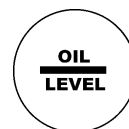
7



8



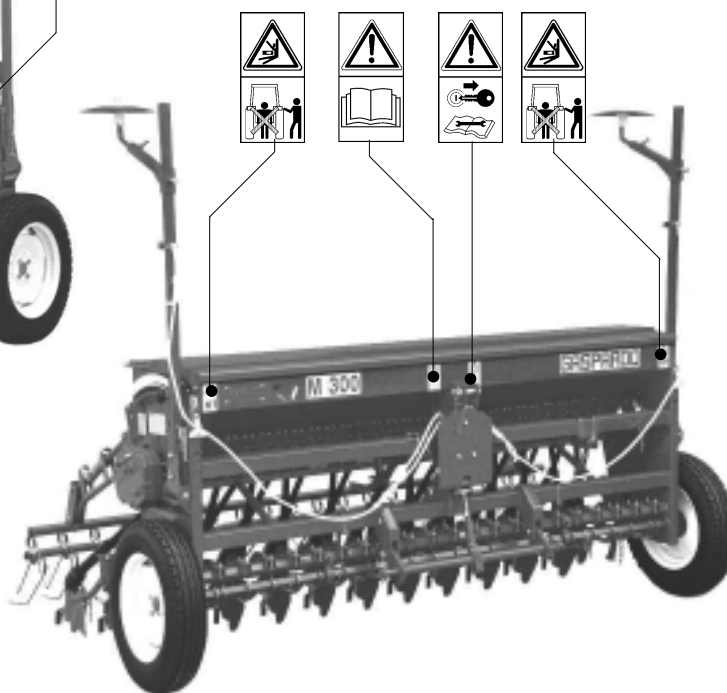
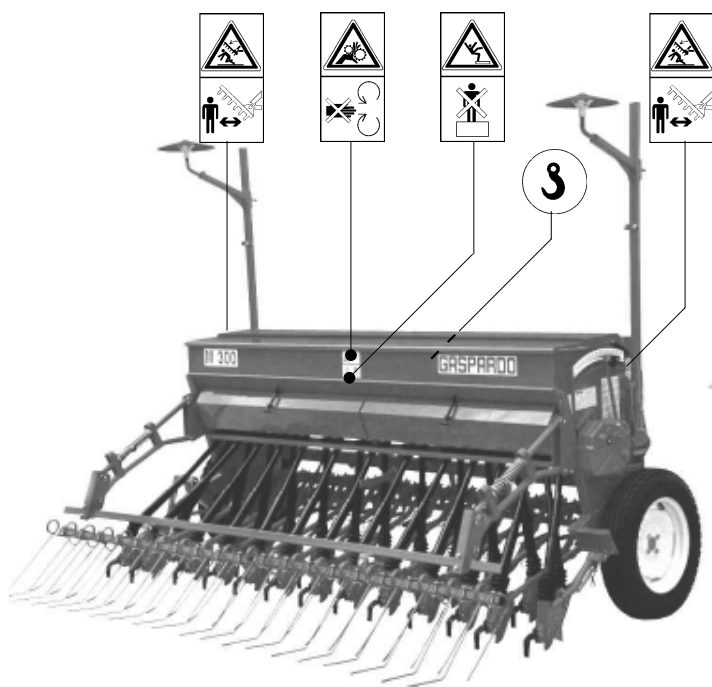
9



10



11



**89900500**

Decalcomanie avvertimento  
Warning stickers  
Abziehbilder mit  
Warnhinweisen  
Decalcomanie  
Calcomanias

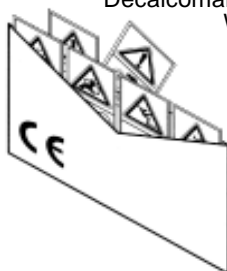


fig. 3

## 1.7 SIGNAUX DE SECURITE D'INDICATION

Les signaux décrits sont indiqués sur la machine (Fig. 3). Nettoyer et remplacer ces signaux s'ils sont détachés ou illisibles. Lire avec attention la description et mémoriser son sens.

- 1) Avant de commencer le travail, lire avec attention ce manuel d'instructions.
- 2) Avant toute opération d'entretien, arrêter la machine et consulter le manuel d'instructions.
- 3) Risque d'écrasement en phase d'ouverture. Maintenir une distance de sécurité de la machine.
- 4) Risque de chute. Ne pas monter sur la machine.
- 5) Ne vous approchez pas des organes en mouvement: vous risquez d'y être pris.
- 6) Risque d'écrasement. Maintenir une distance de sécurité de la machine.
- 7) Point d'attelage pour le relevage (indication de la portée maxi).
- 8) Bouchon soupirail et charge huile.
- 9) Bouchon de vidange huile.
- 10) Bouchon niveau et contrôle huile.
- 11) Point de graissage.

## 2.0 NORMES DE SECURITE ET DE PREVENTION DES ACCIDENTS

Faire attention au signal de danger quand il apparaît dans cette brochure.



Les signaux de danger sont de trois niveaux:

**DANGER:** Ce signal informe que l'exécution incorrecte des opérations décrites provoque des lésions graves, la mort ou des risques à long terme pour la santé.

**ATTENTION:** Ce signal informe que l'exécution incorrecte des opérations décrites peut provoquer des lésions graves, la mort ou des risques à long terme pour la santé.

**IMPORTANT:** Ce signal informe que l'exécution incorrecte des opérations décrites peut provoquer des dommages à la machine.

**Lisez attentivement toutes les instructions avant d'utiliser la machine; en cas de doutes, contacter directement les techniciens des Concessionnaires de la Maison Constructrice, qui décline toute responsabilité en cas de non-respect des normes de sécurité et de prévention des accidents décrites ci-dessous.**

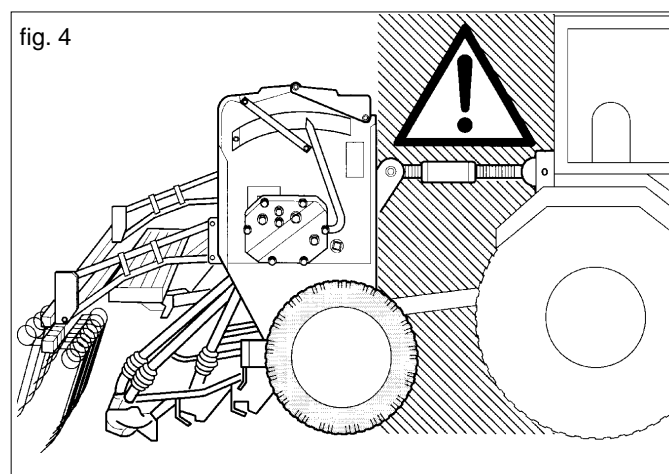
### Normes générales

- 1) Faire attention aux symboles de danger indiqués dans ce manuel et sur la machine.
- 2) Les étiquettes avec les instructions, appliquées sur la machine, donnent les conseils utiles essentiels pour éviter les accidents.
- 3) Respecter scrupuleusement les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents selon les instructions.
- 4) Evitez absolument de toucher les parties en mouvement.
- 5) Les opérations et les réglages concernant l'équipement doivent toujours être effectués lorsque le moteur est arrêté et le tracteur est bloqué.
- 6) Il est absolument interdit de transporter des personnes ou des animaux sur l'équipement.
- 7) Il est absolument interdit de conduire ou de faire conduire le tracteur, avec l'attelage de l'équipement, par des personnes sans permis, inexpérimentées ou ayant des problèmes de santé.
- 8) Avant la mise en marche du tracteur et de l'équipement, contrôler si tous les dispositifs de sécurité pour le transport et l'utilisation sont dans des conditions parfaites.

- 9) Avant la mise en marche de l'équipement, vérifier l'absence de personnes, notamment d'enfants et d'animaux domestiques autour de la machine. S'assurer d'avoir toujours une très bonne visibilité.
- 10) Porter toujours des vêtements appropriés. Eviter absolument des vêtements amples qui pourraient se prendre dans des parties rotatives ou en mouvement.
- 11) Avant de commencer le travail, apprendre à utiliser les dispositifs de commande et leurs fonctions.
- 12) Il ne faut commencer à travailler avec l'équipement que si tous les dispositifs de protection sont dans des conditions parfaites, installés et en position de sécurité.
- 13) Il est absolument interdit de rester dans la zone de travail de la machine et notamment près des organes de mouvement.
- 14) Il est absolument interdit d'utiliser l'équipement sans les protections et les couvercles des réservoirs.
- 15) Avant de quitter le tracteur, abaisser l'équipement attelé au groupe élévateur, arrêter le moteur, enclencher le frein de stationnement et enlever la clef d'allumage du tableau de commande. Personne ne doit s'approcher des substances chimiques.
- 16) Ne pas quitter le poste de conduite quand le tracteur est en marche.
- 17) Avant la mise en marche de l'équipement, contrôler que les pieds de support ne se trouvent pas sous la machine et vérifier l'assemblage et le réglage correct de celle-ci. Contrôler que la machine soit en parfait état et que tous les organes soumis à usure et détérioration soient performants.
- 18) Avant de décrocher l'équipement de l'attelage à trois points, mettre en position de blocage le levier de commande élévateur et abaisser les pieds de support.

### Attelage au tracteur

- 19) Atteler l'équipement, selon les instructions, à un tracteur ayant une puissance et une configuration adéquates par le dispositif "ad hoc" (élévateur) conforme aux normes.
- 20) La catégorie des pivots d'attelage de l'équipement doit correspondre à celle de l'attelage de l'élévateur.
- 21) Faire attention quand on travaille dans la zone des bras de levage: c'est une zone très dangereuse.
- 22) Faire bien attention pendant les phases d'attelage et de dételage de l'équipement.
- 23) Il est absolument interdit de se mettre entre le tracteur et l'attelage pour manoeuvrer la commande de levage de l'extérieur (Fig. 4).
- 24) Il est absolument interdit de se mettre entre le tracteur et l'équipement (Fig. 4) si le moteur est en marche sans avoir actionné le frein de stationnement et bloqué les roues avec une cale aux dimensions adéquates.
- 25) L'attelage d'un équipement supplémentaire au tracteur entraîne une répartition différente des poids sur les essieux.



Nous conseillons donc d'ajouter du lest spécial dans la partie antérieure du tracteur pour équilibrer les poids sur les essieux. Contrôler la compatibilité des performances du tracteur avec le poids que le semoir transmet sur l'attelage à trois points (voir chapitre 3.2). En cas de doute, contacter le Constructeur du tracteur.

- 26) Respecter le poids maximum prévu sur l'essieu, le poids mobile total, les règlements sur le transport et le code de la route.

### Circulation sur route

- 27) Pour la circulation routière, il faut respecter les normes du code de la route en vigueur dans le pays en question.
- 28) Tout accessoire pour le transport sera doté de signaux et de protections adéquats.
- 29) N'oubliez jamais que la tenue de route, la capacité de direction et de freinage peuvent être modifiées considérablement par des équipements traînés ou portés.
- 30) Dans les virages, faire attention à la force centrifuge exercée par la position différente du centre de gravité, avec et sans l'équipement porté.
- 31) Pour la phase de transport, régler et fixer les chaînes des bras latéraux de levage du tracteur; contrôler que les couvercles des réservoirs des semences et de l'engrais soient bien fermés; bloquer le levier de commande de l'élévateur hydraulique.
- 32) Effectuer les déplacements sur route avec tous les réservoirs vides.
- 33) Tout déplacement hors de la zone de travail sera effectué avec l'équipement en position de transport.
- 34) Sur demande, le Fabricant fournit les supports et les plaques pour la signalisation de l'encombrement.
- 35) Lorsque les encombrements constitués par des équipements conduits ou semiconduits cachent la visibilité des dispositifs de signalisation et d'éclairage du tracteur, ceux-ci doivent être reproduits de façon adéquate sur les équipements, en respectant les normes du code de la route du pays en question. S'assurer que l'installation des phares fonctionne parfaitement lors de l'utilisation. On rappelle en outre que la séquence de signalisation correcte des feux prévaut (Fig. 5):

- A- indicateur de position  
B- feu de position rouge  
C- feu de stop

### Entretien en conditions de sécurité

- 36) Ne pas effectuer des travaux d'entretien et de nettoyage sans avoir débrayé la prise de force, arrêté le moteur, enclenché le frein de stationnement et bloqué le tracteur avec une cale ou un caillou aux dimensions adéquates sous les roues.
- 37) Contrôler périodiquement le serrage et l'étanchéité des vis et des écrous; serrer le cas échéant. Pour cette opération, il faut utiliser une clef dynamométrique et respecter la valeur de la tableau 1.
- 38) Pendant les travaux d'installation, d'entretien, de nettoyage, d'assemblage etc., avec la machine soulevée, doter l'équipement de supports adéquats par précaution.
- 39) Les pièces détachées devront répondre aux exigences définies par le Constructeur. **N'utiliser que des pièces de rechange originales.**

### 2.1 MONTAGE DE LA MACHINE

Pour le transport, la herse couvre-graines (1), le groupe de signalisation optique arrière (2), les plans de chargement (3) et les disques qui délimitent les rangées (4) ne sont pas montés. Avant d'utiliser le semoir, les installer (cf. Fig. 6) selon les schémas joints à la machine.

d x passo (mm)	Sezione resistente Sr (mm <sup>2</sup> )	4,8		5,8		8,8		10,9		12,9	
		Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m	Precarico F kN	Momento M N-m
3 x 0,5	5,03	1,2	0,9	1,5	1,1	2,3	1,8	3,4	2,6	4	3
4 x 0,7	8,78	2,1	1,6	2,7	2	4,1	3,1	6	4,5	7	5,3
5 x 0,8	14,2	3,5	3,2	4,4	4	6,7	6,1	9,8	8,9	11,5	10,4
6 x 1	20,1	4,9	5,5	6,1	6,8	9,4	10,4	13,8	15,3	16,1	17,9
7 x 1	28,9	7,3	9,3	9	11,5	13,7	17,2	20,2	25	23,6	30
8 x 1,25	36,6	9,3	13,6	11,5	16,8	17,2	25	25	37	30	44
8 x 1	39,2	9,9	14,5	12,2	18	18,9	27	28	40	32	47
10 x 1,5	58	14,5	26,6	18	33	27	50	40	73	47	86
10 x 1,25	61,2	15,8	28	19,5	35	30	53	43	78	51	91
12 x 1,75	84,3	21,3	46	26	56	40	86	59	127	69	148
12 x 1,25	92,1	23,8	50	29	62	45	95	66	139	77	163
14 x 2	115	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14 x 1,5	125	32	79	40	98	61	150	90	220	105	257
16 x 2	157	40	113	50	141	76	214	111	314	130	368
16 x 1,5	167	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
18 x 2,5	192	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18 x 1,5	216	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20 x 2,5	245	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20 x 1,5	272	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22 x 2,5	303	78	305	97	376	152	529	216	843	253	987
22 x 1,5	333	88	337	109	416	172	654	245	932	286	1090
24 x 3	353	90	383	112	474	175	744	250	1060	292	1240
24 x 2	384	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360

Tableau 1

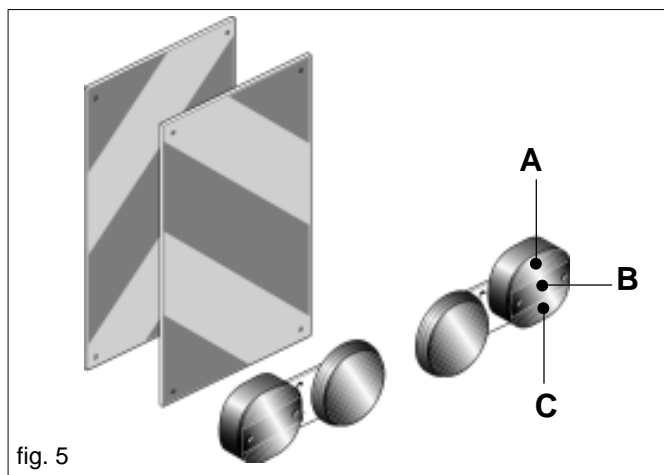


fig. 5

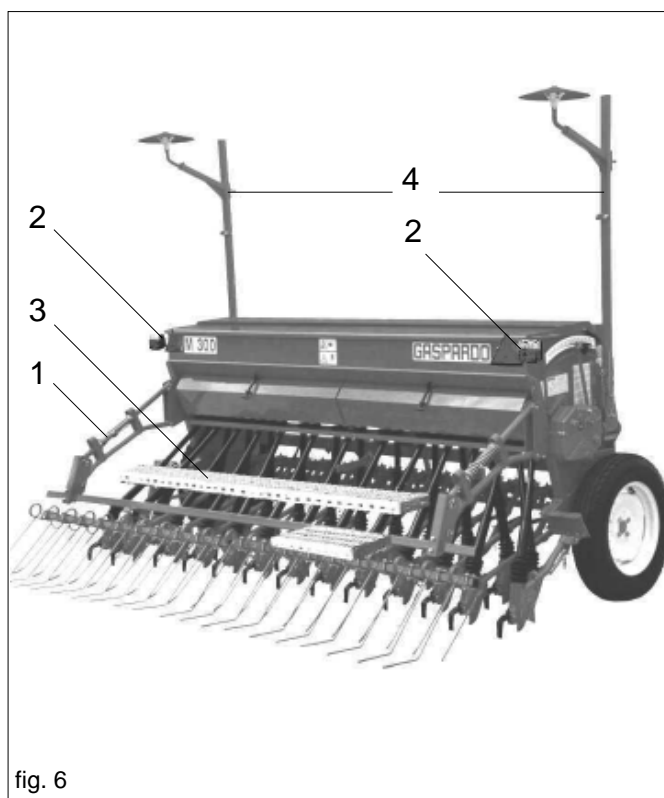


fig. 6

### 3.0 NORMES D'EMPLOI

Pour obtenir les meilleures performances de l'équipement, respecter soigneusement les instructions suivantes.



ATTENTION

Il faut absolument effectuer toutes les opérations suivantes d'entretien, de réglage et de préparation au travail quand le tracteur est arrêté et bloqué, après avoir enlevé la clef et avec la machine posée par terre.

### 3.1 ATTELAGE AU TRACTEUR

La machine peut être attelée à n'importe quel tracteur muni d'attelage universel en trois points.



DANGER

L'attelage au tracteur est une opération très dangereuse. Faire bien attention et respecter les instructions.

La position correcte tracteur/semoir est déterminée par le positionnement de l'équipement sur une surface horizontale.

- 1) Relier la machine à l'attelage en trois points du tracteur et les chevilles aux goupilles spéciales; positionner la machine perpendiculairement au sol par l'entretoise de réglage (1 Fig. 7-8) universel de tres puntos (Fig 8). Contrôler la position correcte (verticale) de l'indicateur sur le côté gauche (A Fig. 8) et utiliser éventuellement un troisième point.
- 2) Bloquer le mouvement sur le plan horizontal des parallèles du tracteur au moyen des stabilisateurs appropriés, supprimant les oscillations latérales de l'équipement.

Vérifier périodiquement, au cours du travail, la perpendicularité de l'équipement.



ATTENTION

Respecter toujours les indications conseillées par le constructeur pour le transport de la machine.

### 3.2 STABILITE PENDANT LE TRANSPORT SEMOIR-TRACTEUR

Lorsqu'un semoir est attelé à un tracteur, devenant pour la circulation routière partie intégrante de ce dernier, la stabilité de l'ensemble tracteur-semoir peut varier entraînant des difficultés de conduite ou de travail (cabrage ou embardée du tracteur). La condition d'équilibre peut être rétablie en mettant dans la partie antérieure du tracteur un nombre suffisant de contrepoids, afin de distribuer les poids que supportent les deux essieux du tracteur de manière suffisamment équitable.

Pour œuvrer en sécurité, il est nécessaire de respecter les indications du code de la route qui prescrit qu'au moins 20 % du poids du seul tracteur doit être supporté par l'essieu avant et que le poids supporté par les bras de levage ne doit pas être supérieur à 30 % du poids du tracteur. Ces considérations sont synthétisées dans les formules suivantes :

$$M \times s \leq 0.2 \times T \times i + Z \times (d+i) \quad Z \geq \frac{(M \times s) - (0.2 \times T \times i)}{(d+i)}$$

$$M \leq 0.3 \times T$$

La quantité de contrepoids à appliquer selon le résultat de la formule correspond à la quantité minimale nécessaire pour la circulation routière. Si, pour des raisons de performance du tracteur ou pour améliorer l'assiette du semoir en fonctionnement, il est nécessaire d'augmenter cette valeur, consulter le livret du tracteur pour en vérifier les limites. Si la formule pour le calcul du contrepoids donne un résultat négatif, il n'est pas nécessaire

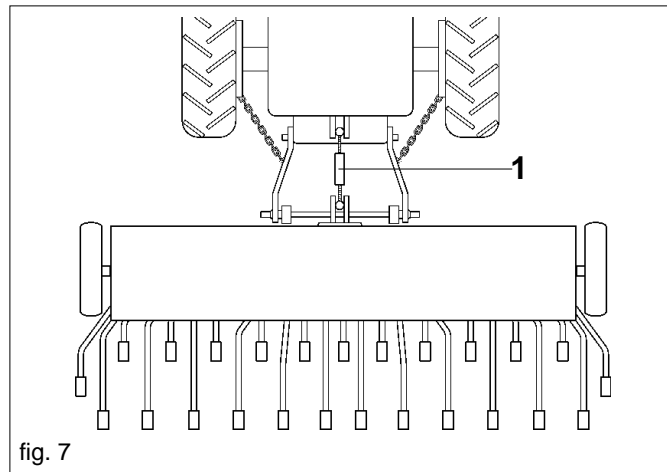


fig. 7

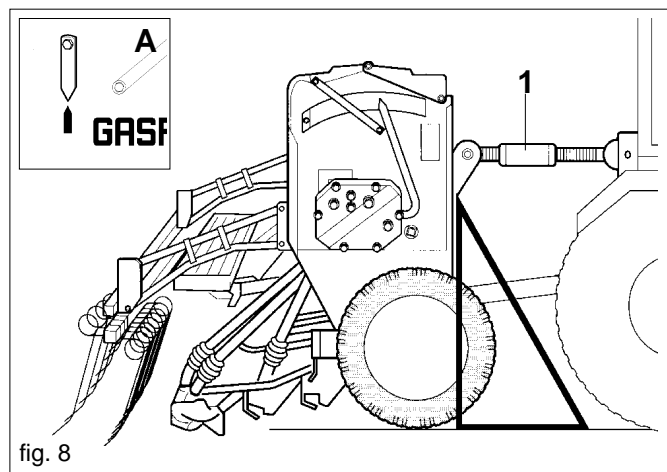


fig. 8

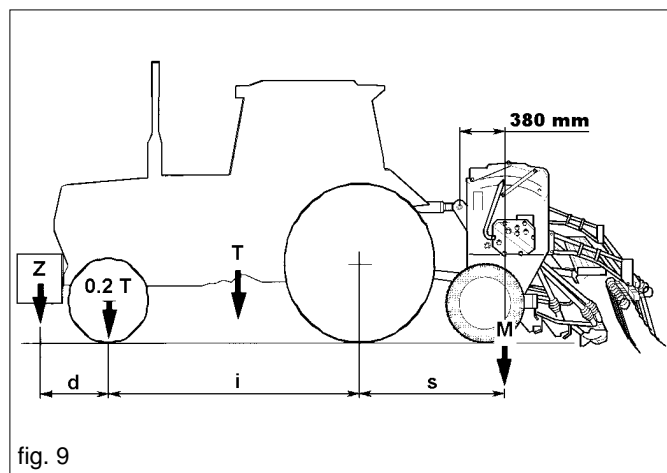


fig. 9

d'appliquer un poids supplémentaire. Il est toutefois possible, toujours dans le respect des limites du tracteur, d'appliquer une quantité adéquate de poids, afin de garantir une plus grande stabilité pendant la marche. Les symboles ont la signification suivante: (pour référence voir fig. 9).

M	Kg	Poids en pleine charge supporté par les bras de levage (cf. Livret d'utilisation et d'entretien)
T	Kg	Poids du tracteur
Z	Kg	Poids total du contrepoids
i	m	Empattement du tracteur, savoir la distance horizontale entre les essieux du tracteur
d	m	Distance horizontale entre le barycentre du contrepoids et l'essieu avant du tracteur
s	m	Distance horizontale entre le barycentre de la machine agricole et l'essieu arrière du tracteur



fig. 10

### 3.3 PREPARATION POUR L'ENSEMENCEMENT

Pour obtenir un investissement correct des graines par hectare (Kg/ ha) il faut régler convenablement les organes de distribution qui sont: le changement de vitesse, les tâteurs, les rouleaux et les lames. A partir du tableau d'ensemencement, on déduit les indications approximatives (Voir chapitre "Essai d'ensemencement" 3.20).

Les valeurs à suivre pour procéder sont les suivantes: type de graines (blé, orge, etc.), quantité en Kg à distribuer par hectare et distance entre les rangées de graines.

### 3.4 BOITE DE VITESSE

La boîte de vitesse se trouve sur le côté droit du semoir et reçoit le mouvement des roues motrices.

La vitesse des groupes distributeurs de semences peut être modifiée à partir de la boîte de vitesse en agissant sur le levier de réglage taré sur une échelle continue de 1 à 65 (Fig.10).

Desserrer le pommeau, porter le levier au fond de l'échelle «0» (zéro) et le reporter ensuite en correspondance de la valeur choisie. Bloquer ce levier en serrant le pommeau.

### 3.5 REGLAGE DES TATEURS

Le levier de réglage des tâteurs (Fig. 11) est situé sur le côté gauche de la machine et agit sur une échelle graduée de 0 à 9 positions. Il faut positionner le levier sur la base du numéro indiqué par le tableau d'ensemencement par rapport au type de graine utilisé. S'ils sont positionnés correctement, les tâteurs (B Fig. 12) garantissent une distribution fluide et constante des graines.



**ATTENTION**

**En positionnant le levier au-delà de l'ouverture maximum, on provoque le déchargement des graines de la trémie.**

Pour obtenir une distribution optimale des semences, vérifier périodiquement la position des tâteurs (B): régler la distance entre le tâteur et le rouleau distributeur (A) à  $0,5 \div 1$  mm (Fig. 12) par l'écrou (D).

### 3.6 REGLAGE ROULEAUX DISTRIBUTEURS

Avant le début de l'ensemencement, il faut choisir le rouleau distributeur le plus adéquat sur la base du type de semence (A Fig. 12). La machine est prédisposée avec les rouleaux pour graines petites, moyennes et grandes. Sélectionner le type de rouleau distributeur selon les indications figurant dans le Tableau 3 (page 73). Pour la sélection du rouleau à petites dents il faut insérer la clef fournie avec la machine (Fig. 13) dans le trou sur le côté gauche du rouleau et pousser à l'extérieur l'arrêt d'entraînement. Pour remettre le rouleau dans sa position initiale, appliquer la procédure contraire.

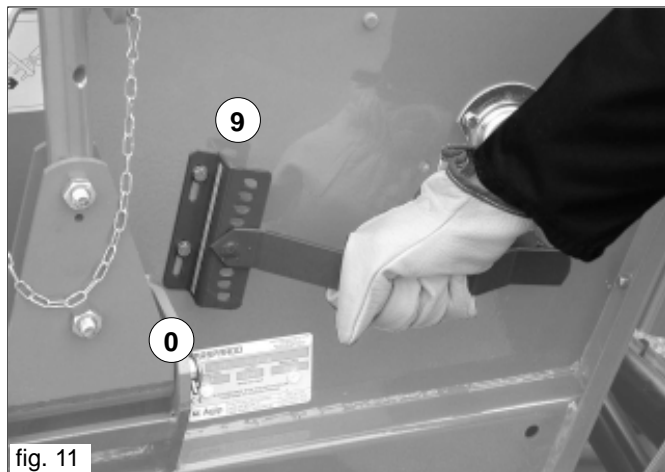


fig. 11

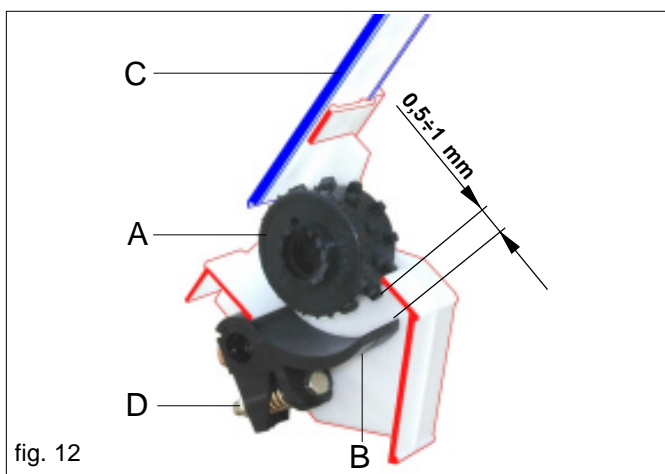


fig. 12



fig. 13

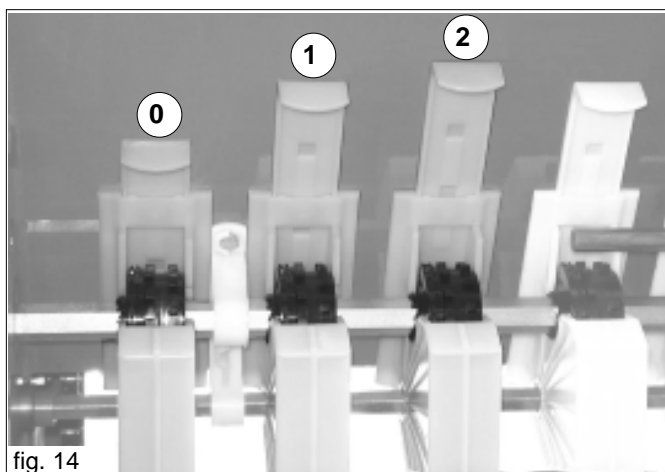


fig. 14

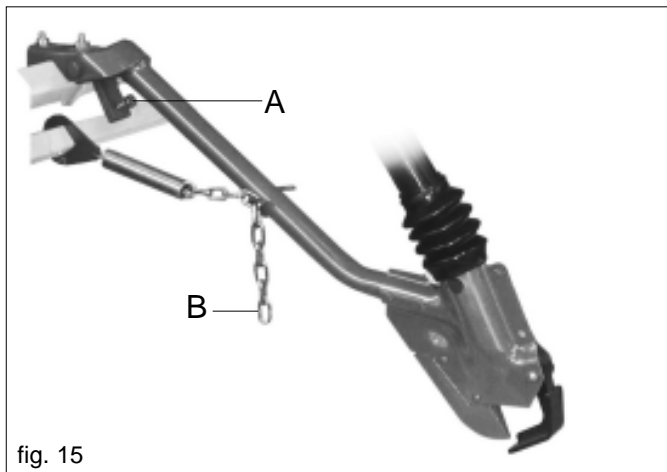


fig. 15

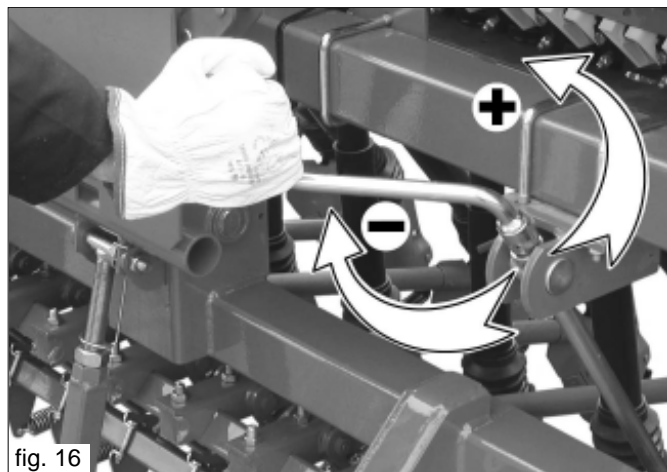


fig. 16

### 3.7 REGLAGE DES LAMES

Les lames pour la fermeture des goulots de sortie des graines de trémie (C Fig. 12) ont trois positions de réglage (Fig. 14):

- 1) **Position 0:** la lame complètement abaissée ferme complètement le goulot de sortie des graines et exclut donc le rouleau distributeur qui ne reçoit pas les graines.
- 2) **Position 1:** par le premier déclenchement de la lame on obtient une position d'ouverture moyenne indiquée par le tableau ci-joint pour les petites graines, parce qu'il y a une ouverture partielle du goulot.
- 3) **Position 2:** ouverture maximum indiquée pour les semences moyennes et grandes.

### 3.8 REGLAGE DE LA PROFONDEUR D'ENSEMENCEMENT

Pour une bonne émergence des pousses il est important de mettre la graine à la profondeur exacte dans le lit de semence. Nous conseillons de régler à une pression supérieure les socs qui travaillent dans les sillons des roues du semoir et du tracteur.

#### 3.8.1 SOC DE MISE EN TERRE

La profondeur d'ensemencement est déterminée moyennant la vis de réglage (Fig. 15 réf. A): desserrer l'écrou et régler la vis pour choisir la profondeur d'ensemencement. Serrer l'écrou pour bloquer la vis de réglage. Selon le type de terrain, il est possible d'augmenter (+) ou de diminuer (-) la pression des ressorts des socs à l'aide de la manivelle (Fig. 16). De plus, il est possible de régler ultérieurement la pression de chaque soc en agissant sur les ressorts et en modifiant la position des anneaux de la chaîne (Fig. 15 réf. B). Dans les rangs extérieurs, augmenter ou diminuer la pression en réglant la vis (A Fig. 17), en la bloquant avec l'écrou (B).

#### 3.8.1 SIMPLE DISQUES

Uniquement avec socs à disque simple, la profondeur est déterminée par le frotteur limiteur (A Fig. 18) en variant la position du levier (B Fig. 18). Selon le type de terrain, il est possible d'augmenter (+) ou de diminuer (-) la pression des ressorts des socs à l'aide de la manivelle (Fig. 16). De plus, il est possible de régler ultérieurement la pression de chaque soc en agissant sur les ressorts et en modifiant la position des anneaux de la chaîne (Fig. 15 réf. B).

### 3.9 REGLAGE DE LA DISTANCE D'ENSEMENCEMENT

La largeur du semoir et le nombre des socs déterminent la distance entre les rangs. Pour modifier l'écartement, suivre les schémas figurant dans le Livret Pièces détachées, en fonction du type de soc (à sabot, disque simple, disque double). Pour augmenter ou diminuer la distance de l'écartement de semis, retirer ou ajouter des socs, en opérant comme suit (Fig. 19) :

- Desserrer l'écrou (A) et la vis (B).
- Après avoir obtenu le nombre de traceurs voulu, il faut tous les porter à la même distance (mesurée aux organes traceurs), serrer à nouveau les vis.
- Contrôler l'ouverture des lames des distributeurs qui ont le tube télescopique (C Fig. 20); toutes les autres lames seront fermées.

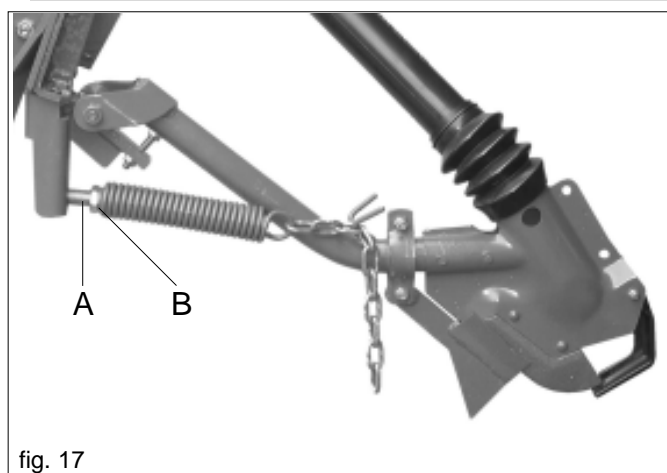


fig. 17

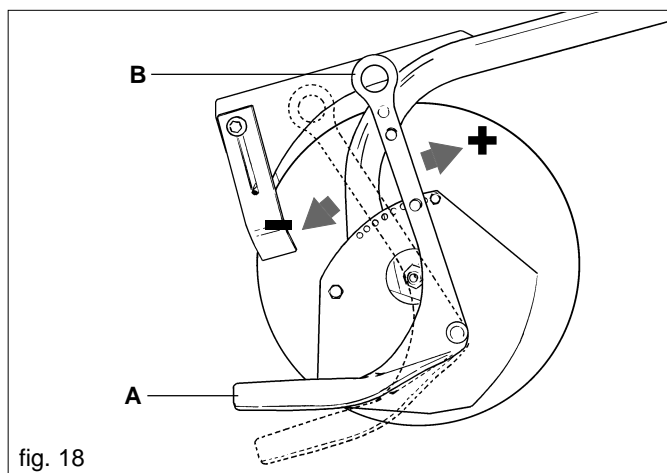


fig. 18

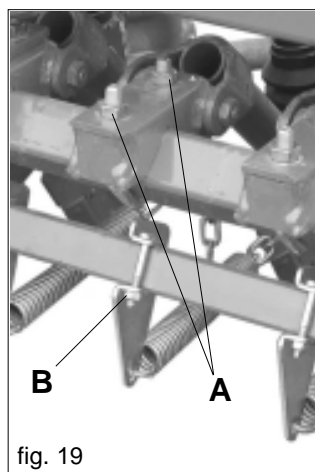


fig. 19

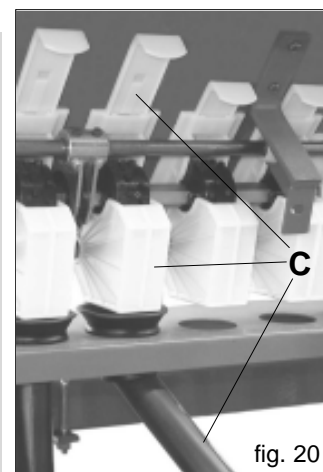


fig. 20

### 3.10 REGLAGE DES DISQUES A TRACER

Le disque à tracer est un dispositif qui trace une ligne de repère sur le terrain parallèlement au trajet du tracteur.

Quand le tracteur aura terminé la course et invertit la marche, on procédera en courant sur la ligne de référence avec une des roues avant (Fig. 21) ou avec le centre du tracteur (Fig. 22) selon le traceur utilisé. L'inversion des bras pour délimiter les rangées est actionnée à l'aide d'une commande qui se trouve sur le semoir. On opère donc manuellement du tracteur avec le dispositif à levier (Fig. 25), avec le mouvement du dispositif de soulèvement si le dispositif est automatique (Fig. 26), à commande hydraulique (Fig. 27).

#### 3.10.1 COMMANDE MANUELLE ET AUTOMATIQUE

Afin de porter le bras traceur délimitant les rangées en position de travail, effectuer les opérations suivantes:

- 1) Décrocher la goupille (A) et retirer le verrou (B) (Fig. 23).
- 2) Abaisser le bras traceur en faisant tourner le bras gauche dans le sens des aiguilles d'une montre et le bras droit dans le sens contraire des aiguilles d'une montre environ de 60°; ensuite, insérer le verrou (B) dans le trou inférieur (cf. Fig. 24) afin de bloquer le bras.

Le bras traceur peut être équipé d'un dispositif de sécurité pour éviter d'endommager la structure du bras en cas de choc contre des obstacles. Pour ce faire, retirer la vis M12 (F) et monter une vis M5 (E) (cf. Fig. 23). En cas de choc, la vis M5 se tranche en laissant ainsi tourner le bras en arrière sans abîmer la structure.

Régler la longueur des cordes afin qu'elles restent tendues durant le travail (G Fig. 24). Pendant le transport, bloquer en position verticale les bras à tracer par la goupille (A, B Fig. 23).

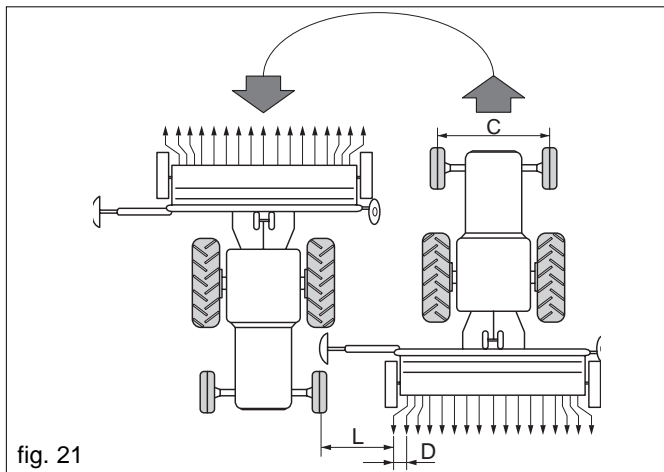


fig. 21

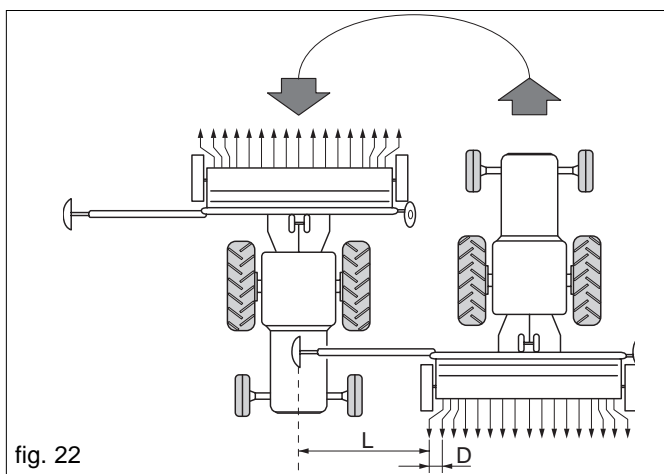


fig. 22

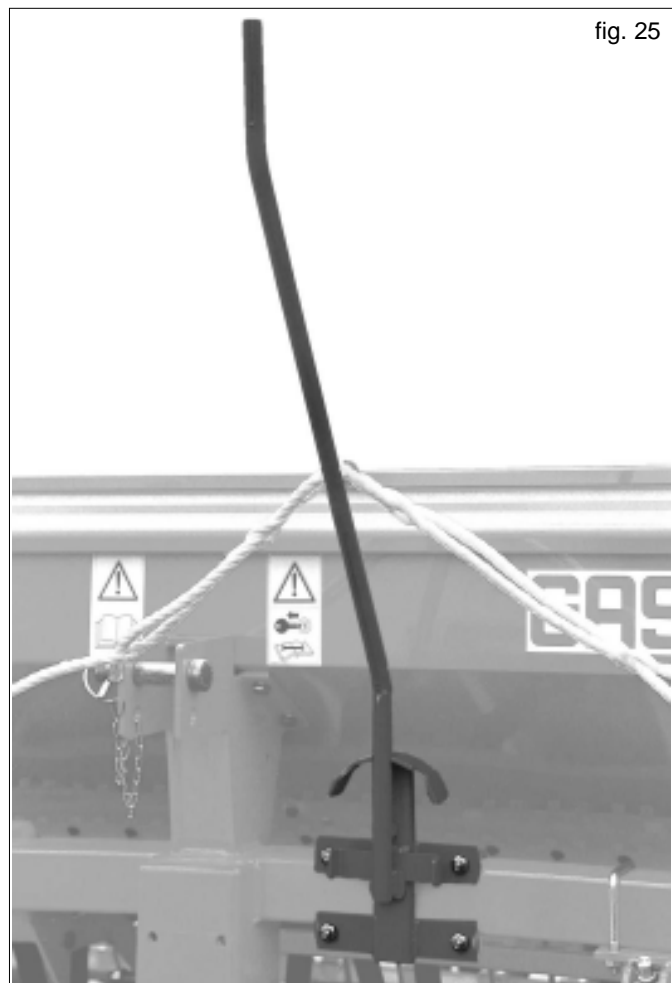


fig. 25

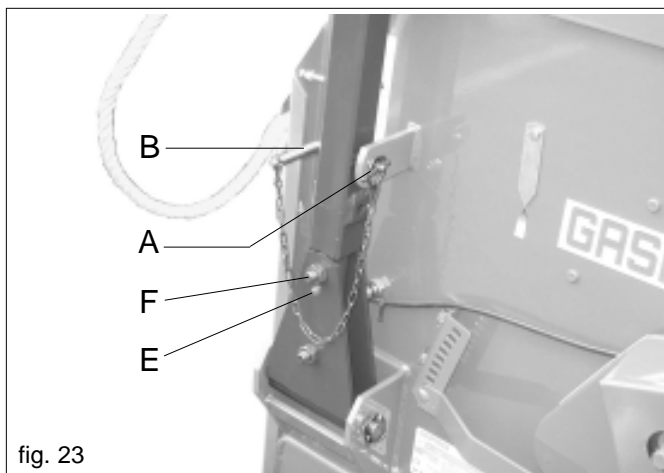


fig. 23

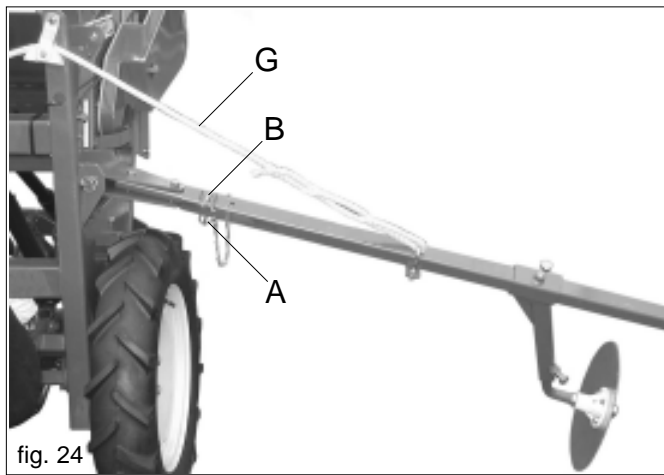


fig. 24



**Commande automatique** (Fig. 26);

La commande automatique active le dispositif qui délimite les rangées à droite ou à gauche en actionnant le dispositif de soulèvement du tracteur.

S'il est nécessaire, pour un motif quelconque, d'actionner l'élevateur sans alterner les bras traceurs, à partir du poste de conduite, désaccoupler le mouvement au moyen d'une corde accrochée à la bague (D).

**Réglage**

Si les leviers (A Fig. 26) ne s'attellent pas ou ne se détellent pas du pivot (B), régler la rallonge (C = -90 mm).

**3.10.2 DISQUE A TRACER HYDRAULIQUE** (Fig. 27)

Le semoir est équipé d'un dispositif de commande oléodynamique des traceurs. Les cylindres plongeurs doivent être raccordés moyennant les tubes oléodynamiques correspondants aux distributeurs auxiliaires du tracteur. Un grain calibré pouvant être obturé par des impuretés contenues dans l'huile se trouve à l'intérieur de l'accouplement du cylindre oléodynamique. Si le fonctionnement n'est pas régulier, démonter le raccord et nettoyer le trou du grain calibré. Puis, remonter le tout en veillant au sens d'introduction du grain à l'intérieur de l'accouplement.

**Afin que le bras traceur marche correctement, raccorder les tubes oléodynamiques de raccordement au tracteur à un distributeur à double effet.** Quand le système n'est pas utilisé, protéger le raccord rapide avec le capuchon prévu à cet effet.

**ATTENTION**

**Avant d'actionner l'installation hydraulique du rayonneur, exercer avec la main une légère pression sur le bras rayonneur dans le sens de la flèche (Fig. 28), puis décrocher les sécurités prévues sur les deux bras (A Fig. 28).**

**Pendant les déplacements sur route, bloquer les bras rayonneurs avec les sécurités prévues (A Fig. 28) en position verticale.**

**Sécurité concernant la commande hydraulique:**

- 1) **Au moment du raccordement des tuyaux de la commande hydraulique au système hydraulique du tracteur, faire attention que les systèmes hydrauliques de la machine qui opère et du tracteur ne soient pas sous pression.**
- 2) **En cas de raccordements fonctionnels du type hydraulique entre le tracteur et la machine qui opère, les prises et les fiches devraient être signalées par des couleurs, afin d'exclure des emplois erronés. Il y a risque d'accident en cas d'inversion.**
- 3) **Le système hydraulique est sous pression élevée; en cas de recherche des points de fuite, utiliser les instruments auxiliaires appropriés pour éviter les risques d'accident.**

Les bras traceurs sont équipés d'un boulon de sécurité (cf. A Fig. 29) de manière à ne pas endommager la structure du semoir. En cas de choc contre un obstacle, la rupture du boulon de sécurité permet d'obtenir la rotation du bras traceur tout en maintenant intacte la structure de l'équipement.

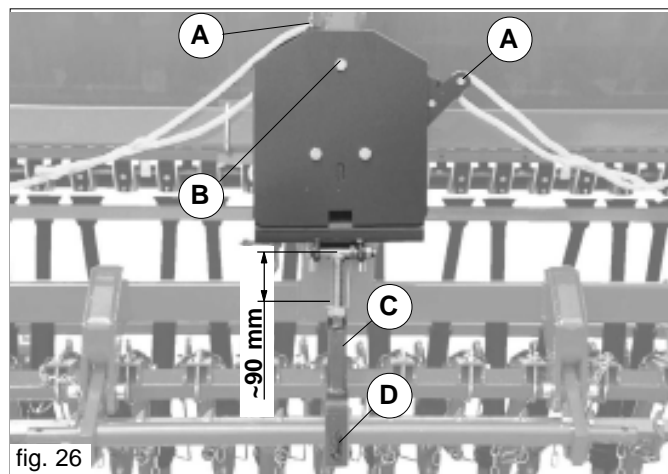


fig. 26

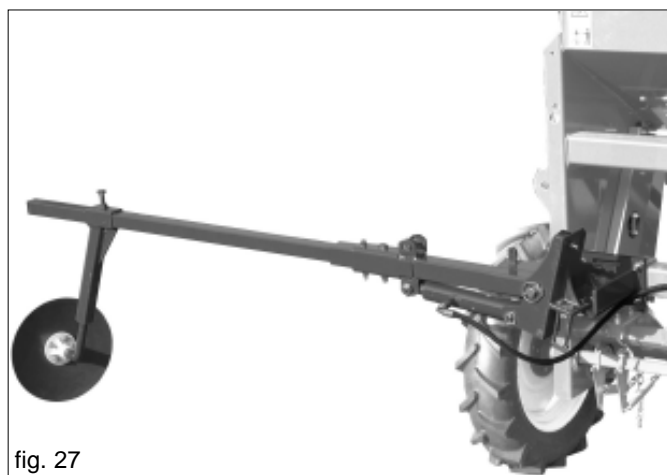


fig. 27

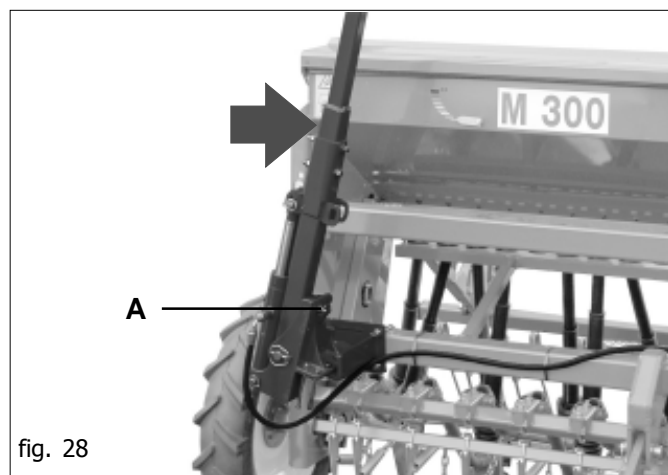


fig. 28

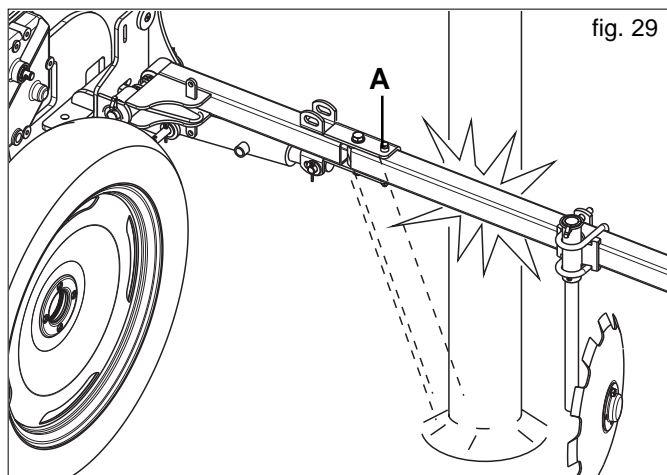


fig. 29

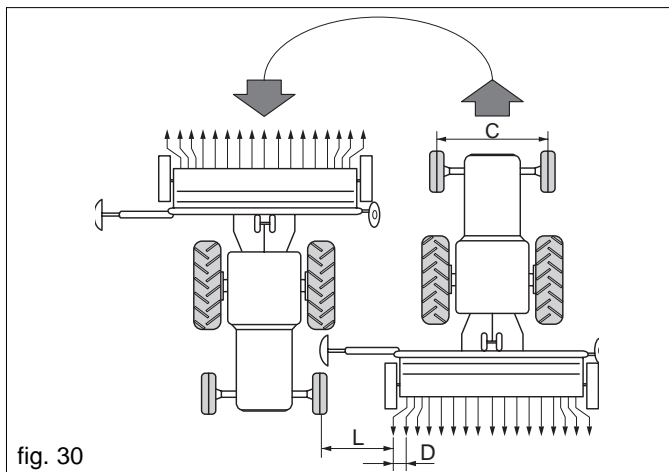


fig. 30

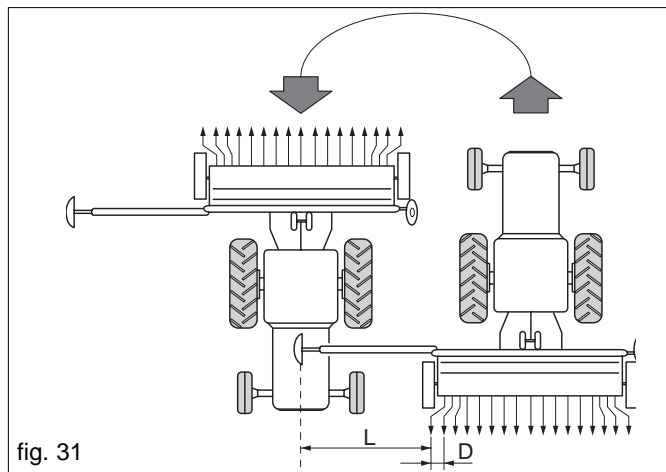


fig. 31

### 3.10.3 REGLAGE BRAS A TRACER

#### Traceur avec trace sur la roue du tracteur

Pour un réglage correct de la longueur des bras voir Fig. 30 et la règle suivante, où:

$$L = \frac{D(N+1) - C}{2}$$

L= distance entre le dernier élément extérieur et le disque à tracer;

D= distance d'ensemencement;

N= nombre d'éléments en fonction;

C= voie antérieure du tracteur;

Exemple:

D = 13 cm; N = 23 éléments; C = 150 cm;

$$L = \frac{13(23+1) - 150}{2} = 81 \text{ cm}$$

#### Traceur avec trace au centre du tracteur

Pour un réglage correct de la longueur des bras voir Fig. 31 et la règle suivante, où:

$$L = \frac{D(N+1)}{2}$$

L= distance entre le dernier élément extérieur et le disque à tracer;

D= distance d'ensemencement;

N= nombre d'éléments en fonction;

Exemple:

D = 13 cm; N = 23 éléments;

$$L = \frac{13(23+1)}{2} = 156 \text{ cm}$$

#### Appliquer la procédure suivante pour le réglage

- desserrer le boulon (C, D Fig. 32)
- allonger ou raccourcir le bras du disque jusqu'à atteindre la longueur voulue
- bloquer le boulon (C, D Fig. 32)

Se rappeler que pour des valeurs très basses de L (distance entre le dernier élément extérieur et le disque à tracer), il est possible de porter le bras à coulisse de la position 1 à la position 2 (cf. Fig. 33).

En cas de terrains normaux, la position correcte de travail du disque est celle indiquée par la figure Fig. 34 réf. A; en cas de terrains forts, le retourner comme d'après la réf. B, Fig. 34.

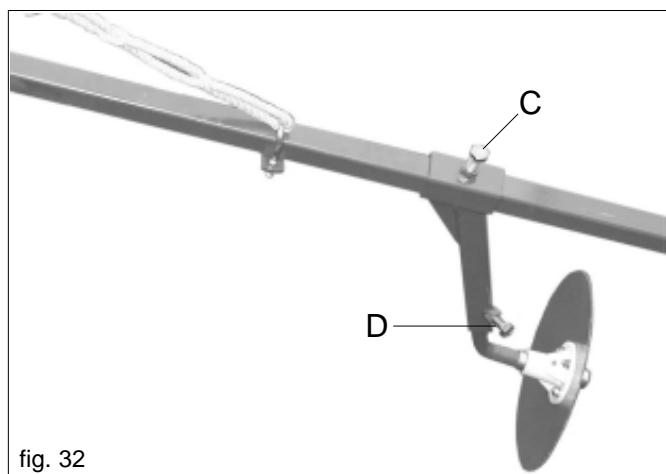


fig. 32

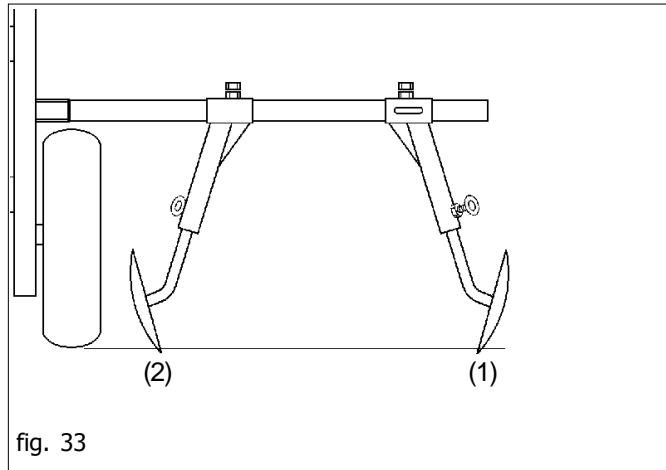


fig. 33

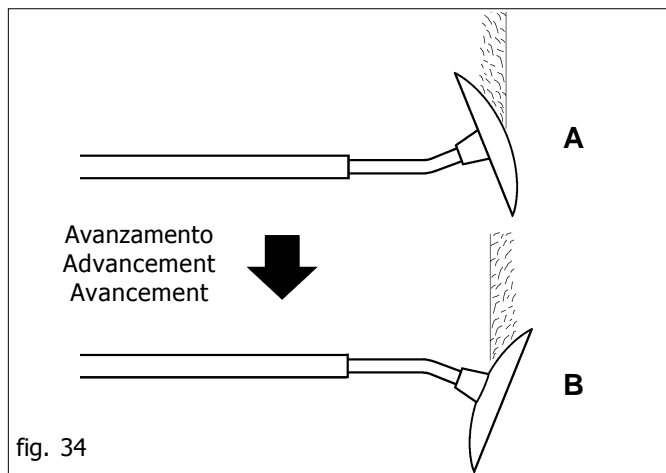


fig. 34

### 3.11 HERSE ARRIERE A RESSORTS

La position de travail normale de la herse est indiquée sur la Figure 35. Dans cette position, l'usure de la dent courte et de la dent longue est identique. Grâce à la poignée de réglage (A), il est possible de modifier l'inclinaison de la herse.

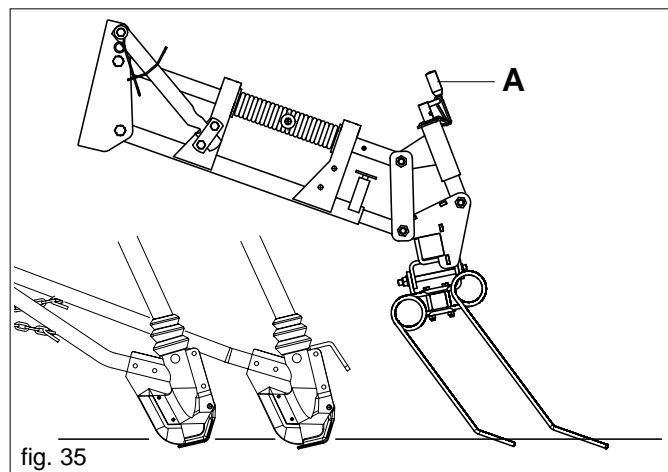


fig. 35

Pour modifier la pression de travail des dents à ressort de la herse recouvre-graines, faire tourner le ressort (B) placé sur le bras parallèle supérieur (Fig. 36).

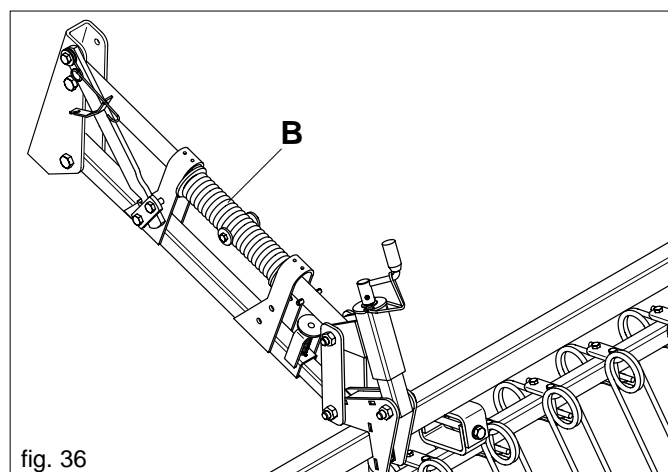


fig. 36

Durant le transport routier, les dents de la herse recouvre-graines doivent être tournées vers le bas (Fig. 37).

- 1) Placer le ressort (C) comme indiqué sur la Figure 37.
- 2) Soulever la herse recouvre-graines jusqu'à pouvoir accrocher le levier (D Fig. 37).
- 3) Soulever le pivot (E Fig. 37) et faire coulisser la herse jusqu'à ce que le pivot s'accroche automatiquement (E Fig. 37).

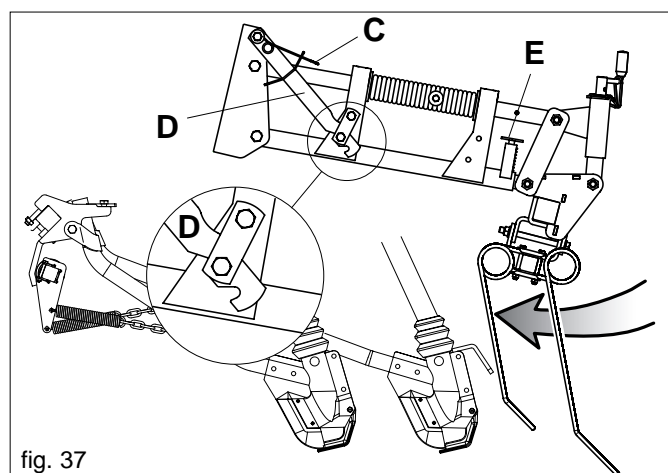


fig. 37

### 3.12 NIVEAU DES GRAINES DANS LA TREMIE

Le niveau des graines dans la trémie peut être contrôlé facilement à partir du poste opérateur par l'indicateur (Fig. 38).

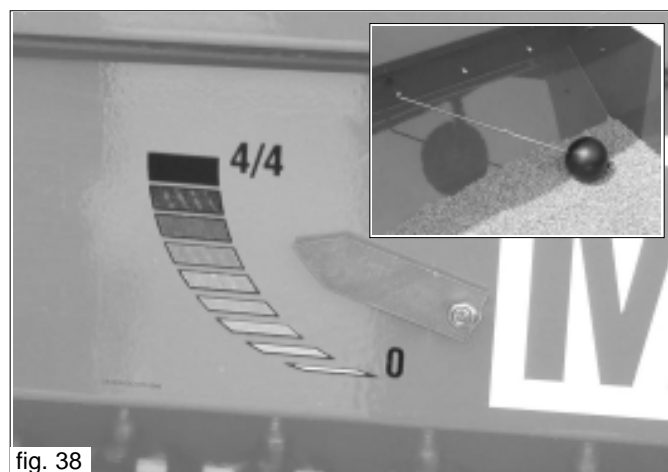


fig. 38

### 3.13 MARCHEPIED DE CHARGEMENT

L'utilisation du marche-pied de chargement (et l'inspection de la trémie rif. 3 fig. 5) n'est consentie que lorsque le semoir est à l'arrêt, les roues et le pied repliable de stationnement (Fig.39) étant posés à terre sur un terrain plat et stable (en ciment de préférence). Vérifier que le pied de stationnement soit bloqué par la goupille de sûreté. Sur le semoir, selon le modèle, peuvent s'y trouver un ou plusieurs pied de sûreté. La marche d'accès au marche-pied doit être repliée sous ce dernier pendant l'utilisation de la machine, de ce fait le marche-pied n'est plus accessible.

### 3.14 REGLAGE DES BINETTES CASSE-LIGNE

Les binettes casse-ligne seront alignées aux pneus du tracteur. Pour régler la position des ancrs brise-trace, dévisser les écrous (A Fig. 40), positionner les ancrs et bloquer les écrous. Pour régler la profondeur des ancrs, dévisser le contre-écrou (B Fig. 31) et la vis (C Fig. 40), après avoir effectué le réglage, serrer les vis et le contre-écrou.

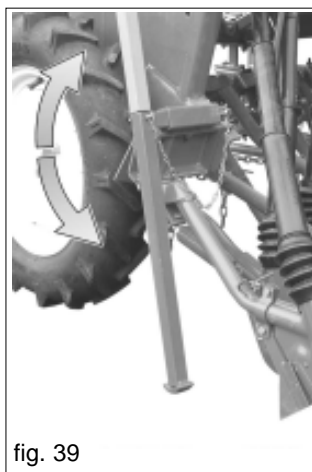


fig. 39

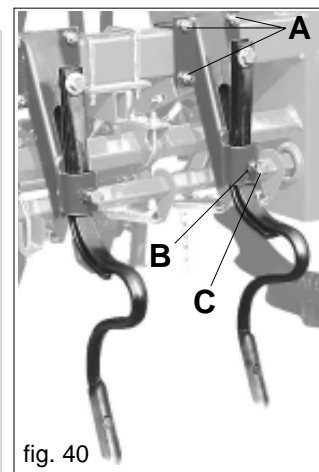


fig. 40

### 3.15 SORTIE DES GRAINES DE LA TRÉMIE

Pour la sortie des graines de la trémie, il faut:

- Abaisser le râtelier au moyen du levier (A Fig. 41): par une légère pression latérale, déplacer le pivot du levier de la position (1) à la position (2).
- décrocher les cuves à semences (Fig. 42), qui seront positionnées sous les goulots de sortie des graines
- pour de grandes quantités, il est conseillé d'employer la manivelle sur la boîte à vitesses afin de faire tourner l'axe agitateur et de contrôler ainsi la quantité en décharge dans les bacs à semences; pour le déchargement de petites quantités, déplacer le levier du doseur au-delà de la position 9 (Fig. 43).
- après cette opération, remettre les cuves dans leur position originale, et remettre le porte-douille et le levier du doseur dans leur position initiale de travail.

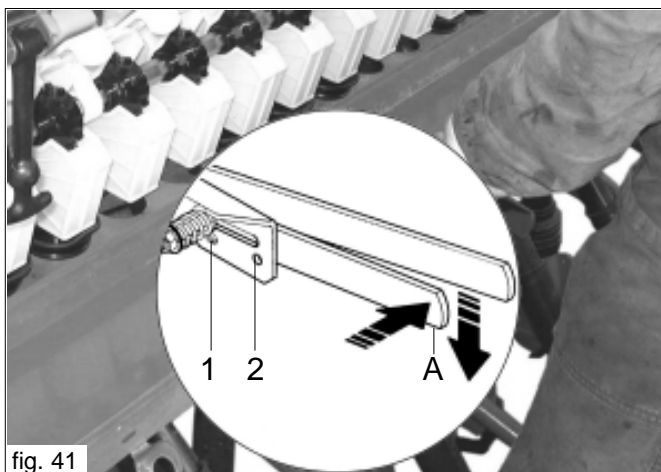


fig. 41

### 3.16 AVANT DE COMMENCER LE TRAVAIL



**IMPORTANT**

Avant de commencer le travail, soulever les pieds d'appui. Avant de ranger le semoir, abaisser les pieds d'appui (Fig. 39).

### 3.17 DURANT LE TRAVAIL

Le semoir est conçu pour permettre une vitesse d'ensemencement élevée, conformément au type et à la superficie du terrain. Nous rappelons que le changement de la vitesse du tracteur ne modifie pas la quantité de graines distribuée par hectare. Travailler toujours à une vitesse constante. Les variations brusques de vitesse donnent lieu à une distribution irrégulière du produit.



**IMPORTANT**

**Maintenir une vitesse d'ensemencement compatible avec le type de travail à effectuer et avec le terrain pour éviter des ruptures ou des dommages.**

Au début de chaque nouveau passage, avant que les semences ne rejoignent le sillon de semis à travers les tuyaux de descente, la machine parcourt environ un mètre. Vice versa, à la fin de celui-ci, elle décharge toutes les semences présentes dans les tuyaux susdits. Il faut toujours en tenir compte pour obtenir un bon résultat final.

Pour un travail de qualité, il faut respecter les normes suivantes:

- maintenir l'élévateur hydraulique dans sa position la plus basse.
- contrôler de temps en temps que les traceurs ne soient pas pleins de résidus végétaux ou engorgés de terre au point de retenir les graines.
- enlever les corps étrangers des distributeurs pouvant être pénétrés accidentellement dans la trémie car ils pourraient compromettre le bon fonctionnement de la machine.



fig. 42

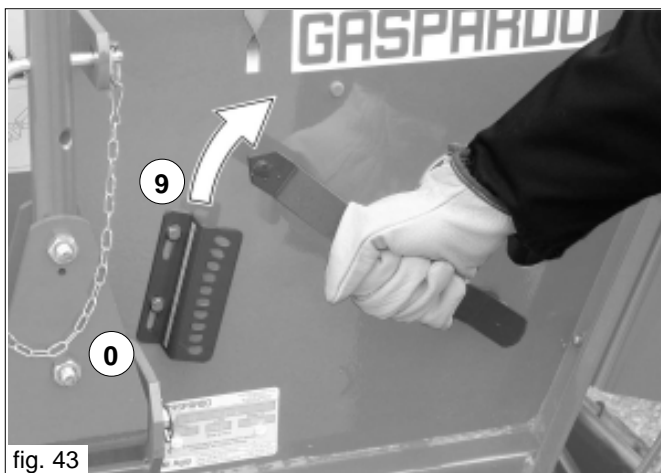


fig. 43

**3.18 TABLEAU D'ENSEMENCEMENT**

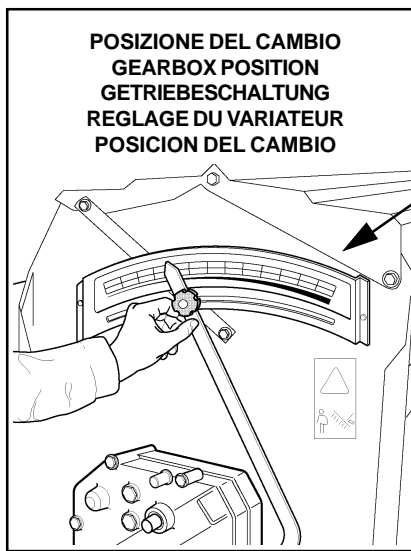
Les tableau indice d'ensemencement fournit la position de la boîte de vitesse par rapport au type de semence, à l'écartement d'ensemencement de la machine (mm) et à la quantité (kg/ha) de semences à distribuer. **Nous rappelons que les tableaux ont une valeur indicative, parce que pour un même type de graine la quantité distribuée peut subir des variations selon le poids spécifique, l'humidité, la qualité, les dimensions de la graine utilisée, conditions du terrain.**

m	Numero file Number rows Reihenzahl Nombre Rang Numero Hileras	mm
M 250	15	170 mm
	17	150 mm
	19	130 mm
	21	120 mm
M 300	17	180 mm
	19	160 mm
	21	140 mm
	23	130 mm
	25	120 mm
M 400	29	100 mm
	25	160 mm
	27	150 mm
	29	140 mm
	31	130 mm
	33	120 mm
	35	110 mm

Quantità di seme  
Quantity of seed  
Aussaatmenge  
Quantité de semence  
Cantidad de semilla

Kg/ha	Frumento - Wheat - Weizen Ble - Trigo									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	10	11	12	12	13	14	14	15	16	
80	13	14	15	16	17	17	18	19	20	
100	15	17	17	19	20	21	22	23	25	
120	18	20	20	22	24	25	26	27	28	
140	21	23	24	25	27	28	29	30	31	
160	23	25	26	28	29	30	32	33	35	
180	26	28	29	30	32	33	35	36	38	
200	28	30	31	33	35	36	38	40	41	
220	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
240	31	34	35	38	40	41	43	45	46	
260	33	36	38	40	42	44	46	47	49	
280	35	38	40	42	44	46	48	49	51	
300	37	40	42	44	46	48	50	51	53	
320	39	42	44	46	48	50	52	53	55	
340	41	44	45	48	50	51	54	55	57	
360	43	46	47	49	52	53	56	57	59	
380	44	47	49	51	53	55	57	59		
400	46	49	50	53	55	57	59			
420	47	50	52	54	57	58				
440	49	52	53	56	58					
460	50	53	54	57						
480	51	54	56	59						

Kg/ha	Segala - Rye - Roggen Seigle - Centeno									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
50	10	11	11	12	13	13	14	15	15	
70	13	14	15	16	17	18	19	20	20	
90	16	18	18	20	21	22	23	24	25	
110	19	21	22	23	24	25	27	28	29	
130	22	24	25	26	28	29	31	32	33	
150	25	27	28	29	31	32	34	35	37	
170	27	29	30	32	34	36	37	39	40	
190	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
210	32	34	36	38	40	41	44	45	47	
230	34	37	38	40	43	44	47	48	50	
250	36	39	40	43	45	47	49	51	53	
270	38	41	43	45	48	49	52	53	55	
290	40	43	45	48	50	52	54	55	57	
310	42	46	47	50	52	54	56	57	59	
330	44	47	49	52	54	56	58	59		
350	46	49	51	54	56	57	60			
370	48	51	53	55	58	59				
390	50	53	54	57	59					
410	51	54	56	59						
430	53	56	57	60						
450	54	57	59							
470	56	59								



Kg/ha	Avena - Oat - Hafer Avoine - Avena									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
30	8	9	9	10	11	11	12	12	13	
50	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
70	17	18	19	20	22	23	24	25	26	
90	21	22	23	25	27	28	29	31	32	
110	24	26	28	29	31	33	34	36	37	
130	28	30	32	34	36	37	39	40	42	
150	31	34	35	37	40	41	43	45	46	
170	35	37	39	41	43	45	47	48	50	
190	38	40	42	44	47	48	50	52	54	
210	40	43	45	47	50	51	54	55	57	
230	43	46	48	50	53	54	57	58		
250	46	49	50	53	55	57	59			
270	48	51	53	55	58	60				
290	50	53	55	58						
310	52	56	57							
330	54	58	59							
350	56	60								
370	58									
390										
410										

Kg/ha	Piselli - Peas - Erbsen Pois - Arveja									
	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	6	7	7	8	8	9	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	12	
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15	
120	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
140	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
160	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
180	16	17	18	19	20	21	23	24	25	
200	17	19	19	21	22	23	25	26	27	
220	18	20	21	23	24	25	27	28	29	
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
260	21	23	24	26	28	29	31	32	33	
280	23	25	26	28	30	31	33	34	35	
300	24	26	28	29	31	32	34	36	37	
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39	
340	27	29	30	32	34	36	38	39	41	
360	28	31	32	34	36	37	39	41	43	
380	30	32	33	35	37	39	41	43	44	
400	31	33	35	37	39	40	43	44	46	
420	32	35	36	38	40	42	44	46	48	
440	33	36	37	40	42	43	46	47	49	
460	34	37	38	41	43	45	47	49	51	

**Comme lire le tableau**

- Type machine (largeur de travail, écartement, roues);
- Quantité de semence distribuer (kg/ha);
- ⊗ Position du levier de changement de vitesse (0 - 60).

Orzo - Barley - Gerste Orge - Cebada										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
100	19	20	21	23	24	25	26	27	29	
120	22	24	24	26	28	29	31	32	33	
140	25	27	28	29	31	32	34	35	37	
160	27	30	31	33	34	36	37	39	40	
180	30	32	33	35	37	39	41	42	44	
200	32	35	36	38	40	42	44	46	47	
220	35	37	38	41	43	45	47	49	51	
240	37	39	41	43	46	48	50	51	53	
260	39	42	43	46	49	50	53	54	56	
280	41	44	46	49	51	53	55	56	58	
300	43	46	48	51	53	55	57	58	59	
320	45	49	50	53	55	56	58	60		
340	47	51	52	55	57	58	60			
360	49	52	54	56	58	60				
380	51	54	55	58	60					
400	53	55	57	59						
420	54	57	58	60						
440	55	58	59							
460	57	59								
480	58	60								
500	59									

Soia - Soya - Sojabohne Soya - Soya										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	6	7	7	8	8	8	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	13	
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15	
120	11	12	13	14	15	15	16	17	18	
140	13	14	14	16	17	17	18	19	20	
160	14	16	16	17	19	19	21	21	22	
180	16	17	18	19	21	21	23	24	25	
200	17	19	20	21	22	23	25	26	27	
220	19	20	21	23	24	25	27	28	29	
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
260	22	23	24	26	28	29	31	32	33	
280	23	25	26	28	29	31	32	34	35	
300	24	26	27	29	31	32	34	35	37	
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39	
340	27	29	30	32	34	35	37	39	40	
360	28	31	32	34	36	37	39	40	42	
380	29	32	33	35	37	38	41	42	44	
400	31	33	34	36	38	40	42	44	45	
420	32	34	36	38	40	41	44	45	47	
440	33	36	37	39	41	43	45	47	48	
460	34	37	38	40	43	44	46	48	50	

Sorgo - Sorghum - Hirse Sorgo - Sorgo										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
80	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
100	17	18	19	21	22	23	25	26	27	
120	20	22	23	24	26	27	28	30	31	
140	23	25	26	28	29	30	32	33	35	
160	25	28	29	31	32	33	35	36	38	
180	28	30	31	33	35	36	38	40	41	
200	30	33	34	36	38	39	41	43	45	
220	33	35	36	38	40	42	44	46	48	
240	35	37	39	41	43	45	47	49	51	
260	37	39	41	43	46	47	50	51	53	
280	39	42	43	46	48	50	52	54	56	
300	41	44	45	48	50	52	54	56	58	
320	43	46	47	50	52	54	56	58	60	
340	44	48	49	52	54	56	58	60		
360	46	50	51	54	56	58	60			
380	48	51	53	56	58	60				
400	50	53	55	57	60					
420	51	55	56	59						
440	53	56	58	60						
460	54	58	59							

Ceci - Pulses - Kichererbse pois chiche - Garbanzo										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
60	6	6	7	7	8	8	8	9	9	
80	8	8	9	9	10	10	11	11	12	
100	10	10	10	11	12	12	13	14	14	
120	11	11	12	13	14	15	15	16	17	
140	13	13	14	15	16	17	17	18	19	
160	14	14	16	16	18	19	19	20	21	
180	16	16	17	18	19	20	21	22	23	
200	17	17	19	20	21	22	23	24	25	
220	19	19	20	21	22	24	25	26	27	
240	20	20	22	23	24	26	27	28	29	
260	21	22	23	24	26	27	28	30	31	
280	23	23	24	25	27	29	30	32	33	
300	24	24	26	27	29	31	32	34	35	
320	25	25	27	28	30	32	33	35	36	
340	26	26	29	30	32	34	35	37	38	
360	28	28	30	31	33	35	36	38	39	
380	29	29	31	33	35	36	38	39	41	
400	30	30	33	34	36	38	39	41	42	
420	31	31	34	35	37	39	40	42	43	
440	33	33	35	36	38	40	41	43	45	
460	34	34	36	37	39	41	42	45	46	

Trifoglio - Red Clover - Rotklee Trefle - Trebol										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
2	5	6	6	6	7	7	7	7	8	
5	10	11	12	13	13	14	15	16	16	
8	15	17	18	19	20	21	22	23	24	
11	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
14	24	26	28	30	32	33	35	36	38	
17	29	31	33	35	37	38	40	41	43	
20	33	35	37	39	41	42	45	46	48	
23	37	39	41	43	45	47	49	51	52	
26	40	43	44	47	49	51	53	55	57	
29	43	46	47	50	53	54	57	58		
32	46	49	51	53	56	58				
35	49	52	54	56	59					
38	51	55	56	59						
41	54	57	59							

Loglio - Darnel - Weidelgras Ryegrass - Cizaäa										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
21	9	10	11	11	12	13	13	14	15	
24	10	11	12	13	14	14	15	16	16	
27	11	13	13	14	15	16	17	17	18	
30	13	14	14	15	16	17	18	19	20	
33	14	15	16	17	18	18	20	20	21	
36	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
39	16	17	18	19	20	21	23	24	25	
42	17	18	19	20	22	23	24	25	26	
45	18	19	20	22	23	24	26	27	28	
48	19	20	21	23	24	25	27	28	29	
51	20	22	22	24	26	27	28	29	31	
54	21	23	24	25	27	28	30	31	32	
57	22	24	25	26	28	29	31	32	33	
60	23	25	26	28	29	30	32	33	35	

Erba medica - Lucern - Luzerne Luzerne - Alfalfa										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
8	14	16	16	18	19	20	21	22	23	
11	19	21	22	24	25	26	28	29	30	
14	24	26	27	29	30	31	33	34	36	
17	28	30	31	33	35	36	38	40	42	
20	31	34	35	37	40	41	43	45	47	
23	35	38	39	42	44	46	48	50	51	
26	38	41	43	46	48	50	52	54	55	
29	42	45	46	49	52	53	56	57	59	
32	45	48	50	52	55	56	59	60		
35	48	51	53	55	58	59				
38	50	54	55	58	60					
41	53	56	58	60						
44	55	58	60							
47	57	60								

Colza - Rape - Raps Colza - Colza										
Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras									
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	mm
2	5	5	5	6	6	6	7	7	7	
4	8	9	9	10	10	11	12	12	13	
6	11	12	13	14	15	15	16	17	18	
8	14	16	16	17	18	19	20	21	22	
10	17	19	19	21	22	23	25	26	27	
12	20	22	23	24	26	27	29	30	31	
14	23	25	26	28	29	31	33	34	35	
16	25	28	29	31	33	34	36	37	39	
18	28	31	32	34	36	37	39	40	42	
20	31	33	34	37	38	40	42	43	45	
22	33	36	37	39	41	43	45	46	48	
24	35	38	39	42	44					

### 3.19 TABLEAU TOURS BOITE DE VITESSE POUR L'ENSEMENCEMENT D'ESSAI

Ce tableau (Tableau 2) indique le nombre de tours que la boîte de vitesse du semoir doit effectuer pour un ensemencement d'essai avec la machine arrêtée. Ce nombre de tours dépend du modèle de machine et de la largeur de travail. En cas de largeurs de travail différentes de celles indiquées sur le tableau, on peut calculer le nombre de tours du changement de vitesse.

Exemple: si on a une largeur de travail de 2,20 m avec roues standard 5.00-15. Prendre comme référence les valeurs, nombre de tours du changement de vitesse, de la largeur de travail la plus proche qui, dans ce cas, en regardant le tableau, est de 2,50 m, dont les valeurs sont:

$n_j$  de tours du changement de vitesse = 35.

Le nombre de tours du changement de vitesse par la largeur de travail de 2,20 m est de:

$$\frac{35 \times 2,50}{2,20} = 39,8 \text{ T. chan. de vites. ;}$$

Larghezza di lavoro Working width Arbeitsbreite Largeur de Travail Ancho trabajo	Ruote Wheels Rad Roues Ruedas	Giri Cambio - Gears Turns Getriebe Umdr. - Tourns boîte Giros cambio	
		1/40 ha (250 m <sup>2</sup> )	1/100 ha (100 m <sup>2</sup> )
<b>M 250</b>	5.00-15	<b>88</b>	<b>35</b>
	6.00-16	<b>80</b>	<b>32</b>
<b>M 300</b>	5.00-15	<b>74</b>	<b>30</b>
	6.00-16	<b>68</b>	<b>27</b>
<b>M 400</b>	6.00-16	<b>50</b>	<b>20</b>
	10/75-15.3	<b>46</b>	<b>18</b>

Tableau 2

### 3.19.1 DETERMINATION DU NOMBRE DE TOURS BOITE DE VITESSE POUR ESSAI D'ENSEMENCEMENT AVEC METHODE PRATIQUE.

Le nombre de tours/boîte de vitesse à effectuer pour l'essai d'ensemencement statique (indiqué sur le tableau) est théorique étant donné qu'il a été calculé dans les conditions les meilleures. En réalité, plusieurs facteurs interviennent pouvant provoquer des écartements, parfois considérables, entre les quantités du tableau et celles réellement distribuées. Les écartements les plus fréquents sont:

- la perte d'adhérence des roues motrices causée par l'humidité et/ou par la nature du terrain;
- la désinfection ou d'autres produits mélangés avec les semences qui en réduisent la fluidité;
- les variations du poids spécifique des semences, etc.

Pour déterminer le nombre réel de tours boîte de vitesse (pour 1/100 ha), agir de la façon suivante:

Dans le cas d'un semoir de 3,00 m. de largeur, avec des roues motrices 5,00-15 régulièrement gonflées à la pression de 3 bar, Configurer le semoir comme dans le tableau 3 et remplir la trémie à la demi-charge prévue, quand il faut distribuer de grandes quantités par hectare (ex. blé, orge, petits pois, etc.). Parcourir une distance de 33,3 m. et calculer:

**a)** le nombre de tours effectués par la roue motrice et le multiplier par 1,818 (rapport de transmission roue-boîte de vitesse); par ce procédé, on obtient le nombre de tours à effectuer pour l'essai statique. Ex.: 18 tours de la roue motrice multipliés par 1,818 = **32,7 tours boîte de vitesse.**

**b)** directement le **nombre de tours de la boîte de vitesse**, en le calculant sur la base de la saillie de l'arbre où s'insère la manivelle pour l'essai d'ensemencement.

**IMPORTANT:** la longueur du parcours d'essai dépend de la largeur de travail: le produit de la largeur (m) multiplié par le parcours (m) doit toujours correspondre à une surface de 100 m<sup>2</sup>. (1/100 d'hectare).

### 3.20 TABLEAU DE REGLAGE POUR LE SEMOIR

Semente Seeds Saatgut Semence Semilla	Frumento Wheat Weizen Blé Trigo	Avena Oat Hafer Avoine Avena	Trifoglio Red Clover Rotklee Trefle Trebol	Segala Rye Roggen Seigle Centeno	Orzo Barley Gerste Orge Cebada	Loglio Darnel Weidelgras Ray grass Cizaña	Erba medica Lucerne Luzerne Alfalfa	Colza Colza Raps Colza Colza	Piselli Peas Erbsen Pois Arveja	Soia Soya Sojabohne Soya Soya	Sorgo Sorghum Hirse Sorgo Sorgo	Ceci Pulses Kichererbse Pois chiche Garbanzo
Peso specifico Specific Weight Gewicht Poids spécifique Peso específico	0,70 kg/dm <sup>3</sup>	0,50 kg/dm <sup>3</sup>	0,77 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,35 kg/dm	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>
	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	A
	2	3	1	2	2	2	1	1	5	4	2	5
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2

Tableau 3

#### Exemple: POIS

- Ouvrir complètement les petites portes coulissantes, position "2";
- Employer le grand rouleau distributeur;
- Placer le levier des tâteurs sur "5", sur l'échelle graduée;
- Décharger l'arbre agitateur de la trémie.

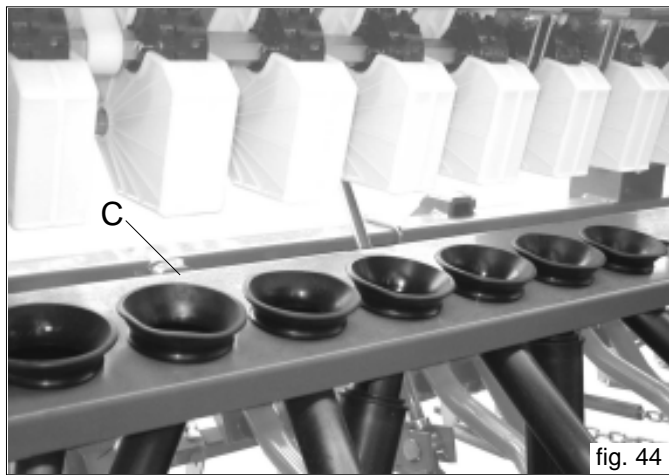


fig. 44



fig. 45

### 3.21 ENSEMENCEMENT D'ESSAI

Pour un ensemencement précis nous conseillons d'effectuer un essai avec la machine arrêtée, pour contrôler la quantité d'ensemencement voulue.

Pendant l'essai de semis, faire attention aux points avec pièces en mouvement : arbre agitateur, rouleaux doseurs, etc.

Effectuer les réglages préliminaires (décrits dans les tableaux de réglage) selon le type de semence, dans l'ordre:

- Position du levier de changement de vitesse selon la quantité à distribuer (de «0» à «65»).
- Position des tâteurs (de «1» à «9»).
- Sélection des rouleaux d'ensemencement (dents grosses ou fines).
- Ouverture des lames (pos. «0» - «1» - «2»)
- Type de rouleau distributeur.

Après avoir étalonné la machine, procéder comme suit:

- 1) Abaisser le râtelier (C Fig. 44)
- 2) Décrocher les cuves à semences (Fig. 45), qui seront positionnées sous les goulots de sortie des graines.
- 3) Remplir la trémie à demi-charge.
- 4) Insérer la manivelle (Fig. 46) dans l'arbre de la boîte de vitesse et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 5) Avant de commencer l'essai, tourner plusieurs fois la manivelle pour charger les distributeurs de semences, puis décharger les bacs de collecte des graines.
- 6) A l'aide de la manivelle, effectuer le nombre de tours boîte prévus par le tableau «TOURS MANIVELLE» pour le type de semoir et le type de pneus en question.
- 7) Peser la quantité de semences contenue dans les bacs et la multiplier par 100 ou par 40 (selon les tours effectués); la valeur obtenue correspond à la quantité en kilogrammes distribuée sur un hectare (Fig. 47).

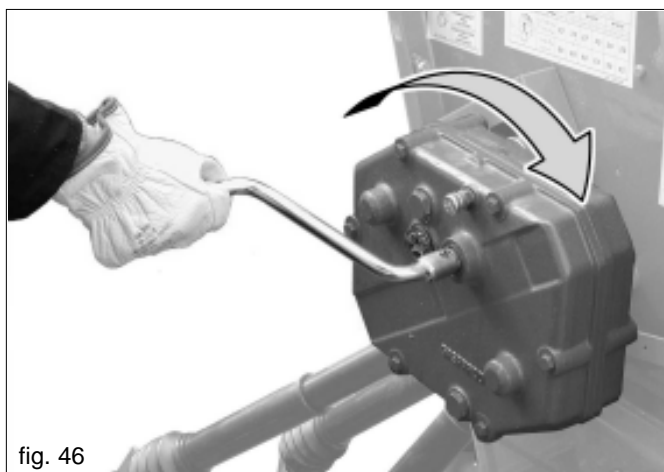


fig. 46

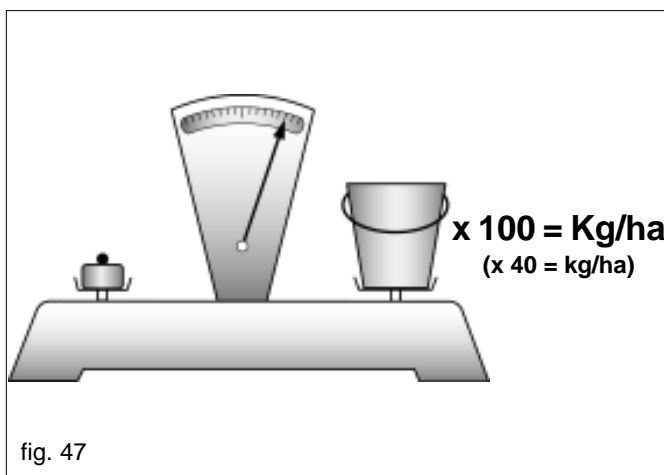


fig. 47



#### IMPORTANT

Se rappeler que pour la distribution de grosses semences (petits pois, soja, etc.), il est conseillé de décrocher l'arbre agitateur de la transmission (cf. Fig. 48) de manière à éviter que les semences soient endommagées.

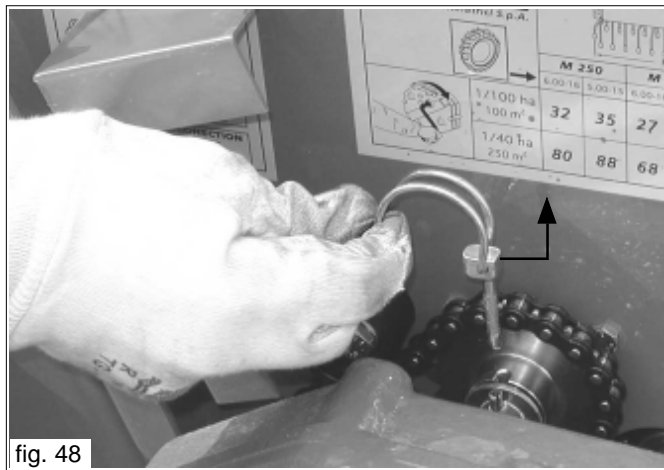


fig. 48



**IMPORTANT**

- La forme, les dimensions et le matériau des chevilles élastiques des arbres de transmission ont été choisis par prévention.
- L'utilisation de chevilles non originales ou plus résistantes peut provoquer de graves dommages à la machine.
- Eviter d'effectuer des virages si la machine est enterrée et de travailler à marche arrière. Soulever toujours la machine pour les changements de direction et pour les demi-tours.
- Maintenir une vitesse d'ensemencement compatible avec le type de travail à effectuer et avec le terrain pour éviter des ruptures ou des dommages.
- Ne pas baisser la machine quand le tracteur n'est pas en marche pour éviter tout dommage ou obstruction des hachepaille, même si ceux-ci sont dotés de protections spéciales. Pour cette raison nous déconseillons la manoeuvre de marche arrière quand la machine est posée par terre.
- Eviter l'entrée de corps étrangers (ficelles, papier du sac etc.) pendant le remplissage de semences.

**DANGER**

La machine peut transporter des substances chimiques traitées mélangées avec les semences. Il est donc interdit aux personnes, aux enfants et aux domestiques de s'approcher.

**ATTENTION**

Il est interdit de se rapprocher du réservoir à semences, de l'ouvrir quand la machine est en fonction ou si elle est sur le point de fonctionner (5 Fig. 3).

**4.0 ENTRETIEN**

Nous décrivons ci-dessous les différentes opérations d'entretien à effectuer périodiquement. Le coût d'emploi réduit et une durabilité prolongée de la machine dépendent aussi du respect méthodique et constant de ces normes.

**IMPORTANT**

- Les temps d'entretien indiqués dans cette brochure ne représentent que des informations et concernent des conditions normales d'emploi. Il peuvent donc subir des variations liées au type de service, à un local avec ou sans poussière, aux saisons etc. En cas de conditions de service plus difficiles, les opérations d'entretien seront naturellement plus fréquentes.
- Avant d'injecter la graisse dans les graisseurs, il faut nettoyer ces dispositifs pour éviter que la boue, la poussière ou d'autres corps étrangers se mélangent avec la graisse et compromettent l'effet de la lubrification.

**ATTENTION**

- Tenir toujours les huiles et les graisses hors de la portée des enfants.
- Lire toujours avec attention les notices et les précautions indiquées sur les réservoirs.
- Eviter tout contact avec la peau.
- Après l'utilisation, se laver soigneusement les mains.
- Traiter les huiles usées et les liquides polluants selon les lois en vigueur.

**4.1 QUAND LA MACHINE EST NEUVE**

- Après les huit premières heures de travail, contrôler le serrage de toutes les vis.

**4.2 TOUTES LES 20/30 HEURES DE TRAVAIL**

- Contrôler le serrage des boulons rayonneurs.
- Graisser la vis de la manivelle centrale.
- Graisser les pivots des disques rayonneurs.

**4.3 TOUTES LES 50 HEURES DE TRAVAIL**

- Graisser la cheville du bras à tracer.
- Contrôler le niveau d'huile dans la boîte de vitesse, et remplir le cas échéant jusqu'au niveau prévu (1 Fig. 49). Pour cette opération, nous conseillons d'utiliser le même type d'huile (ACER 22).

**4.4 TOUTES LES 400 HEURES DE TRAVAIL**

- Effectuer la vidange de l'huile de la boîte de vitesse et remplir avec le type ACER 22 (kg 2):
- bouchon vidange huile, 2 Fig. 49;
- bouchon remplissage huile, 3 Fig. 49.

**4.5 LUBRIFIANTS CONSEILLES**

- Pour la lubrification en général nous conseillons: **HUILE AGIP ACER 22** ou équivalent. Pour les spécifications voir la dernière page de couverture.
- Pour tous les points de graissage, nous conseillons; **GRAISSE AGIP GR MU EP 2** ou équivalent. Pour les spécifications voir la dernière page de couverture.

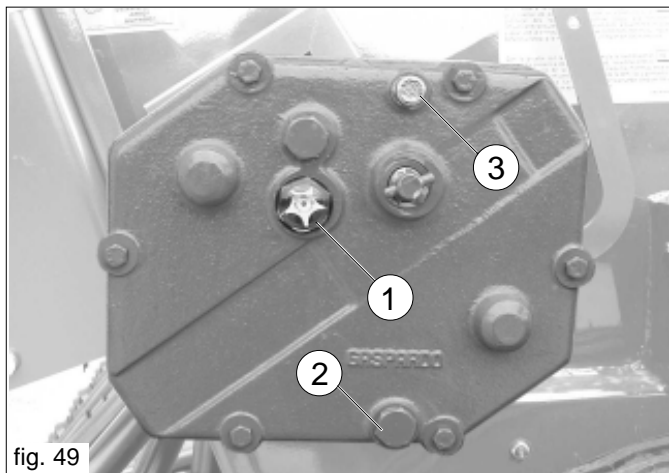


fig. 49

#### 4.6 REMISSAGE

A la fin de la saison, ou si l'on prévoit une longue période d'arrêt, nous conseillons de:

- Décharger avec soin toutes les semences de la trémie et des organes distributeurs.
- Nettoyer abondamment l'équipement avec de l'eau, surtout les réservoirs des substances chimiques; ensuite essuyer l'équipement.
- Contrôler soigneusement la machine et le cas échéant remplacer les parties endommagées ou usées.
- Serrer à fond toutes les vis et les boulons.
- Graisser les chaînes de transmission, huiler toutes les chaînes de transmission et appliquer du lubrifiant sur toutes les parties sans peinture.
- Protéger l'équipement avec une bâche.
- Placer l'équipement dans un local sec et hors de la portée de personnes inexpertes.

Si ces opérations sont réalisées correctement, l'utilisateur trouvera son équipement en parfait état à la reprise du travail.

**Nous rappelons pour conclure que la Maison Constructrice est toujours à Votre disposition pour toute assistance et la fourniture de pièces de rechange.**

#### 5.0 DEMANTELEMENT ET ELIMINATION

Opération que doit effectuer le Client.

Avant d'effectuer le démantèlement de la machine, il est recommandé de vérifier attentivement l'état physique de celle-ci, en vérifiant l'absence de parties de la structure éventuellement sujettes à de possibles déformations structurales ou ruptures en phase de démantèlement.

Le Client devra agir conformément aux lois en vigueur dans son pays en matière de respect et de défense de l'environnement.



**ATTENTION**

**Les opérations de démantèlement de la machine ne doivent être exécutées que par un personnel qualifié, équipé de dispositifs adéquats de protection individuelle (chaussures de sécurité et gants), d'outils et de moyens auxiliaires.**



**ATTENTION**

**Toutes les opérations de démontage pour le démantèlement doivent avoir lieu avec la machine arrêtée et détachée du tracteur.**

Il est recommandé, avant de détruire la machine, de neutraliser toutes les parties pouvant constituer une source de danger et donc :

- mettre à la casse la structure en faisant appel à des entreprises spécialisées ;
- retirer l'équipement électrique éventuel en respectant les lois en vigueur ;
- récupérer séparément les huiles et graisses, à éliminer au moyen des entreprises autorisées, conformément à la réglementation du Pays d'utilisation de la machine.

Lors du démantèlement de la machine, le label CE doit être détruit avec le présent manuel.





## 1.0 PREMISA

Este opúsculo describe las normas de manejo, mantenimiento para la sembradora. El presente opúsculo constituye parte integrante del producto y tiene que guardarse en un lugar seguro para que pueda consultarse durante la duración de la máquina.



El cliente deberá informar al personal sobre los riesgos de accidente, sobre los dispositivos de seguridad, sobre los riesgos de emisión de ruido y sobre las normas generales de seguridad previstas por las directivas internacionales y del país de destino de las máquinas. De todas maneras, la máquina tiene que ser utilizada sólo por personal cualificado que deberá respetar escrupulosamente las instrucciones técnicas y de seguridad contenidas en este manual. El usuario debe controlar que la máquina sea accionada sólo en condiciones ideales de seguridad para las personas, animales o cosas.

El producto responde a las siguientes Normas Europeas:

- 98/37 CE Directiva de Máquinas que aboga e incluye las Directivas 89/392 CEE, 91/368 CEE, 94/44 CEE y 93/68 CEE.
- 89/336 CEE (Referida a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado para ser utilizado dentro de dichos límites de tensión).

Para la adaptación de la máquina se han utilizado las siguientes normas:

- EN 292-1:1992 (Seguridad de las máquinas) Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Terminología básica, metodología.
- EN 292-1 A/1:1992
- EN 292-2:1992 (Seguridad de las máquinas) Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Especificaciones y principios técnicos.
- EN 294:1993 (Seguridad de las máquinas) Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores.
- EN 982:1997 (Seguridad de las máquinas) Requisitos de seguridad sobre los sistemas y sus componentes para transmisiones hidráulicas y neumáticas.
- EN 1553:1999 (Máquinas agrícolas) Máquinas agrícolas semovientes, transportadas, semitransportadas y remolcadas - Requisitos comunes de seguridad.
- pr EN 144045 (Sembradoras - Seguridad) documento CEN/TC 144 WG 3 n° 347 - edición mayo 2000.

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SEMBRADORA

Este apero agrícola, puede operar sólo mediante un tractor agrícola con grupo elevador, con enganche universal de tres puntos.

La sembradora puede emplearse combinada con equipos para el labrado de la tierra (grada, binadora, etc.).

**Es adecuada para sembrar cereales:** trigo, cebada, centeno, avena, arroz.

**Para semillas finas y forrajeras:** colza, trébol, alfalfa, cizaña.

**Para semillas grandes:** soja, guisantes.

Las semillas son depositadas en el terreno mediante órganos surcadores, guadañadores, disco simple o disco doble y son distribuidas por un rodillo de dientes por cada fila, de manera continua. Las cantidades por distribuir se regulan a través de un variador de excéntrica (cambio), cuyo movimiento deriva de ambas ruedas motrices. Los brazos de los órganos surcadores, independientes entre sí, disponen de un margen de oscilación amplio para adecuarse a la superficie del terreno.



CUIDADO

**La sembradora es idónea sólo para el empleo arriba indicado. Cualquier otro uso diferente del descrito en estas instrucciones puede causar daños a la máquina y constituir un serio peligro para el utilizador.**

Del uso correcto y el mantenimiento adecuado depende el funcionamiento regular del equipo; por consiguiente, se aconseja respetar escrupulosamente lo descrito al objeto de prevenir cualquier inconveniente que podría perjudicar el buen funcionamiento y su duración. Asimismo, es importante ajustarse a lo explicado en el presente opúsculo, ya que la **Casa Fabricante se exime de cualquier responsabilidad debida al descuido y a la no vigilancia de las normas mencionadas.** De todas formas, la Casa Fabricante está a completa disposición para asegurar una inmediata y esmerada asistencia técnica, así como también todo lo que podrá precisarse para mejorar el funcionamiento y obtener el máximo rendimiento del equipo.

**1.2 GARANTÍA**

- Verificar durante la entrega que el equipo no haya sufrido daños en el transporte, que todos los accesorios estén íntegros y que no falte ninguno de ellos.
- **Eventuales reclamaciones tendrán que presentarse por escrito dentro de los 8 d'as tras la recepción.**
- El comprador podrá hacer valer sus derechos sobre la garantía sólo si habrá respetado las condiciones concernientes la prestación de la garantía mencionadas en el contrato de provisión.
- La garantía tiene validez por un año contra cualquier defecto de los materiales, contado a partir de la fecha de entrega del equipo.
- La garantía no incluye los gastos de mano de obra y envío (el material viaja por cuenta y riesgo del destinatario).
- Obviamente están excluidos de la garantía los daños que eventualmente se hayan ocasionado a personas o a cosas.
- La garantía está restringida a la reparación o a la sustitución gratuita de la pieza defectuosa, según las instrucciones del fabricante.

Los revendedores o utilizadores no podrán exigir indemnización alguna por parte del Fabricante, debido a eventuales daños que podrán padecer (gastos de mano de obra, transporte, trabajo defectuoso, accidentes directos o indirectos, falta de ganancias en la cosecha, etc.).

**1.2.1 VENCIMIENTO DE LA GARANTÍA**

**Aparte de lo mencionado en el contrato de provisión, la garantía decae:**

- Si se sobrepasaran los límites anotados en la tabla de los datos técnicos.
- Si no se hubieran respetado cuidadosamente las instrucciones descritas en este opúsculo.
- En caso de uso erróneo, mantenimiento defectuoso y en caso de otros errores cometidos por el cliente.
- Si se hicieran modificaciones sin la autorización escrita del fabricante y si se hubiesen utilizado repuestos no originales.

**1.3 IDENTIFICACIÓN**

Cada equipo está provisto de una tarjeta de identificación (12 Fig. 2), en la que se encuentran:

- Marca del fabricante.
- Nombre, razón social y dirección del Fabricante.
- Tipo de la máquina.
- Matrícula de la máquina.
- Año de fabricación.
- Peso, en kilogramos.

Estos datos tendrán que mencionarse para cualquier necesidad de asistencia o repuestos.

**1.4 DATOS TECNICOS**

	U.M.	M 250	M 300	M 400
Anchura de trabajo (*)	m (feet)	2,50 (8)	3,00 (9)	4,00 (13)
Numero mex de líneas con reja	nr.	21	29	33
Numero mex de líneas con disco simple	nr.	19	23	31
Numero mex de líneas con abresurco de disco	nr.	17	21	27
Distancia min. entre las líneas con reja	cm (inch)	10 (3,9)		
Distancia min. entre las líneas con disco simple	cm (inch)	13 (5,1)		
Distancia min. entre las líneas con abresurco de disco	cm (inch)	14 (5,5)		
Capacidad del deposito de la semilla	l.	358	446	621
Potencia requerida	HP (KW)	60 (44)	70 (51)	90 (66)
Peso (*)	Kg (lb)	570 (1254)	640 (1408)	837 (1841)

(\*) Versione con falcioni - Version with suffolk coulters - Version mit Drillschar - Version à socs - Versión con reja

**Los datos técnicos y los modelos no se entienden vinculantes. Nos reservamos, por lo tanto, el derecho de modificarlos sin estar obligados a dar previo aviso.**

**1.5 MANIPULACIÓN**

En caso de manipulación de la máquina, se precisa elevar la misma enganchándola a los ganchos al efecto (Fig. 1) mediante aparejo o grúa idóneos con suficiente capacidad. Esta operación, debido a su peligrosidad, deberá ser realizada por personal capacitado y responsable. El peso de la máquina está indicado en la plaqueta de identificación (12 Fig. 2). Halar el cable para nivelar la máquina. Los puntos de enganche se identifican mediante el símbolo gráfico «gancho» (Fig. 3).

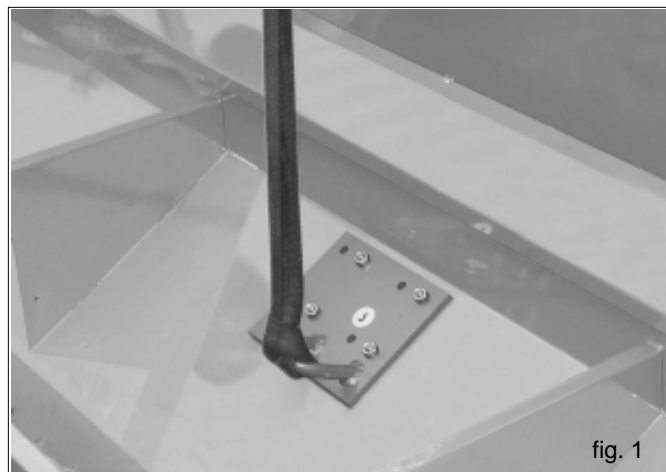


fig. 1

**1.6 DISEÑO GENERAL**

- 1 Tolva semillas
- 2 Cambio
- 3 Guadañadora de zapatas
- 4 Disco marcador de filas
- 5 Grada cubre-semillas
- 6 Cilindros distribución semillas

- 7 Rueda de transmisión
- 8 Punto de enganche inferior
- 9 Palanca mando marcadora de hileras
- 10 Soporte marcador de filas
- 11 Punto de enganche superior
- 12 Placa de identificación

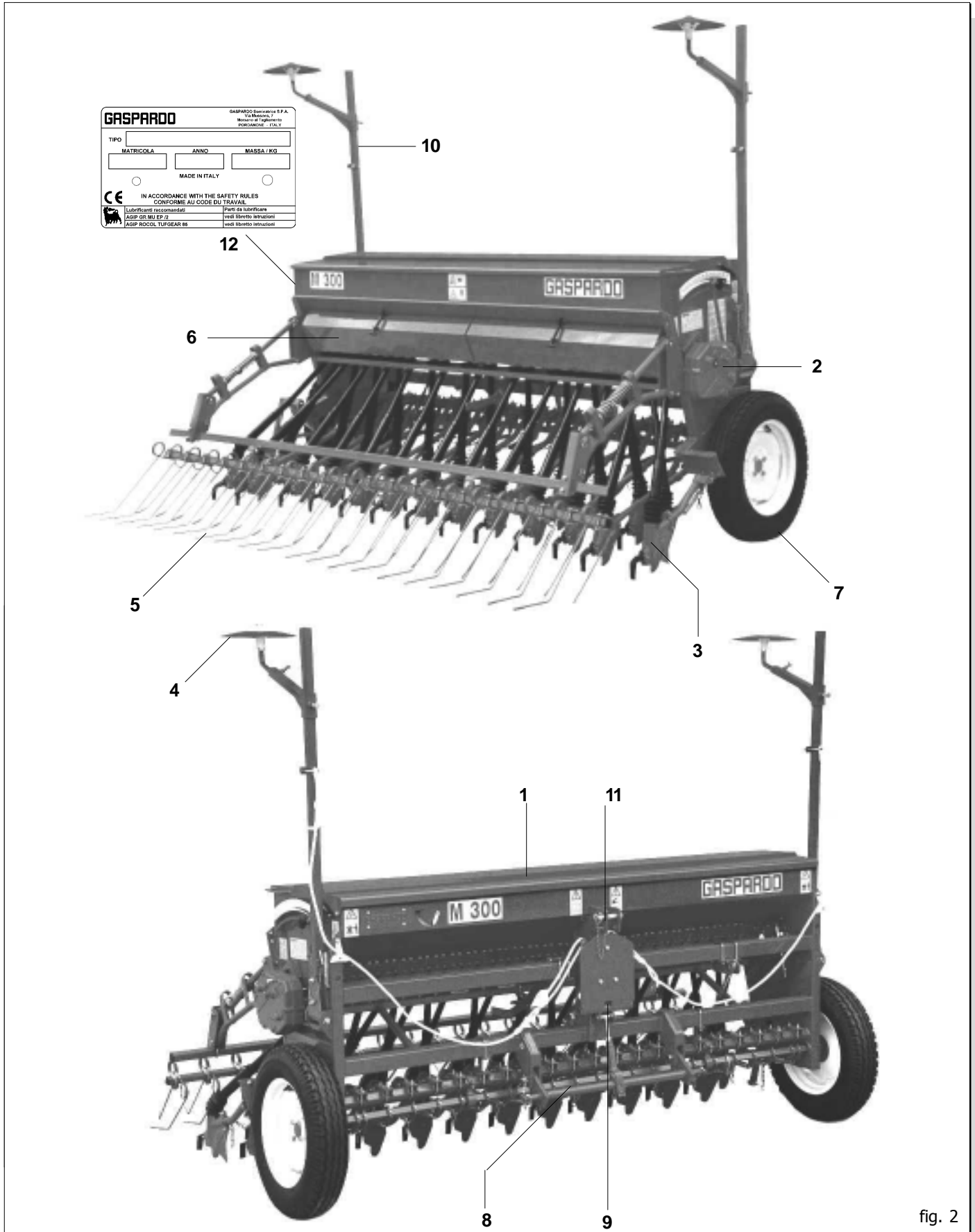
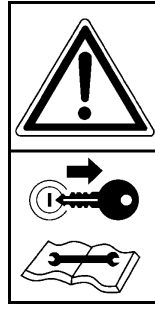


fig. 2



1



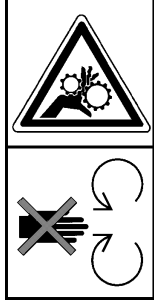
2



3



4



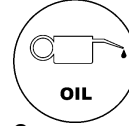
5



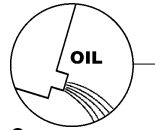
6



7



8



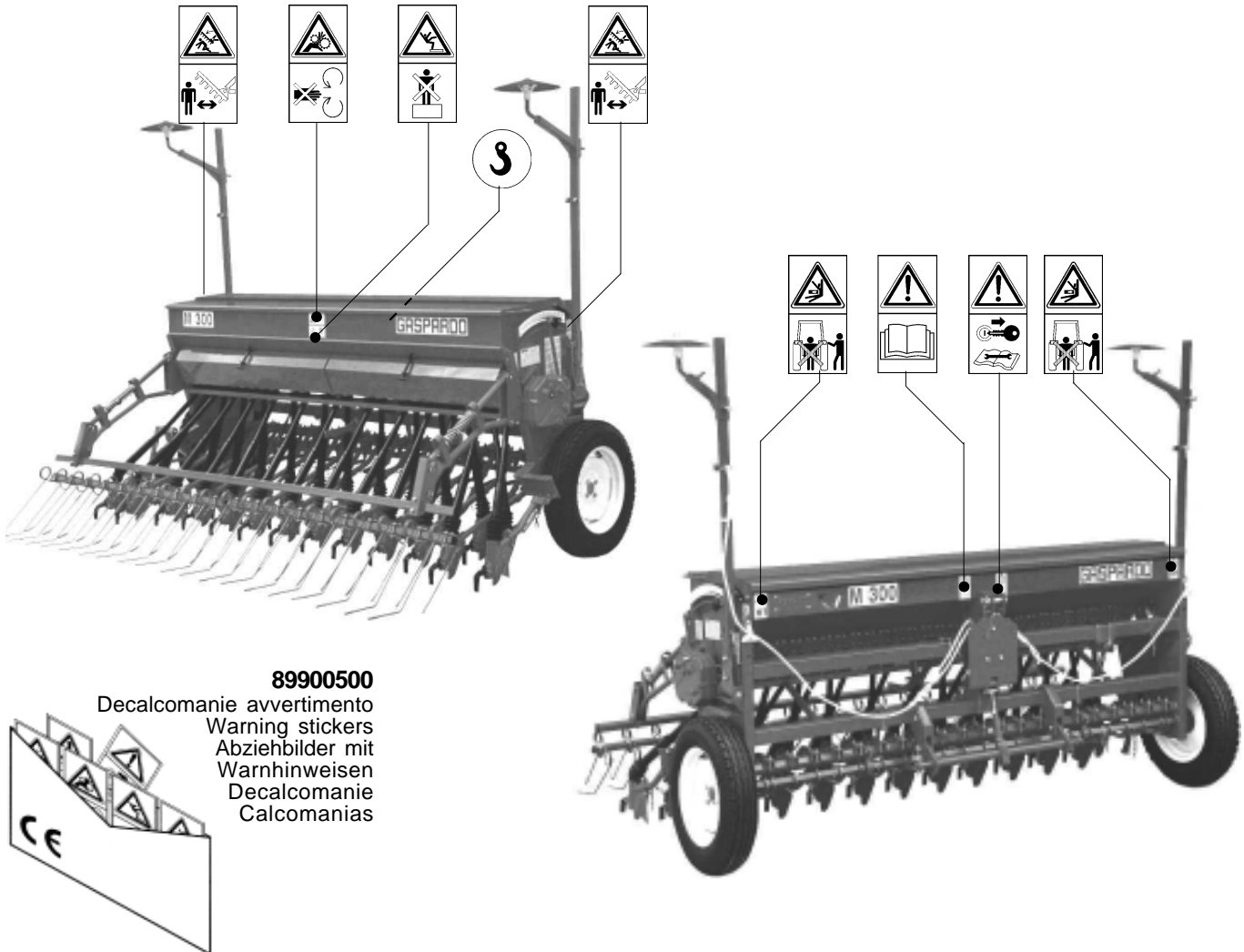
9



10



11



**89900500**

Decalcomanie avvertimento  
Warning stickers  
Abziehbilder mit  
Warnhinweisen  
Decalcomanie  
Calcomanias

fig. 3



### 1.7 SEÑALES DE SEGURIDAD Y DE INDICACION

Las señales descritas están colocadas en la máquina (Fig. 3). Mantenerlas limpias y reemplazarlas si se desprenden o se vuelven ilegibles. Leer minuciosamente lo descrito y memorizar su significado.

- 1) Antes de comenzar a operar, leer cuidadosamente el manual de instrucciones.
- 2) Antes de ejecutar cualquier operación mantenimiento, parar la máquina y consultar el manual de instrucciones.
- 3) Peligro de aplastamiento en fase de apertura. Mantenerse a la distancia de seguridad de la máquina.
- 4) Peligro de caída. No subir en la máquina.
- 5) Peligro de captura, permanecer lejos de los órganos en movimiento.
- 6) Peligro de aplastamiento. Permanecer a la distancia de seguridad de la máquina.
- 7) Punto de enganche para el alzamiento (la capacidad máxima).
- 8) Tapón de introducción aceite.
- 9) Tapón descarga aceite.
- 10) Tapón de nivel aceite.
- 11) Punto de engrase.

### 2.0 NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN CONTRA LOS ACCIDENTES

Tener cuidado a las señales de peligro que se indican en este opúsculo.



Las señales de peligro son de tres niveles:

**PELIGRO.** Esta señal advierte que si las operaciones descritas no se ejecutan de manera correcta **causan** graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.

**CAUTELA.** Esta señal advierte que si las operaciones descritas no se ejecutan de manera correcta **pueden causar** graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.

**PELIGRO.** Esta señal advierte que si las operaciones descritas no se ejecutan de manera correcta **pueden causar** daños a la máquina.

**Leer con sumo cuidado todas las instrucciones antes de utilizar la máquina, en caso de dudas dirigirse directamente a los técnicos de los Concesionarios de la Casa Fabricante. La Casa Fabricante se exime de cualquier responsabilidad debida a la no vigilancia de las normas de seguridad y prevención contra los accidentes que se describen a continuación:**

#### Normas generales

- 1) Poner atención a los símbolos de peligro indicados en este manual y en la sembradora.
- 2) Las etiquetas con las instrucciones, aplicadas a la máquina, proporcionan, en forma concisa, los consejos adecuados para evitar los accidentes.
- 3) Respetar escrupulosamente, siguiendo todas las instrucciones indicadas, las disposiciones de seguridad y prevención contra accidentes.
- 4) Evitar absolutamente tocar las partes en movimiento.
- 5) Cualquier intervención o regulación sobre el equipo tendrán que efectuarse siempre con el motor apagado y el tractor bloqueado.
- 6) Se prohíbe absolutamente el transporte de personas o animales en el equipo.
- 7) Es absolutamente prohibido conducir o hacer conducir el tractor, con el equipo aplicado, por personal que no tenga licencia de conducir, que sea inexperto o que no se encuentre en buenas condiciones de salud.
- 8) Antes de poner en marcha el tractor y el equipo mismo, controlar la perfecta integridad de todos los dispositivos de seguridad para el transporte y el uso.
- 9) Antes de poner en marcha el equipo, verificar que alrededor

de la máquina no se encuentren personas, sobre todo niños, o animales domésticos. Cerciorarse también que la visibilidad sea óptima.

- 10) Utilizar indumentos que sean apropiados al tipo de trabajo. Evitar absolutamente los indumentos holgados o con partes que de alguna manera puedan engancharse en partes giratorias o en órganos en movimiento.
- 11) Antes de comenzar a trabajar, habrá que aprender a conocer y a utilizar los dispositivos de mando y sus respectivas funciones.
- 12) Comenzar a trabajar con el equipo únicamente si todos los dispositivos de protección están intactos, instalados y en posición de seguridad.
- 13) Es absolutamente prohibido aparcarse en el área de acción de la máquina, en donde se encuentren partes en movimiento.
- 14) Es absolutamente prohibido el uso del equipo desprovisto de las protecciones y de las tapas de los contenedores.
- 15) Antes de dejar el tractor, bajar el equipo enganchado al grupo elevador, parar el motor, activar el freno de mano y sacar la llave de encendido del tablero de mandos, cerciorarse de que nadie pueda acercarse a las sustancias químicas.
- 16) No abandonar nunca el puesto de conducción mientras el tractor se encuentra en marcha.
- 17) Antes de poner en marcha el equipo, controlar que las patas de soporte, que se encuentran debajo de la sembradora, hayan sido sacadas; controlar que la sembradora haya sido montada y ajustada de manera correcta; controlar que la máquina esté perfectamente funcionando y que todos los órganos sujetos a desgaste o deterioro funcionen correctamente.
- 18) Antes de desenganchar los aparejos de la conexión del tercer punto, colocar la palanca de mando del elevador en la posición de bloqueo y bajar los pies de apoyo.

#### Conexión al tractor

- 19) Enganchar el equipo, como previsto, a un tractor cuya potencia y configuración sean las adecuadas, utilizando el respectivo dispositivo (elevador) conforme a las normas.
- 20) La categoría de los pernos de enganche del equipo tiene que corresponder a la del gancho del elevador.
- 21) Tener mucho cuidado cuando se trabaja en la zona de los brazos de levantamiento, puesto que es un área muy peligrosa.
- 22) Tener mucho cuidado durante la fase de enganche y desenganche del equipo.
- 23) Es absolutamente prohibido colocarse entre el tractor y el gancho para mover el mando de elevación, desde el exterior. (Fig. 4).
- 24) Es absolutamente prohibido colocarse entre el tractor y el equipo (Fig. 4) mientras el motor esté encendido, no se encuentre accionado el freno de mano y no se haya colocado debajo de las ruedas, un cepo de las dimensiones adecuadas, que sirva como bloqueo.
- 25) La aplicación al tractor de un equipo adicional, comporta una distribución diferente de los pesos sobre los ejes; por

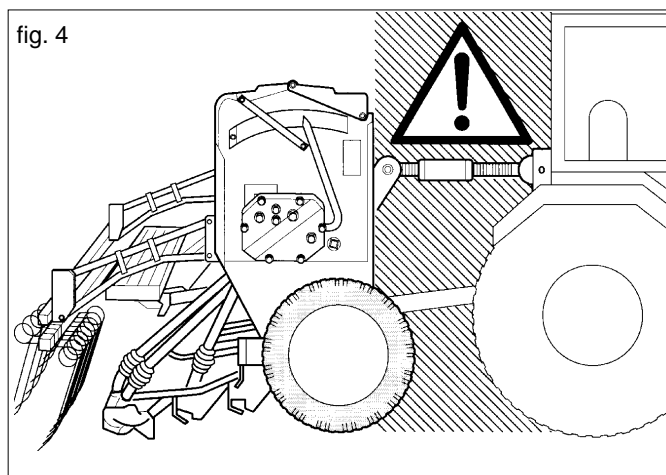


fig. 4

consiguiente, se aconseja añadir contrapesos en la parte delantera del tractor, de manera que se equilibren los pesos sobre los ejes. Verificar la compatibilidad de las prestaciones del tractor con el peso que la sembradora transfiere al gancho de tres puntos (véase capítulo 3.2). En caso de dudas, consultar el fabricante del tractor.

26) Respetar el peso máximo previsto sobre el eje, el peso total móvil, la reglamentación para el transporte y el código de circulación.

**Circulación por carretera**

- 27) Para la circulación por carretera, será necesario atenerse a las normas del código de circulación en vigor en el país correspondiente.
- 28) Los eventuales accesorios para el transporte tienen que estar provistos de señalizaciones y protecciones adecuadas.
- 29) Es muy importante tener en cuenta que la estabilidad de ruta y la capacidad de dirección y frenado pueden sufrir modificaciones, enormes, debido a la presencia de un equipo que viene transportado o remolcado.
- 30) En las curvas, tener cuidado con la fuerza centrífuga ejercida en posición diferente, del centro de gravedad con o sin equipo transportado.
- 31) Para la fase de transporte, regular y sujetar las cadenas de los brazos laterales de levantamiento del tractor; controlar que las tapas de los depósitos de las semillas y del abono se encuentren bien cerradas; colocar la palanca del mando del elevador hidráulico en la posición de bloqueo.
- 32) Durante los desplazamientos por carreteras todos los tanques deben encontrarse vacíos.
- 33) Los desplazamientos fuera de la zona de trabajo tienen que efectuarse con el equipo en posición de transporte.
- 34) La Empresa Fabricante suministra, sobre pedido, soportes y tarjetas para señalar el espacio de obstrucción.
- 35) Si las dimensiones de los aparatos cargados o semi-cargados no permiten la visibilidad de los dispositivos de indicación e iluminación de la motriz, dichos dispositivos deberán ser instalados adecuadamente sobre los aparatos en sí, ateniéndose a las normas del código del tránsito vigente en el País. Asegurarse, mientras viene utilizado, que la instalación de las luces se encuentre perfectamente en función. Se recuerda, además que la correcta secuencia de las indicaciones de los faros prevé (Fig.5):

- A- indicador de dirección
- B- luz de posición roja
- C- luz de stop

**Mantenimiento en seguridad**

- 36) No efectuar labores de mantenimiento y de limpieza sin antes haber desactivado la toma de fuerza, apagado el motor, activado el freno de mano y bloqueado el tractor, debajo de las ruedas, con un cepo o una piedra de las dimensiones adecuadas.
- 37) Verificar periódicamente el torque y la hermeticidad de los tornillos y de las tuercas, si fuera necesario apretarlos nuevamente. Para esta operación utilizar una llave dinamo métrica respetando el valor de la Tabla 1.
- 38) En los trabajos de montaje, de mantenimiento, de limpieza, de ensamblaje, etc., mientras la sembradora se encuentra levantada, es buena norma colocar al equipo unos soportes, como medida de precaución.
- 39) Las partes de repuesto tienen que corresponder a las exigencias establecidas por el fabricante. **Utilizar sólo repuestos originales.**

**2.1 ENSAMBLAJE DE LA MÁQUINA**

Por razones relacionadas con el transporte, no están montados la grada cubresemillas (1), el grupo de señalización posterior (2), las plataformas de carga (3) y los discos marcadores de filas (4). Efectuar su instalación (Fig. 6) siguiendo los esquemas anexos a la máquina antes de utilizar la sembradora.

d x passo (mm)	Sezione resistente Sr (mm <sup>2</sup> )	4,8		5,8		8,8		10,9		12,9	
		Pre carico F kN	Momento M N-m	Pre carico F kN	Momento M N-m	Pre carico F kN	Momento M N-m	Pre carico F kN	Momento M N-m	Pre carico F kN	Momento M N-m
3 x 0,5	5,03	1,2	0,9	1,5	1,1	2,3	1,8	3,4	2,6	4	3
4 x 0,7	8,78	2,1	1,6	2,7	2	4,1	3,1	6	4,5	7	5,3
5 x 0,8	14,2	3,5	3,2	4,4	4	6,7	6,1	9,8	8,9	11,5	10,4
6 x 1	20,1	4,9	5,5	6,1	6,8	9,4	10,4	13,8	15,3	16,1	17,9
7 x 1	28,9	7,3	9,3	9	11,5	13,7	17,2	20,2	25	23,6	30
8 x 1,25	36,6	9,3	13,6	11,5	16,8	17,2	25	25	37	30	44
8 x 1	39,2	9,9	14,5	12,2	18	18,9	27	28	40	32	47
10 x 1,5	58	14,5	26,6	18	33	27	50	40	73	47	86
10 x 1,25	61,2	15,8	28	19,5	35	30	53	43	78	51	91
12 x 1,75	84,3	21,3	46	26	56	40	86	59	127	69	148
12 x 1,25	92,1	23,8	50	29	62	45	95	66	139	77	163
14 x 2	115	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14 x 1,5	125	32	79	40	98	61	150	90	220	105	257
16 x 2	157	40	113	50	141	76	214	111	314	130	368
16 x 1,5	167	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
18 x 2,5	192	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18 x 1,5	216	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20 x 2,5	245	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20 x 1,5	272	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22 x 2,5	303	78	305	97	376	152	529	216	843	253	987
22 x 1,5	333	88	337	109	416	172	654	245	932	286	1090
24 x 3	353	90	383	112	474	175	744	250	1060	292	1240
24 x 2	384	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360

Tabla 1

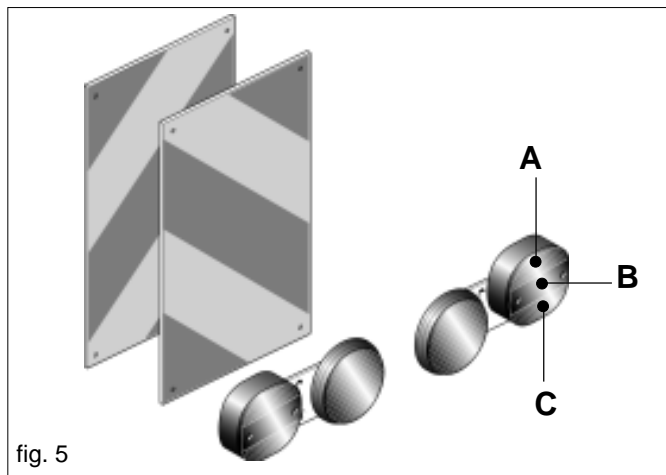


fig. 5

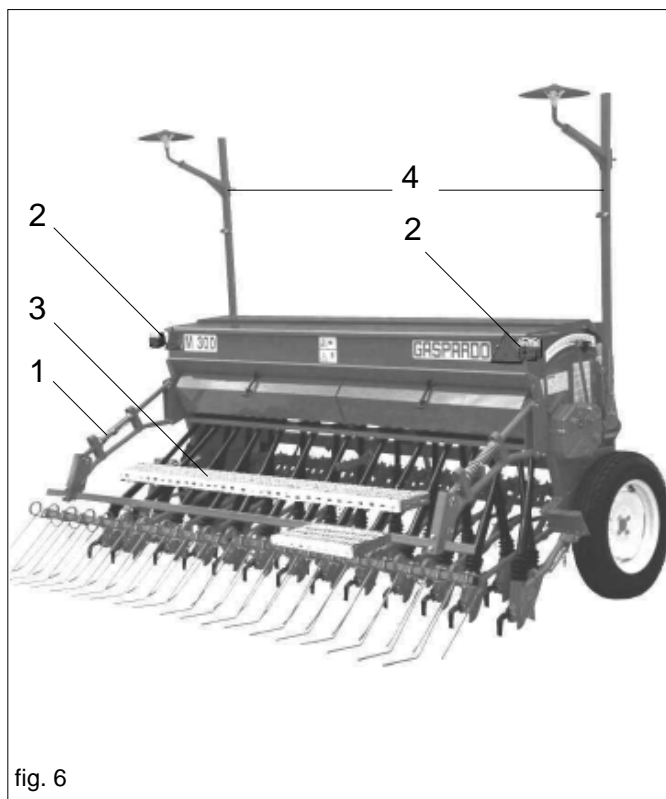


fig. 6

### 3.0 NORMAS DE MANEJO

Para obtener las mejores prestaciones del equipo, seguir minuciosamente lo que se indica a continuación:



**CUIDADO**

Todas las operaciones siguientes de mantenimiento, regulación y preparación para el trabajo, se tienen que efectuar absolutamente con el tractor apagado y bien parado, la lave desinsertada y la sembradora en el suelo.

### 3.1 APLICACIÓN AL TRACTOR

La sembradora se puede aplicar a cualquier tractor provisto de gancho universal de tres puntos.



**PELIGRO**

La aplicación al tractor es una fase muy peligrosa. Tener mucho cuidado de efectuar toda la operación siguiendo las instrucciones.

La correcta posición tractor/ sembradora se establece poniendo e equipo sobre un plano horizontal.

- 1) Conectar la sembradora al gancho de tres puntos del tractor; los pernos se tienen que conectar con las clavijas al efecto; mediante el tirador de regulación (1 Fig. 7-8), situar la sembradora perpendicularmente al terreno (Fig. 8). Controlar que el indicador de posición del flanco izquierda (A Fig. 8) se encuentre en la posición correcta (vertical) y eventualmente obrar sobre el tercer punto.
- 2) Bloquee el movimiento de las barras paralelas del tractor sobre el plano horizontal por medio de los estabilizadores correspondientes, eliminando las oscilaciones laterales del equipo.

Periódicamente, durante el trabajo, controle que el equipo esté perpendicular.



**CUIDADO**

Para el transporte de la sembradora, seguir siempre las indicaciones aconsejadas por el fabricante.

### 3.2 ESTABILIDAD DURANTE EL TRANSPORTE DE LA SEMBRADORA-TRACTOR

Cuando una sembradora se acopla a un tractor, convirtiéndose así en parte integrante del mismo para la circulación por la vía pública, la estabilidad del grupo tractor-sembradora puede variar causando dificultad durante la conducción o el trabajo (empenaje o derrapaje del tractor). La condición de equilibrio se puede restablecer colocando en la parte delantera del tractor una cantidad suficiente de contrapesos para distribuir equitativamente los pesos sobre los dos ejes del tractor. Para trabajar con seguridad es necesario respetar las indicaciones mencionadas en el código de la circulación que prescribe que por lo menos el 20% del peso del tractor solo debe descansar sobre el eje delantero y que el peso sobre los brazos del elevador no debe superar el 30% del peso del mismo tractor. Estas consideraciones están sintetizadas en las siguientes fórmulas:

$$M \times s \leq 0.2 \times T \times i + Z \times (d+i) \quad Z \geq \frac{(M \times s) - (0.2 \times T \times i)}{(d+i)}$$

$$M \leq 0.3 \times T$$

La cantidad de contrapeso que se debe aplicar según el resultado de la fórmula es la mínima necesaria para la circulación por la vía pública. Si por motivos de prestación del tractor, o para mejorar el equilibrio de la sembradora durante el trabajo, fuera necesario aumentar dicho valor, consulte el manual

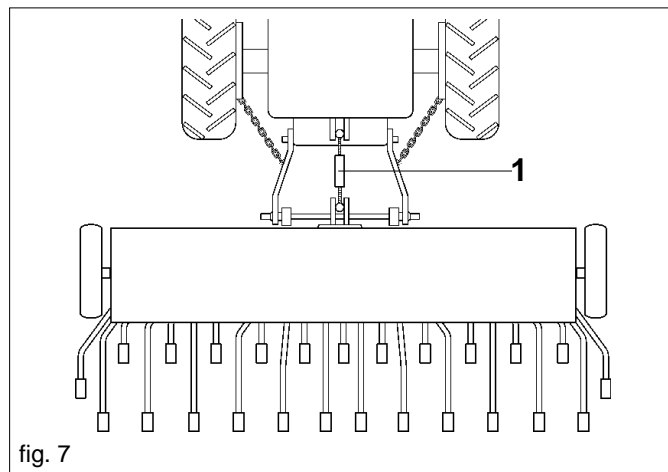


fig. 7

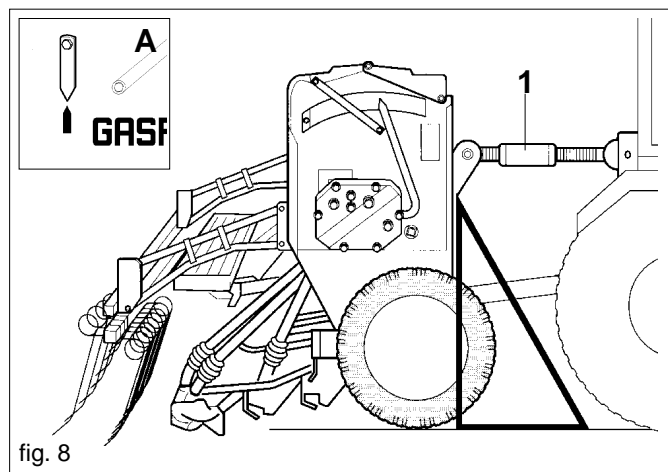


fig. 8

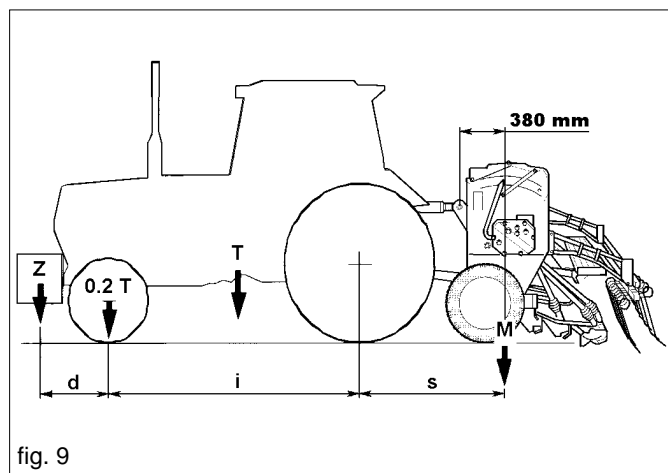
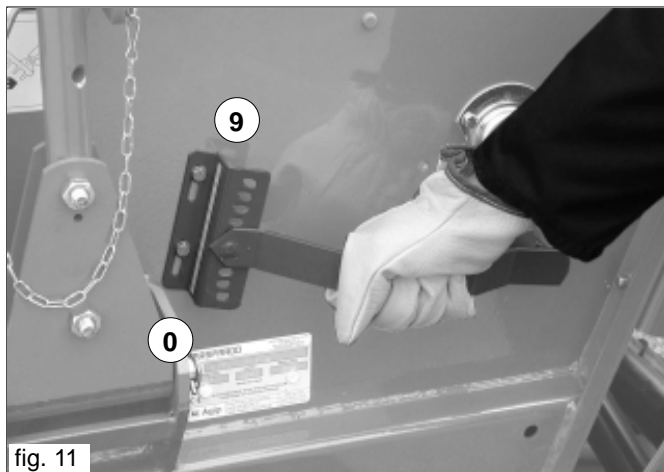


fig. 9

del tractor para verificar los límites. Si la fórmula para calcular el contrapeso diera resultado negativo, no es necesario aplicar ningún peso adicional. De todas maneras, para garantizar mayor estabilidad durante la marcha, siempre respetando los límites del tractor, se puede aplicar una cantidad congruente de pesos. Los símbolos tienen el siguiente significado: (para referencia, véase la fig. 9)

<b>M</b>	<b>Kg</b>	Peso a plena carga sobre los brazos del elevador (cf. Manual de uso y mantenimiento)
<b>T</b>	<b>Kg</b>	Peso del tractor
<b>Z</b>	<b>Kg</b>	Peso total del contrapeso
<b>i</b>	<b>m</b>	Batalla del tractor es decir la distancia horizontal entre los eje del tractor
<b>d</b>	<b>m</b>	Distancia horizontal entre el centro de gravedad del contrapeso y el eje delantero del tractor
<b>s</b>	<b>m</b>	Distancia horizontal entre el centro de gravedad de la m/Equina y el eje trasero del tractor

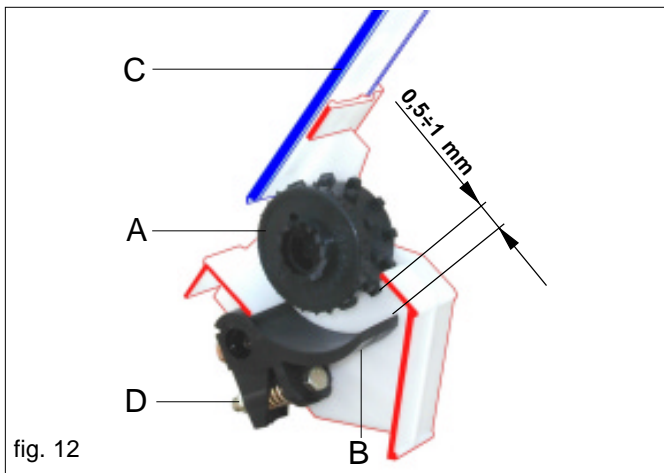


**3.3 PREPARATIVOS PARA LA SIEMBRA**

Para obtener una correcta inversión de semillas por hectárea (kg/Ha) es necesario regular correctamente los órganos de distribución, que son: cambio, palpadores, rodillo y láminas. De la tabla de la siembra, se pueden tomar las indicaciones aproximativas (véase capítulo prueba de siembra 3.20). Los valores que se tienen que controlar para proceder a sembrar son: tipo de semilla (trigo, cebada, etc.), la cantidad en kg. por distribuir por hectárea y la distancia entre la filas de siembra.

**3.4 CAMBIO DE VELOCIDAD**

El cambio se encuentra posicionado sobre el lado derecho de la sembradora y recibe el movimiento de las ruedas motrices. Mediante el cambio se puede variar la velocidad de los grupos que distribuyen la semilla moviendo la palanca de graduación, calibrada sobre una escala de 1 a 65 en forma continua (Fig. 10). Aflojar el pomo, colocar la palanca en el fondo de la escala "65", colocarla nuevamente en "0" (cero) y luego colocarla sobre el valor seleccionado. Bloquearla girando el pomo.



**3.5 REGULACION DE LOS PALPADORES**

La palanca de regulación de los palpadores (Fig. 11) se encuentra en el flanco izquierdo de la máquina y actúa sobre una escala graduada de entre 0 y 9 posiciones. En relación al tipo de semilla que se utiliza, se deberá situar la palanca en base al número apuntado en la tabla de siembra. Los palpadores (B fig. 12) colocados correctamente aseguran una distribución fluida y constante de las semillas.



**CUIDADO**

**Colocando la palanca más allá de la abertura máxima, se produce la descarga de la semillas en la tolva.**

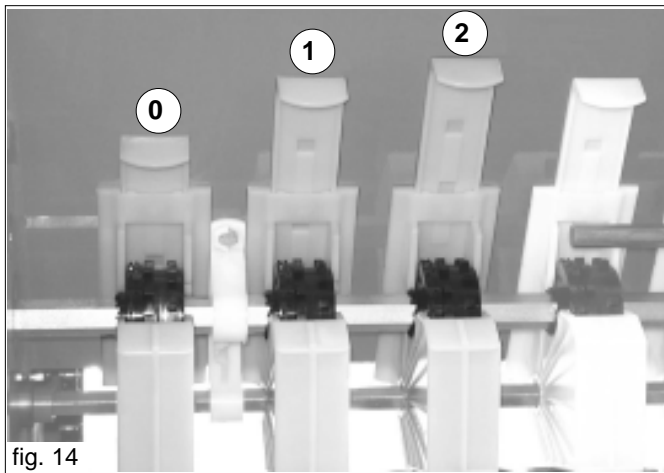
Para lograr una perfecta distribución de la semilla controlar periódicamente la posición de los palpadores (B): regular con el dado (D) la distancia entre el palpadores y el rodillo distribuidor (A) a  $0,5 \pm 1$  mm (Fig. 12).



**3.6 REGULACION DE LOS RODILLOS DE DISTRIBUCION**

Antes de comenzar la siembra, en base al tipo de semilla, habrá que elegir el tipo de rodillo de distribución más adecuado (A Fig. 12). La máquina está preparada con los rodillos para semillas pequeñas, medianas y grandes. Seleccione el tipo de rodillo distribuidor según las indicaciones mencionadas en la Tabla 3 (pág. 91).

Para la selección del rodillo de dientes pequeños se deberá insertar la llave en dotación (Fig. 13) en el agujero puesto en el flanco izquierdo del rodillo y empujar hacia el exterior el sujetador de arrastre. Para volver a colocar el rodillo en la posición inicial, efectuar la operación inversa.



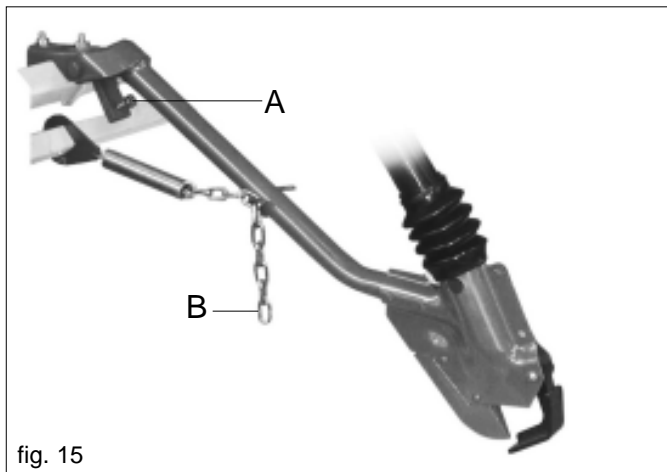


fig. 15

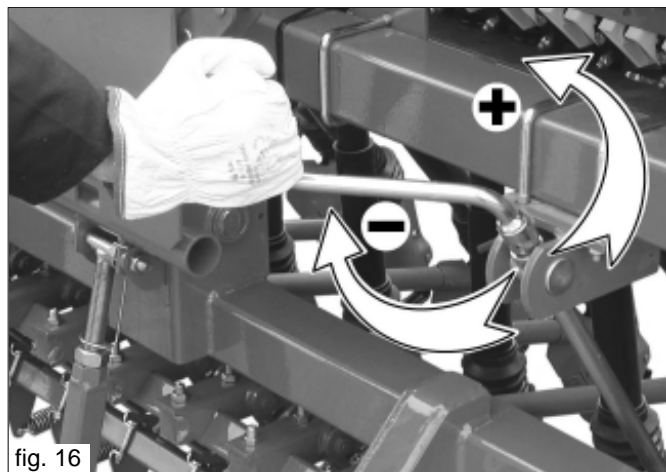


fig. 16

### 3.7 REGULACION DE LAS PLANCHAS

Las planchas de cierre de las bocas (C Fig. 12) de salida de las semillas de la tolva tienen **tres posiciones** de regulación (Fig. 14):

- 1) **Posición 0:** plancha totalmente descendida, cierra completamente la boca de salida de la semilla, por consiguiente, excluye el rodillo de distribución en el que no llegan las semillas.
- 2) **Posición 1:** levantando la plancha, en el primer paso se obtiene una posición de apertura mediana para las semillas pequeñas, indicada como se muestra en la tabla anexa, ya que abre parcialmente la boca.
- 3) **Posición 2:** apertura máxima adecuada para semillas grandes y medianas.

### 3.8 REGULACION DE LA PROFUNDIDAD DE LA SIEMBRA

Para una buena germinación, es importante que se coloque la semilla en el lecho de siembra a una profundidad adecuada. **Se aconseja regular con una presión mayor los surcadores que trabajan sobre las huellas de las ruedas de la sembradora y del tractor.**

#### 3.8.1 SURCADOR A REJA

La profundidad de la siembra viene determinada por el tornillo de graduación (Fig. 15 ref. A): aflojar la tuerca y graduar el tornillo para variar la profundidad de siembra. Apretar la tuerca para bloquear el tornillo de graduación. Basándose sobre el tipo de terreno que se debe sembrar se puede, a través de la manivela (Fig.16), aumentar (+) o disminuir (-) la presión de los resortes de los surcadores. Es posible efectuar otras regulaciones de la sola presión variando en los resortes la posición de los anillos de la cadena (Fig.15 ref. B).

En las hileras exteriores, aumente o disminuya la presión ajustando el tornillo (A Fig. 17) y bloqueándolo con la tuerca (B).

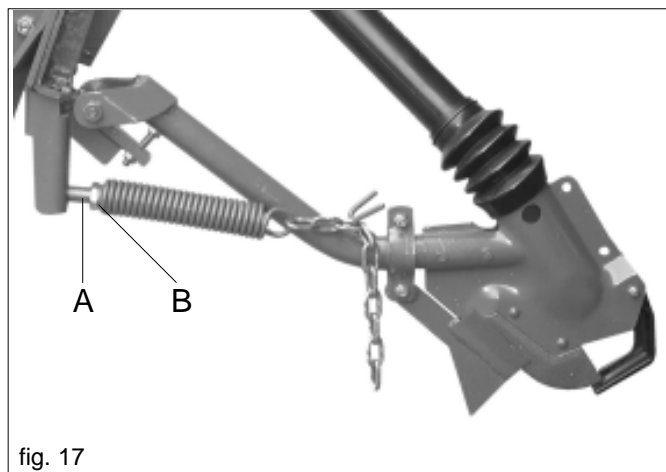


fig. 17

#### 3.8.2 SURCADOR A DISCO

Sólo con surcadores de disco simple la profundidad es determinada por el patín limitador (A Fig. 18) variando la posición de la palanca (B Fig. 18). Basándose sobre el tipo de terreno que se debe sembrar se puede, a través de la manivela (Fig.16), aumentar (+) o disminuir (-) la presión de los resortes de los surcadores. Es posible efectuar otras regulaciones de la sola presión variando en los resortes la posición de los anillos de la cadena (Fig.15 ref. B).

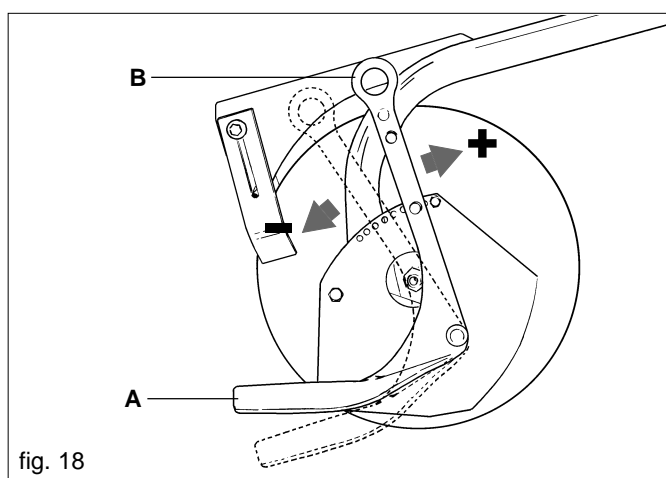


fig. 18

### 3.9 REGULACION DE LA DISTANCIA ENTRE LAS HILERAS

La anchura de la sembradora y la cantidad de surcadores determinan la distancia entre las hileras. Para modificar la distancia entre las hileras siga los esquemas indicados en la Manual de Recambios según el tipo de surcador (de guía de apoyo, de disco simple, de doble disco). Para aumentar o disminuir la distancia entre hileras de siembra hay que quitar o añadir surcadores, siguiendo estas instrucciones (Fig. 19):

- Destornillar el dado (A) y el tornillo (B).
- Una vez obtenido el número de surcadores deseados, es necesario ponerlos a la misma distancia (medida entre los órganos surcadores), y fijarla nuevamente con los tornillos.
- Controlar que estén abiertas sólo las planchas de los distribuidores que tienen el tubo telescópico (C Fig. 20) todas las demás tendrán que estar cerradas.

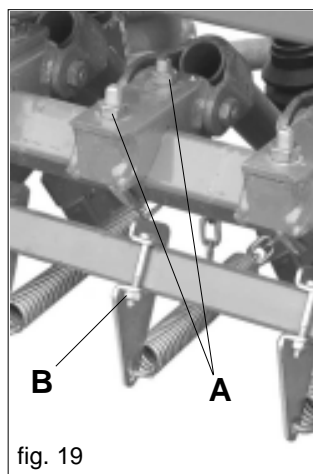


fig. 19

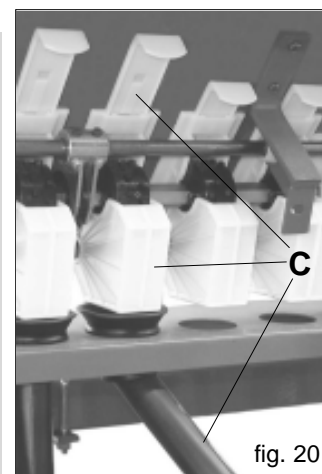


fig. 20

**3.10 REGULACION DE LOS DISCOS MARCADORES DE HILERAS**

El marcador de hileras es un dispositivo que traza una línea de referencia en el terreno, paralela al recorrido del tractor. Cuando el tractor haya terminado la carrera e invertido la marcha, se procederá corriendo sobre la línea de referencia con una de las ruedas anteriores (Fig. 21) o con el centro del tractor (Fig. 22) según el marcasurcos utilizado. Tras cada nueva pasada, la sembradora tendrá que trazar una línea de referencia por el lado opuesto al de la pasada anterior. La inversión de los brazos marcadores de filas se acciona mediante un mando con el que está equipada la sembradora. La operación se efectuará manualmente desde el tractor con el dispositivo de palanca (Fig. 25), o bien, en caso de dispositivo automático, con el movimiento del elevador (Fig. 26), accionado hidráulicamente (Fig. 27).

**3.10.1 ACCIONAMIENTO MANUAL Y AUTOMÁTICO**

Para colocar el brazo marcador de hileras en la posición de trabajo, efectuar las siguientes operaciones:

- 1) Desganchar el pasador (A) y sacar el pestillo (B) (Fig. 23).
- 2) Bajar el brazo marcador de hileras girando el brazo izquierdo en sentido horario y el brazo derecho en sentido antihorario de aprox. 60° y luego bloquearlo con el pestillo (B) en el agujero inferior tal como aparece en la Figura 24.

Es además posible dotar el brazo marcador de hileras con un dispositivo de seguridad que lo proteja de los posibles golpes causados por los choques contra los obstáculos, que podrían dañar su estructura, quitando los tornillos M12 (F) y montando un tornillo M5 (E) tal como indicado en la figura 23. Como arriba indicado, se cortaría el tornillo M5 dando al brazo la posibilidad de girar posteriormente sin provocar daños a la estructura.

Regule la longitud de los cables para que queden tensos durante el trabajo (G Fig. 24). Durante el transporte bloquear en posición vertical los brazos marcadores de hileras mediante la clavija (A, B Fig. 23).

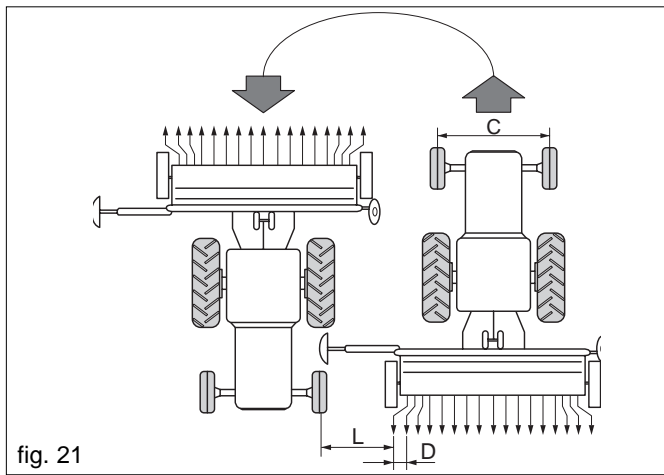


fig. 21

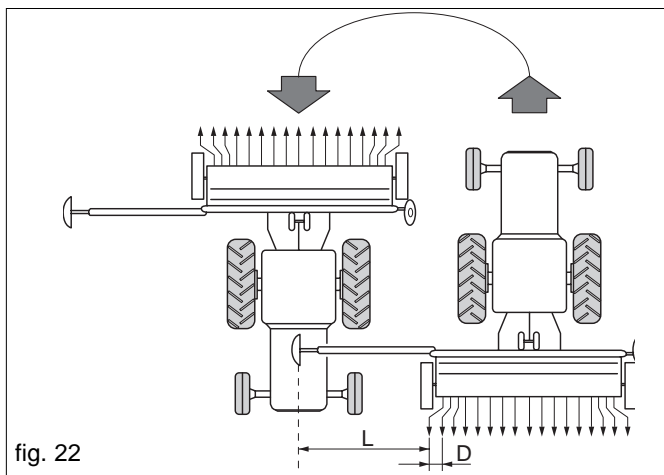


fig. 22

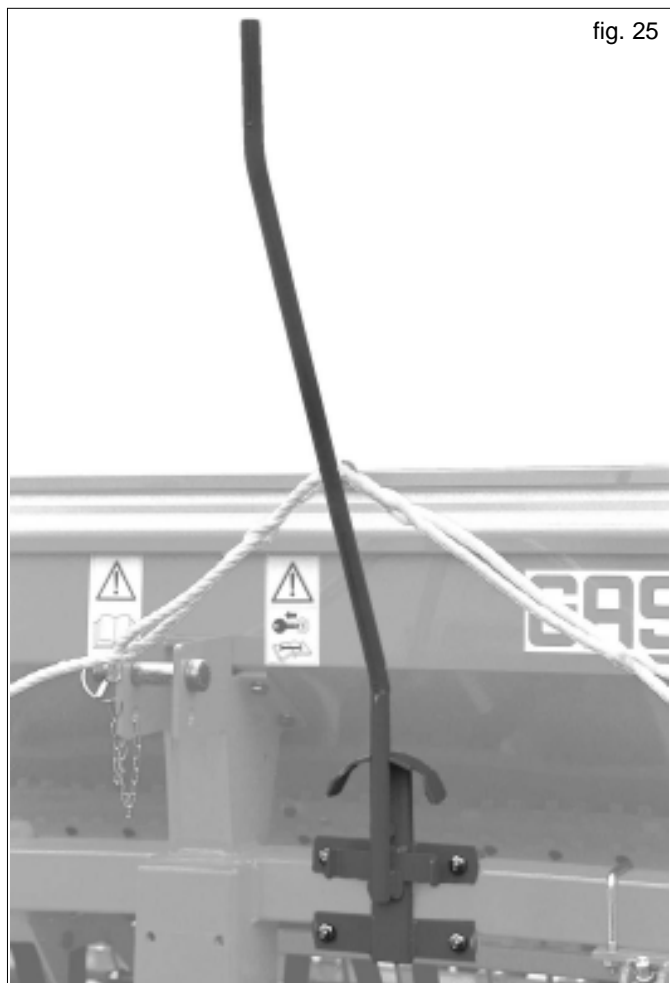


fig. 25

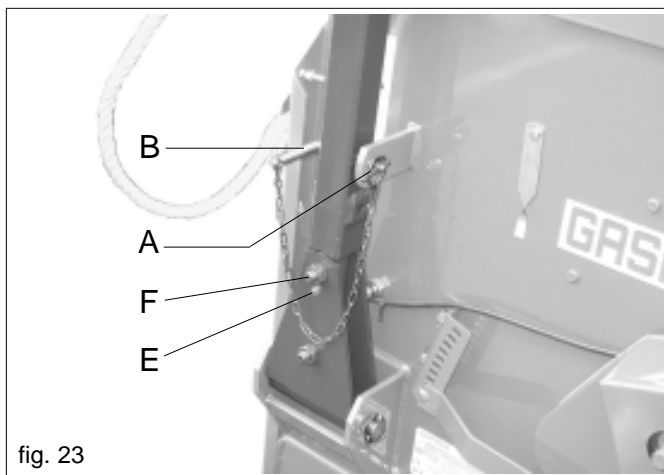


fig. 23

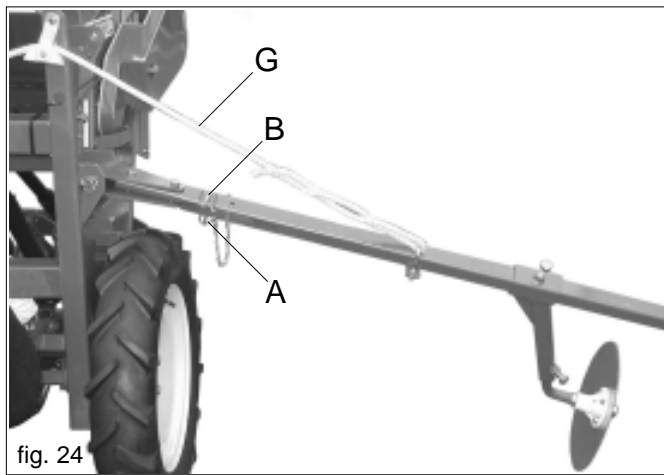


fig. 24

**Accionamiento automático** (Fig. 26);

El accionamiento automático activa el marcador de fila de la derecha o de la izquierda accionando el elevador del tractor. Si se debiera accionar el elevador sin alternar los brazos marcadores, desde el puesto de conducción desconecte el movimiento por medio de una cuerda enganchada en el anillo (D Fig. 26).

**Regulación**

Si las palancas (A Fig. 26) no se enganchan al perno (B) o viceversa no se desenganchan del él, ajustar la extensión (C=90 mm).

**3.10.2 MARCADOR DE HILERAS HIDRÁULICO** (Fig. 27)

La sembradora está equipada con un dispositivo de mando hidráulico de los marcadores de surcos. Los cilindros sumergidos tienen que estar conectados por medio de los tubos hidráulicos a los distribuidores auxiliares del tractor. En el interior del cubo del cilindro hidráulico hay un pasador calibrado que se puede obstruir por las impurezas contenidas en el aceite. Si el funcionamiento fuera irregular, desmonte la entrerrosca y limpie el orificio del pasador calibrado; luego, reinstale todo observando el sentido de introducción del pasador en el cubo.

**Para el funcionamiento correcto del brazo marcador de hileras, acople los tubos hidráulicos de conexión al tractor a un distribuidor de doble efecto.** Cuando no utilice la instalación, proteja el acoplamiento rápido con el relativo casquillo.



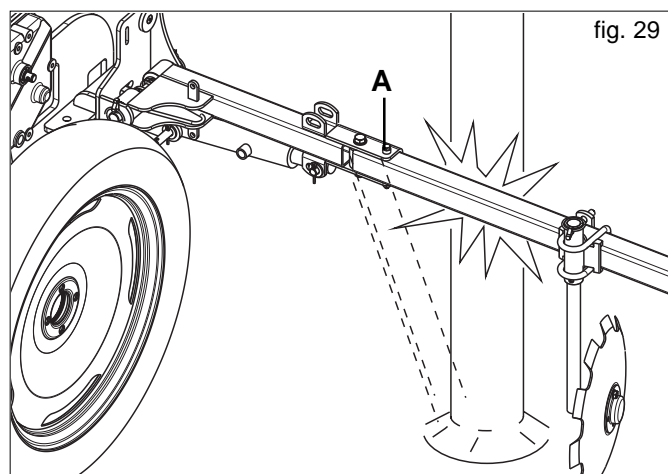
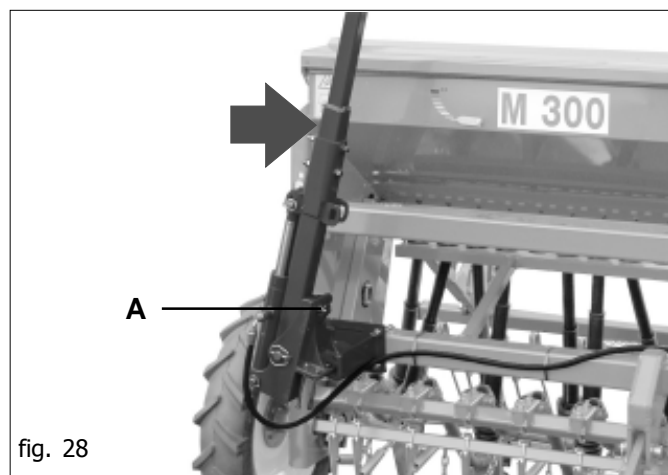
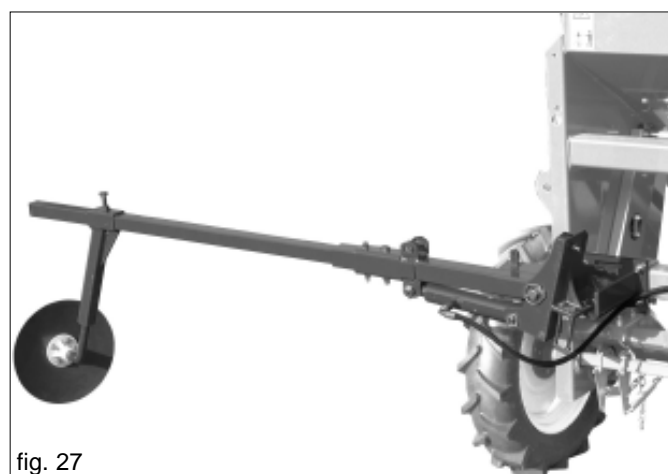
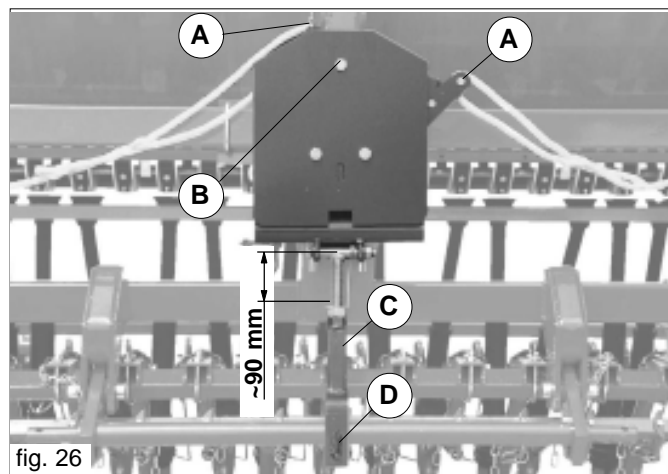
**ATENCIÓN**

Antes de accionar la instalación hidráulica del marcador de hileras, presione ligeramente con la mano el brazo marcador en el sentido de la flecha (Fig. 28), entonces, desenganche los dispositivos de seguridad previstos en ambos brazos (A Fig. 28). Durante la circulación por la vía pública, bloquee con los dispositivos de seguridad previstos los brazos marcadores (A Fig. 28) en posición vertical.

**Seguridad relativa al sistema hidráulico:**

- 1) Cuando conecte los tubos del sistema hidráulico a la instalación hidráulica del tractor, controle que las instalaciones hidráulicas de la máquina y del tractor no estén bajo presión.
- 2) En caso de conexiones funcionales de tipo hidráulico entre tractor y máquina, las tomas y enchufes deberían estar indicados con colores, de manera que no sean empleadas por equivocación. En el caso de que se verificara un cambio, se correría riesgo de accidente.
- 3) La instalación hidráulica se encuentra bajo alta presión; por lo tanto, en caso de búsqueda de puntos de pérdida, deben emplearse los instrumentos adecuados para evitar accidentes.

Los brazos marcadores de hileras están dotados de una tuerca de seguridad (A Fig. 29) para no dañar la estructura de la sembradora. En caso de choque contra un obstáculo, la rotura de la tuerca de seguridad permite la rotación del brazo marcador de hileras, manteniendo íntegra la estructura del equipo.



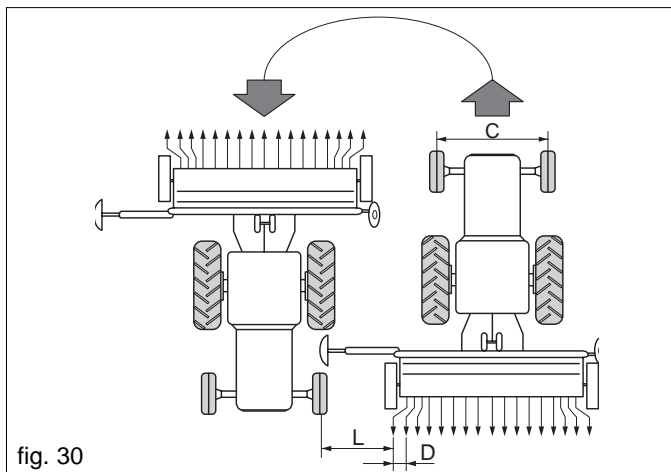


fig. 30

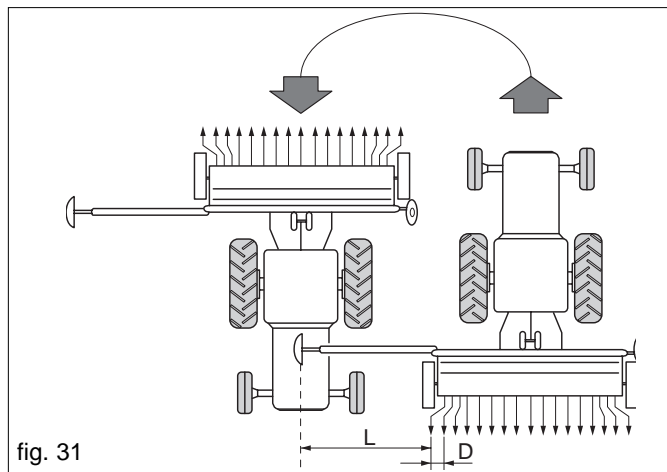


fig. 31

**3.11.1 REGULACIÓN DEL BRAZO MARCADOR DE HILERAS**

**Marcador de surcos con borrahuellas en la rueda del tractor**

Para un ajuste correcto de la longitud de los brazos, hágase referencia a la Fig. 30 y a la regla siguiente:

$$L = \frac{D(N+1) - C}{2}$$

en donde:

L = distancia entre el último elemento externo y el marcador de hileras

D = distancia entre las hileras

N = número de los elementos en función

C = anchura entre rueda y rueda del tractor

Ejemplo: D = 13 cm; N = 23 elementos; C = 150 cm.

$$L = \frac{13(23+1) - 150}{2} = 81 \text{ cm}$$

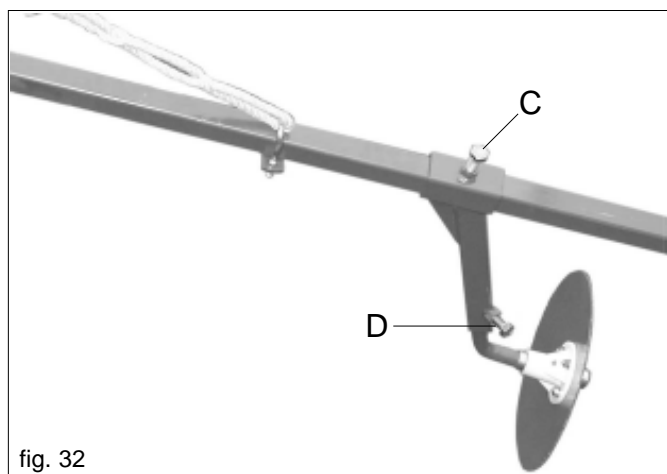


fig. 32

**Marcador de surcos con borrahuellas en el centro del tractor**

Para un ajuste correcto de la longitud de los brazos, hágase referencia a la Fig. 31 y a la regla siguiente:

$$L = \frac{D(N+1)}{2}$$

en donde:

L = distancia entre el último elemento externo y el marcador de hileras

D = distancia entre las hileras

N = número de los elementos en función

Ejemplo: D = 13 cm; N = 23 elementos;

$$L = \frac{13(23+1)}{2} = 156 \text{ cm}$$

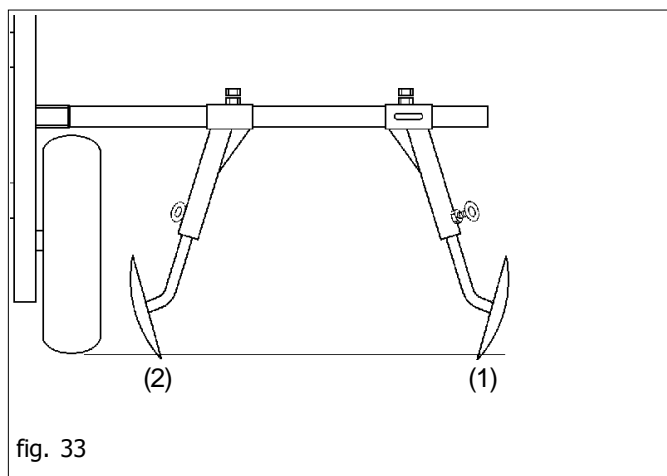


fig. 33

**Para la regulación, realizar las operaciones siguientes:**

- aflojar el perno (C, D Fig. 32);
- alargar o reducir el brazo del disco hasta que se obtenga la longitud deseada;
- bloquear el perno (C, D Fig. 32).

**Es importante recordar que para los valores muy bajos de L (distancia entre el último elemento externo y los marcadores de hileras) es posible invertir el brazo deslizante de la posición (1) a la (2) tal como indicado en la Figura 33.**

Cuando el terreno sea normal, la posición correcta de trabajo del disco es aquella indicada en la Fig. 34 ref. A; para terrenos irregulares, vuélquelo como muestra la ref. B Fig. 34.

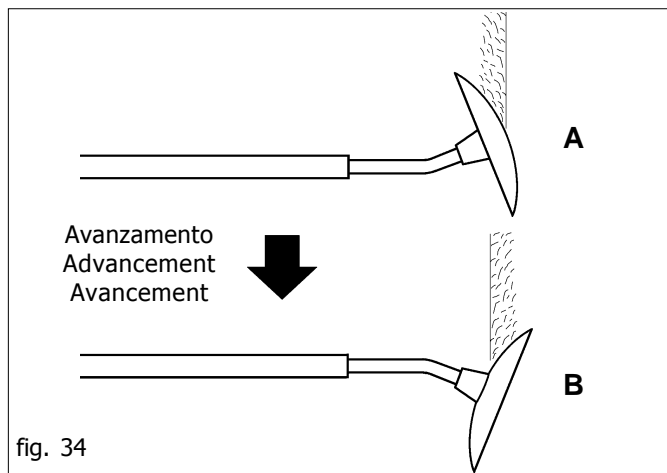
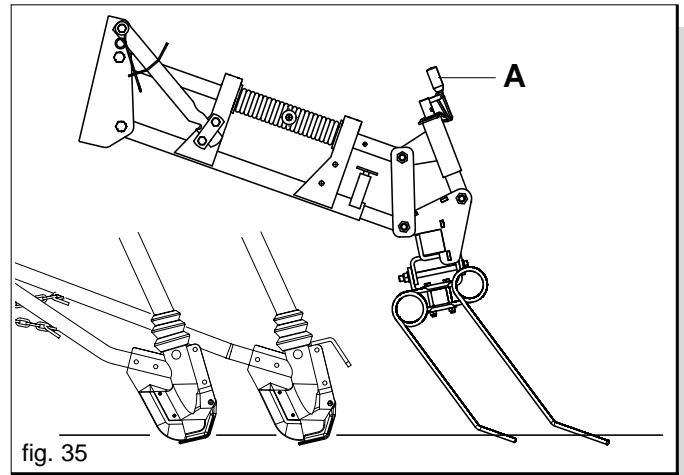


fig. 34

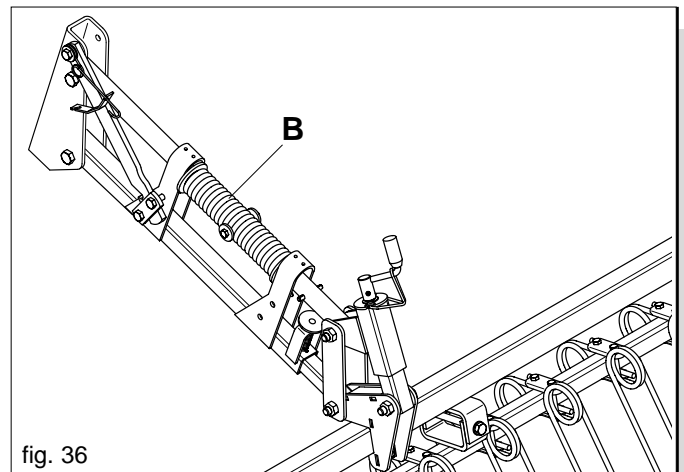


### 3.11 GRADA POSTERIOR DE MUELLE

La posición de trabajo normal de la grada se indica en la Figura 35. En esta posición, el desgaste de los dientes es uniforme entre la parte corta y aquella larga. Actuando sobre la manilla de regulación (A) es posible modificar la inclinación de la grada.

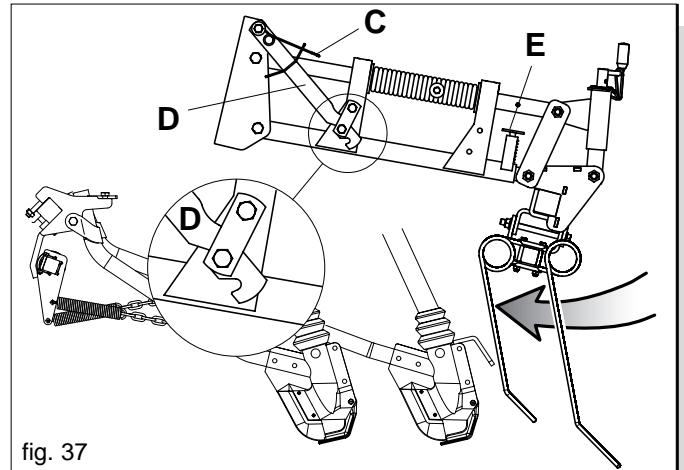


La presión de trabajo de los dientes de muelle de la grada cubresemillas se puede variar girando el muelle (B) situado en el brazo paralelo superior (Fig. 36).



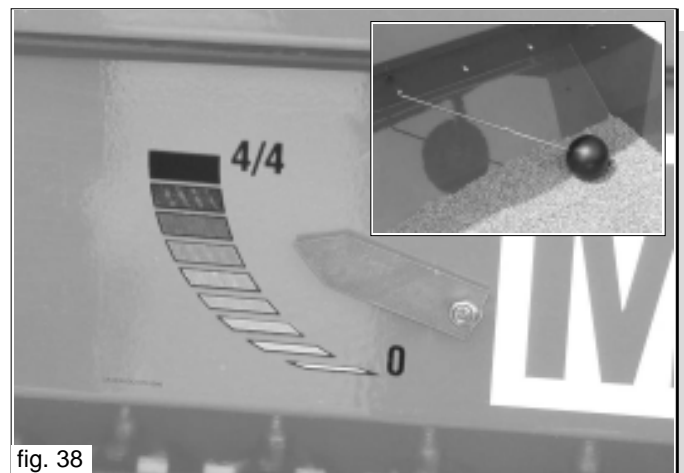
Para el transporte por carretera, los dientes de la grada cubresemillas deben estar orientados hacia abajo (Fig. 37).

- 1) Coloque el muelle (37) como se indica en la Figura 37.
- 2) Levante la grada cubresemillas hasta enganchar la palanca (D Fig. 37).
- 3) Levante el perno (E Fig. 37) y deslice la grada hasta que el perno vuelva a engancharse automáticamente (E Fig. 37).



### 3.12 NIVEL DE LAS SEMILLAS EN LA TOLVA

El nivel de las semillas en la tolva puede ser controlado con facilidad por el operador desde el puesto de conducir mediante el indicador (Fig. 38).



**3.13 PLATAFORMA DE CARGA**

El uso de la plataforma de carga (e inspección de la tolva ref.3 fig. 5) está permitido sólo con la sembradora detenida, con las ruedas y el pie de estacionamiento (Fig. 39) apoyados sobre el suelo sobre un terreno en plano y firme (preferentemente cemento). Asegúrese de que el pie de apoyo esté bloqueado con el pasador de seguridad respectivo. En la sembradora puede haber uno o dos pies de seguridad según el modelo.

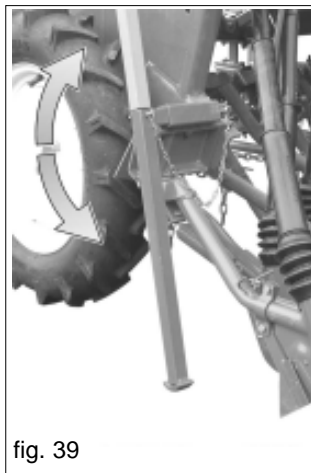


fig. 39

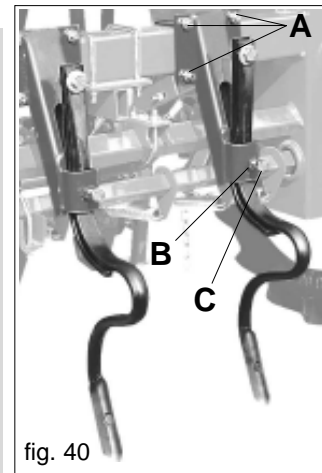


fig. 40

**3.14 REGULACIÓN DE LAS SUJECIONES ROMPEHUELLAS**

Las azadillas se tienen que colocar sobre la misma línea de los neumáticos del tractor. Para regular la posición de la púa romperastro, destornille los tornillos (A fig. 40), coloque la púa y bloquee las tuercas. Para regular la profundidad de la púa, destornille la contratuerca (B fig. 40) y el tornillo (C fig. 40), una vez efectuada la regulación bloquee los tornillos y la contratuerca.

**3.15 DESCARGA DE LAS SEMILLAS DE LA TOLVA**

Para efectuar la descarga de las semillas de la tolva es necesario:

- Bajar el rastrillo utilizando la palanca (A Fig. 41): con una ligera presión lateral, mover la posición de los espigos de la palanca de (1) a (2).
- Desenganchar las cubas de recolección de las semillas (Fig. 42) y situarlas debajo de las bocas de salida de las semillas; Para grandes cantidades se aconseja utilizar la manivela colocada sobre el cambio para girar el eje agitador, se controla así la cantidad que se está descargando en las cubetas; si se deben descargar pequeñas cantidades, mover la palanca del dosificador en una posición que sea superior a 9 (Fig. 43).
- tras haber terminado la operación, volver a colocar las cubas, el portaforros y la palanca del dosificador en la posición inicial de trabajo.

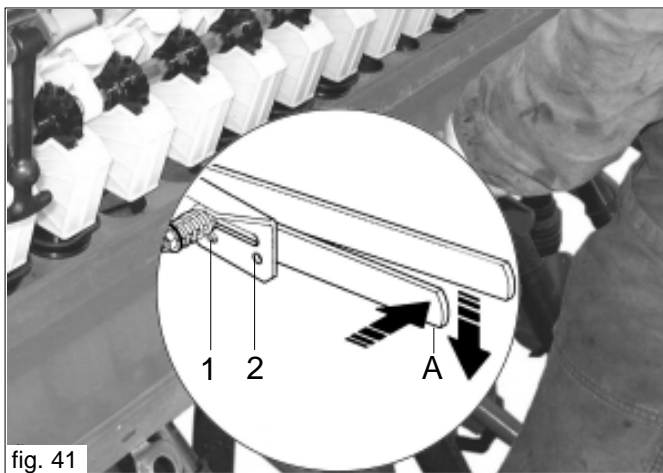


fig. 41

**3.16 ANTES DE INICIAR EL TRABAJO**



**IMPORTANTE**

Antes de iniciar el trabajo levante los pies de apoyo. Antes de guardar la sembradora, baje los pies de apoyo (Fig. 39).

**3.17 DURANTE EL TRABAJO**

La sembradora ha sido estudiada para permitir una alta velocidad de siembra, de acuerdo con el tipo de superficie del terreno. Es importante recordar que variando la velocidad del tractor no se varía la cantidad de semillas distribuidas por hectárea. Siempre trabaje a velocidad constante. Las variaciones bruscas de velocidad provocarían una distribución irregular del producto.



**CAUTELA**

**Mantener una velocidad de siembra compatible con el tipo y lavorazione de terreno al objeto de evitar rupturas o daños.**

Al comenzar cada pasada nueva, antes de que la semilla alcance el surco de siembra a través de los tubos de bajada, la máquina recorre alrededor de un metro. Viceversa, al final de la pasada, ésta descarga toda la semilla que haya en tales tubos. Tenga esto siempre en cuenta para obtener un buen resultado final. Para un trabajo de calidad, respetar las normas siguientes:

- mantener el elevador hidráulico en la posición más baja;
- cada tanto, controle que los surcadores no estén envueltos en residuos vegetales u obstruidos con tierra, para que no retengan las semillas.
- controle que en los distribuidores no haya cuerpos extraños que hayan entrado accidentalmente en la tolva, pues podrían comprometer el funcionamiento regular.



fig. 42

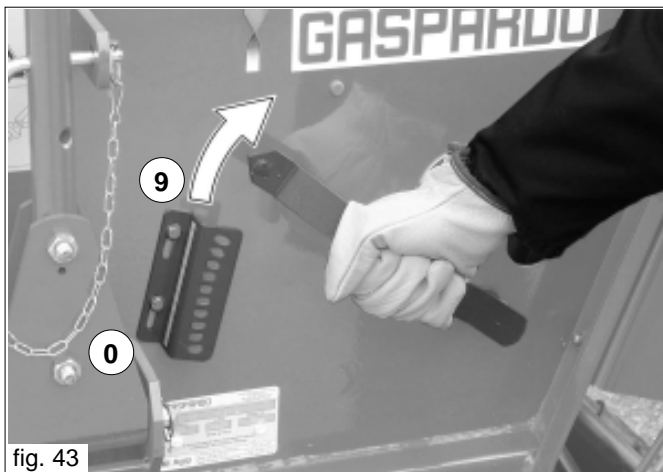
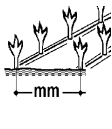


fig. 43

### 3.18 TABLA ÍNDICE DE SIEMBRA

La tabla índice de siembra indica la posición del cambio en relación al tipo de semillas, a la interhilera de siembra de la máquina (mm) y a la cantidad (kg/ha) de semillas que se deben distribuir.

**Cabe recordar que las tablas tienen un valor indicativo, ya que para un mismo tipo de semilla, la cantidad distribuida podrá sufrir variaciones en base al peso específico, a la humedad, a la calidad y al tamaño de la semilla utilizada, estado del terreno.**

	Numero file Number rows Reihenzahl Nombre Rangs Numero Hileras	
<b>M 250</b>	15	170 mm
	17	150 mm
	19	130 mm
	21	120 mm
<b>M 300</b>	17	180 mm
	19	160 mm
	21	140 mm
	23	130 mm
	25	120 mm
<b>M 400</b>	29	100 mm
	25	160 mm
	27	150 mm
	29	140 mm
	31	130 mm
	33	120 mm
	35	110 mm

Quantità di seme  
Quantity of seed  
Aussaatmenge  
Quantité de semence  
Cantidad de semilla

Frumento - Wheat - Weizen Ble - Trigo		Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
Kg/ha	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
60	10	11	12	12	13	14	14	15	16			
80	13	14	15	16	17	17	18	19	20			
100	15	17	17	19	20	21	22	23	25			
120	18	20	20	22	24	25	26	27	28			
140	21	23	24	25	27	28	29	30	31			
160	23	25	26	28	29	30	32	33	35			
180	26	28	29	30	32	33	35	36	38			
200	28	30	31	33	35	36	38	40	41			
220	30	32	33	35	37	39	41	42	44			
240	31	34	35	38	40	41	43	45	46			
260	33	36	38	40	42	44	46	47	49			
280	35	38	40	42	44	46	48	49	51			
300	37	40	42	44	46	48	50	51	53			
320	39	42	44	46	48	50	52	53	55			
340	41	44	45	48	50	51	54	55	57			
360	43	46	47	49	52	53	56	57	59			
380	44	47	49	51	53	55	57	59				
400	46	49	50	53	55	57	59					
420	47	50	52	54	57	58						
440	49	52	53	56	58							
460	50	53	54	57								
480	51	54	56	59								

Segala - Rye - Roggen Seigle - Centeno		Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
Kg/ha	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
50	10	11	11	12	13	13	14	15	15			
70	13	14	15	16	17	18	19	20	20			
90	16	18	18	20	21	22	23	24	25			
110	19	21	22	23	24	25	27	28	29			
130	22	24	25	26	28	29	31	32	33			
150	25	27	28	29	31	32	34	35	37			
170	27	29	30	32	34	36	37	39	40			
190	30	32	33	35	37	39	41	42	44			
210	32	34	36	38	40	41	44	45	47			
230	34	37	38	40	43	44	47	48	50			
250	36	39	40	43	45	47	49	51	53			
270	38	41	43	45	48	49	52	53	55			
290	40	43	45	48	50	52	54	55	57			
310	42	46	47	50	52	54	56	57	59			
330	44	47	49	52	54	56	58	59				
350	46	49	51	54	56	57	60					
370	48	51	53	55	58	59						
390	50	53	54	57	59							
410	51	54	56	59								
430	53	56	57	60								
450	54	57	59									
470	56	59										



Avena - Oat - Hafer Avoine - Avena		Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
Kg/ha	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
30	8	9	9	10	11	11	12	12	13			
50	13	14	14	15	16	17	18	19	20			
70	17	18	19	20	22	23	24	25	26			
90	21	22	23	25	27	28	29	31	32			
110	24	26	28	29	31	33	34	36	37			
130	28	30	32	34	36	37	39	40	42			
150	31	34	35	37	40	41	43	45	46			
170	35	37	39	41	43	45	47	48	50			
190	38	40	42	44	47	48	50	52	54			
210	40	43	45	47	50	51	54	55	57			
230	43	46	48	50	53	54	57	58				
250	46	49	50	53	55	57	59					
270	48	51	53	55	58	60						
290	50	53	55	58								
310	52	56	57									
330	54	58	59									
350	56	60										
370	58											
390												
410												

Piselli - Peas - Erbsen Pois - Arveja		Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
Kg/ha	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
60	6	7	7	8	8	9	9	9	10			
80	8	9	9	10	10	11	11	12	12			
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15			
120	11	12	13	13	14	15	16	17	17			
140	13	14	14	15	16	17	18	19	20			
160	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
180	16	17	18	19	20	21	23	24	25			
200	17	19	19	21	22	23	25	26	27			
220	18	20	21	23	24	25	27	28	29			
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31			
260	21	23	24	26	28	29	31	32	33			
280	23	25	26	28	30	31	33	34	35			
300	24	26	28	29	31	32	34	36	37			
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39			
340	27	29	30	32	34	36	38	39	41			
360	28	31	32	34	36	37	39	41	43			
380	30	32	33	35	37	39	41	43	44			
400	31	33	35	37	39	40	43	44	46			
420	32	35	36	38	40	42	44	46	48			
440	33	36	37	40	42	43	46	47	49			
460	34	37	38	41	43	45	47	49	51			

#### Como leer la tabla

- Tipo máquina (anchura de trabajo, distancia entre las líneas, ruedas);
- Cantidades de semillas da distribuir (kg/ha);
- Ⓢ Coloque la palanca de cambio (0 - 60).

**Orzo - Barley - Gerste**  
**Orge - Cebada**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	100	19	20	21	23	24	25	26	27	29	
120	22	24	24	26	28	29	31	32	33		
140	25	27	28	29	31	32	34	35	37		
160	27	30	31	33	34	36	37	39	40		
180	30	32	33	35	37	39	41	42	44		
200	32	35	36	38	40	42	44	46	47		
220	35	37	38	41	43	45	47	49	51		
240	37	39	41	43	46	48	50	51	53		
260	39	42	43	46	49	50	53	54	56		
280	41	44	46	49	51	53	55	56	58		
300	43	46	48	51	53	55	57	58	59		
320	45	49	50	53	55	56	58	60			
340	47	51	52	55	57	58	60				
360	49	52	54	56	58	60					
380	51	54	55	58	60						
400	53	55	57	59							
420	54	57	58	60							
440	55	58	59								
460	57	59									
480	58	60									
500	59										

**Soja - Soya - Sojabohne**  
**Soya - Soya**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	60	6	7	7	8	8	8	9	9	10	
80	8	9	9	10	10	11	11	12	13		
100	10	10	11	12	12	13	14	14	15		
120	11	12	13	14	15	15	16	17	18		
140	13	14	14	16	17	17	18	19	20		
160	14	16	16	17	19	19	21	21	22		
180	16	17	18	19	21	21	23	24	25		
200	17	19	20	21	22	23	25	26	27		
220	19	20	21	23	24	25	27	28	29		
240	20	22	23	24	26	27	29	30	31		
260	22	23	24	26	28	29	31	32	33		
280	23	25	26	28	29	31	32	34	35		
300	24	26	27	29	31	32	34	35	37		
320	26	28	29	31	33	34	36	37	39		
340	27	29	30	32	34	35	37	39	40		
360	28	31	32	34	36	37	39	40	42		
380	29	32	33	35	37	38	41	42	44		
400	31	33	34	36	38	40	42	44	45		
420	32	34	36	38	40	41	44	45	47		
440	33	36	37	39	41	43	45	47	48		
460	34	37	38	40	43	44	46	48	50		

**Sorgo - Sorghum - Hirse**  
**Sorgo - Sorgho**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	60	11	12	13	13	14	15	16	17	17	
80	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
100	17	18	19	21	22	23	25	26	27		
120	20	22	23	24	26	27	28	30	31		
140	23	25	26	28	29	30	32	33	35		
160	25	28	29	31	32	33	35	36	38		
180	28	30	31	33	35	36	38	40	41		
200	30	33	34	36	38	39	41	43	45		
220	33	35	36	38	40	42	44	46	48		
240	35	37	39	41	43	45	47	49	51		
260	37	39	41	43	46	47	50	51	53		
280	39	42	43	46	48	50	52	54	56		
300	41	44	45	48	50	52	54	56	58		
320	43	46	47	50	52	54	56	58	60		
340	44	48	49	52	54	56	58	60			
360	46	50	51	54	56	58	60				
380	48	51	53	56	58	60					
400	50	53	55	57	60						
420	51	55	56	59							
440	53	56	58	60							
460	54	58	59								

**Ceci - Pulses - Kichererbse**  
**pois chiche - Garbanzo**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	60	6	6	7	7	8	8	8	9	9	
80	8	8	9	9	10	10	11	11	12		
100	10	10	10	11	12	12	13	14	14		
120	11	11	12	13	14	15	15	16	17		
140	13	13	14	15	16	17	17	18	19		
160	14	14	16	16	18	19	19	20	21		
180	16	16	17	18	19	20	21	22	23		
200	17	17	19	20	21	22	23	24	25		
220	19	19	20	21	22	24	25	26	27		
240	20	20	22	23	24	26	27	28	29		
260	21	22	23	24	26	27	28	30	31		
280	23	23	24	25	27	29	30	32	33		
300	24	24	26	27	29	31	32	34	35		
320	25	25	27	28	30	32	33	35	36		
340	26	26	29	30	32	34	35	37	38		
360	28	28	30	31	33	35	36	38	39		
380	29	29	31	33	35	36	38	39	41		
400	30	30	33	34	36	38	39	41	42		
420	31	31	34	35	37	39	40	42	43		
440	33	33	35	36	38	40	41	43	45		
460	34	34	36	37	39	41	42	45	46		

**Trifoglio - Red Clover - Rotklee**  
**Treffe - Trebol**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	2	5	6	6	6	7	7	7	7	8	
5	10	11	12	13	13	14	15	16	16		
8	15	17	18	19	20	21	22	23	24		
11	20	22	23	24	26	27	29	30	31		
14	24	26	28	30	32	33	35	36	38		
17	29	31	33	35	37	38	40	41	43		
20	33	35	37	39	41	42	45	46	48		
23	37	39	41	43	45	47	49	51	52		
26	40	43	44	47	49	51	53	55	57		
29	43	46	47	50	53	54	57	58			
32	46	49	51	53	56	58					
35	49	52	54	56	59						
38	51	55	56	59							
41	54	57	59								

**Loglio - Darnel - Weidelgras**  
**Ryegrass - Cizaæa**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	21	9	10	11	11	12	13	13	14	15	
24	10	11	12	13	14	14	15	16	16		
27	11	13	13	14	15	16	17	17	18		
30	13	14	14	15	16	17	18	19	20		
33	14	15	16	17	18	18	20	20	21		
36	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
39	16	17	18	19	20	21	23	24	25		
42	17	18	19	20	22	23	24	25	26		
45	18	19	20	22	23	24	26	27	28		
48	19	20	21	23	24	25	27	28	29		
51	20	22	22	24	26	27	28	29	31		
54	21	23	24	25	27	28	30	31	32		
57	22	24	25	26	28	29	31	32	33		
60	23	25	26	28	29	30	32	33	35		

**Erba medica - Lucern - Luzerne**  
**Luzerne - Alfalfa**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	8	14	16	16	18	19	20	21	22	23	
11	19	21	22	24	25	26	28	29	30		
14	24	26	27	29	30	31	33	34	36		
17	28	30	31	33	35	36	38	40	42		
20	31	34	35	37	40	41	43	45	47		
23	35	38	39	42	44	46	48	50	51		
26	38	41	43	46	48	50	52	54	55		
29	42	45	46	49	52	53	56	57	59		
32	45	48	50	52	55	56	59	60			
35	48	51	53	55	58	59					
38	50	54	55	58	60						
41	53	56	58	60							
44	55	58	60								
47	57	60									

**Colza - Rape - Raps**  
**Colza - Colza**

Kg/ha	Interfila - Spacing - Abstand Ecartement - Distancias Hileras										mm
	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	2	5	5	5	6	6	6	7	7	7	
4	8	9	9	10	10	11	12	12	13		
6	11	12	13	14	15	15	16	17	18		
8	14	16	16	17	18	19	20	21	22		
10	17	19	19	21	22	23	25	26	27		
12	20	22	23	24	26	27	29	30	31		
14	23	25	26	28	29	31	33	34	35		
16	25	28	29	31	33	34	36	37	39		
18	28	31	32	34	36	37	39	40	42		
20	31	33	34	37	38	40	42	43	45		
22	33	36	37	39	41	43	45	46	48		

**3.19 TABLA DE REVOLUCIONES DEL CAMBIO PARA PRUEBA DE SIEMBRA**

Esta tabla (Tabla 2) facilita el número de revoluciones que el cambio de la sembradora tiene que efectuar para realizar una prueba de siembra con la máquina parada. El mencionado número de revoluciones se refiere al modelo de la sembradora y a la anchura del trabajo. En el caso de anchos de trabajo diferentes a los indicados en la tabla, es posible calcular el número de revoluciones del cambio.

Por ejemplo: si se tiene un ancho de trabajo de 2,20 m con rueda estándar 5.00-15. Tome como referencia los valores (n° de revoluciones del cambio) del ancho de trabajo más cercano, que en este caso, observando la tabla, es de 2,50 m, cuyos valores son:

$n^{\circ}$  de revoluciones del cambio = 35

El número de revoluciones del cambio para el ancho de trabajo de 2,20 m es:

$35 \times 2,50 = 39,8$  rev. del cambio;  
2,20

Larghezza di lavoro Working width Arbeitsbreite Largeur de Travail Ancho trabajo	Ruote Wheels Rad Roues Ruedas	Giri Cambio - Gears Turns Getreibe Umdr. - Tourns boîte Giros cambio	
		1/40 ha (250 m <sup>2</sup> )	1/100 ha (100 m <sup>2</sup> )
<b>M 250</b>	5.00-15	<b>88</b>	<b>35</b>
	6.00-16	<b>80</b>	<b>32</b>
<b>M 300</b>	5.00-15	<b>74</b>	<b>30</b>
	6.00-16	<b>68</b>	<b>27</b>
<b>M 400</b>	6.00-16	<b>50</b>	<b>20</b>
	10/75-15.3	<b>46</b>	<b>18</b>

Tabla 2

**3.19.1 DETERMINACIÓN CON MÉTODO PRÁCTICO DE LA CANTIDAD DE ROTACIONES CAMBIO PARA PRUEBA DE SIEMBRA**

La cantidad de rotaciones cambio que se deben realizar para efectuar la prueba de siembra estática, indicada en la tabla, es teórica puesto que el cálculo viene efectuado en las mejores condiciones. En la realidad, en cambio, intervienen varios factores que pueden provocar cambios, también considerables, entre las cantidades indicadas en la tabla y aquellas realmente distribuidas. Los más comunes son: la pérdida de adherencia de las ruedas motrices causada por la humedad y/o por el tipo del terreno, el curtido u los otros productos mezclados con las semillas que reducen su fluidez, las variaciones de peso específico de las semillas, etc.

Para saber el número real de rotaciones cambio (para 1/100 ha) proceder de la siguiente manera:

si se tiene una sembradora de 3,00 m de longitud con ruedas motrices 5.00-15 regularmente infladas a una presión de 3 bar. Configure la sembradora tal como en la tabla 3 y rellene la tolva a mitad de la carga prevista, cuando se deban distribuir grandes cantidades por hectárea (ej. trigo, cebada, guisantes, etc.). recorrer una distancia de 33,3 m contando:

- a) la cantidad de rotaciones efectuadas por la rueda motriz y multiplicarlo por 1,818 (relación de transmisión rueda-cambio) obteniendo de esta forma la cantidad de rotaciones cambio que se deben efectuar para la prueba estática. Ej.: efectuadas 18 rotaciones rueda X 1,818 = **32,7 rotaciones cambio**
- b) directamente el **n° de rotaciones del cambio** tomándolos de la salida del eje donde se ha introducido la manivela para la prueba de siembra.

**IMPORTANTE:** La longitud del recorrido prueba varía según de la anchura del trabajo, en forma tal que el producto entre la anchura (m) x el recorrido (m) sea siempre igual a una superficie de 100 m<sup>2</sup> (1/100 de hectárea).

**3.20 TABLA DE REGULACION PARA LA SEMBRADORA**

Semente Seeds Saatgut Semence Semilla	Fruento Wheat Weizen Ble Trigo	Avena Oat Hafer Avoine Avena	Trifoglio Red Clover Rotklee Trefle Trebol	Segala Rye Roggen Seigle Centeno	Orzo Barley Gerste Orge Cebada	Loglio Darnel Weidelgras Ray grass Cizaña	Erba medica Lucern Luzerne Luzerne Alfalfa	Colza Colza Raps Colza Colza	Piselli Peas Erbsen Pois Arveja	Soia Soya Soiabohne Soya Soya	Sorgo Sorghum Hirse Sorgo Sorgo	Ceci Pulses Kichererbse Pois chiche Garbanzo
Peso specifico Specific Weight Gewicht Poids spécifique Peso específico	0,70 kg/dm <sup>3</sup>	0,50 kg/dm <sup>3</sup>	0,77 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,35 kg/dm	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,75 kg/dm <sup>3</sup>	0,65 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>	0,73 kg/dm <sup>3</sup>
	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	A
	2	3	1	2	2	2	1	1	5	4	2	5
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2

Tabla 3

**Ejemplo: ARVEJA**

- Abrir completamente lás laminas, posición. "2";
- Utilizar el rodillo distribuidor grande;
- Colocar la palanca de los palpadores en la posición "5" sobre la escala graduada;
- Desganchar el árbol agitador de la tolva.

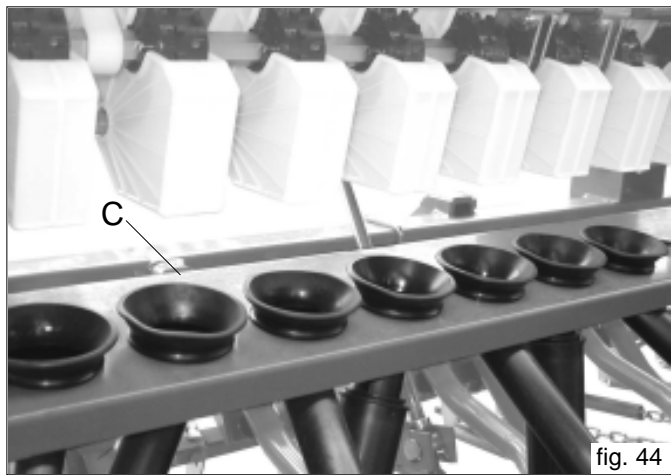


fig. 44



fig. 45

### 3.21 PRUEBA DE SIEMBRA

Para una siembra adecuada se aconseja efectuar una prueba de siembra con la máquina parada, al objeto de controlar la cantidad que se desea sembrar.

Durante la prueba de siembra, controle los puntos que tienen piezas en movimiento: árbol agitador, rodillos distribuidores, etc.. Efectuar las regulaciones preliminares, indicadas en las tablas de regulación entregadas con la máquina, basándose en el tipo de semilla y en el siguiente orden:

- Coloque la palanca de cambio según la cantidad por distribuir (desde 0 a 65);
- Posición palpadores (desde 1 a 9);
- Selección de los rodillos de siembra (dientes gruesos o finos);
- Abertura de las láminas (pos. 0, 1, 2)
- Tipo de rodillo distribuidor.

Una vez graduada la máquina, proceder de la siguiente forma:

- 1) Bajar el rastrillo (C Fig. 44).
- 2) Desenganchar las cubas de recolección de las semillas (Fig. 45) y situarlas debajo de las bocas de salida de las semillas;
- 3) Llenar la tolva hasta la mitad de la carga prevista.
- 4) Insertar la manivela (Fig. 46) en el árbol del embrague y girar en el sentido dextrorso;
- 5) Antes de comenzar la prueba, gire algunas veces la manivela para cargar los distribuidores de semillas, luego descargue los recipientes de las semillas.
- 6) Utilizando la manivela efectuar la cantidad de rotaciones cambio indicadas en al tabla "GIROS MANIVELA" para el tipo de sembradora y neumáticos que se están examinando.
- 7) Pesar la cantidad de semilla recogida en las cubetas y multiplicarlo por 100 o por 40 según de las rotaciones efectuadas, el valor obtenido será igual a la cantidad en kilogramos distribuida por hectárea (Fig. 47).

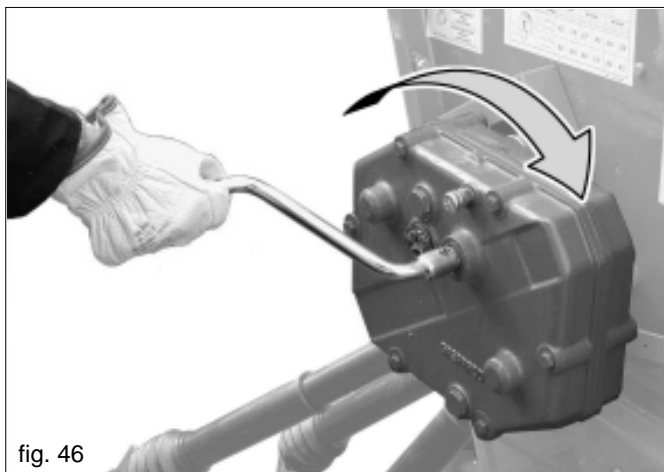


fig. 46

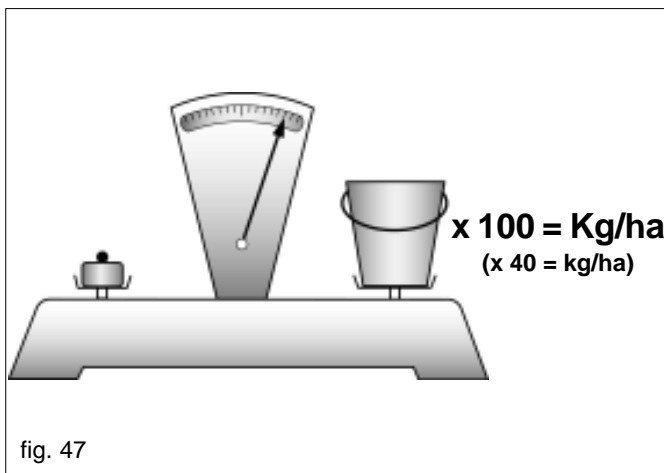


fig. 47



#### IMPORTANTE

Es importante recordar que para la distribución de semillas grandes (guisantes, soya, etc.) se aconseja desenganchar el eje agitador de la transmisión (Fig. 48) con el fin de evitar que las semillas se dañen.

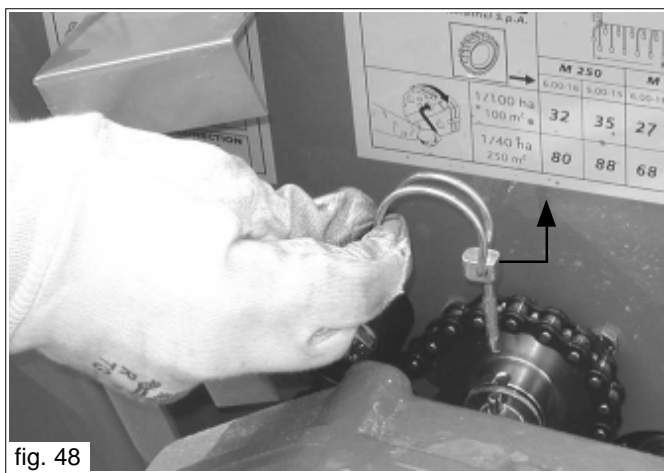


fig. 48



CAUTELA

- La forma, las dimensiones y el material de las clavijas elásticas de los ejes de transmisión, fueron elegidas por prevención.
- La utilización de clavijas no originales o más resistentes, puede provocar graves daños a la sembradora.
- Evitar que se efectúen curvas con la máquina enterrada y no trabajar en marcha atrás. Elevarla siempre cuando se deberán efectuar cambios de dirección e inversiones de marcha.
- Mantener una velocidad de siembra compatible con el tipo y lavoración de terreno al objeto de evitar rupturas o daños.
- No descender la sembradora cuando el tractor no está en marcha, al objeto de evitar que se atasquen o se dañen las hoces surcadoras, incluso si están provistas de protecciones contra el atascamiento. Por la misma razón, se aconseja la maniobra de marcha atrás con la sembradora en el suelo.
- Tener cuidado de que durante el llenado de las semillas no entren otros cuerpos (cuerdas, papel del saco, etc.).



PELIGRO

La sembradora puede transportar sustancias químicas adobadas con la semilla por lo tanto, no se deberá permitir que personas, animales domésticos se acerquen a la sembradora.



CUIDADO

Nadie podrá acercarse al depósito de las semillas, ni tratar de abrirlo cuando la sembradora está en marcha o lista para funcionar (5 Fig. 3).

## 4.0 MANTENIMIENTO

A continuación se indican las distintas operaciones de mantenimiento a ejecutarse periódicamente. El menor costo de explotación y una larga duración de la sembradora depende, entre otras, de los métodos y la constante vigilancia de tales normas.



CAUTELA

- Los tiempos de intervención mencionados en este opúsculo tienen sólo carácter informativo y se refieren a condiciones normales de manejo; por lo tanto, podrán sufrir variaciones en relación al género de servicio, ambiente más o menos polvo-riento, factores estacionales, etc. En caso de condiciones de servicio más pesadas, las intervenciones de mantenimiento lógicamente tendrán que ser mayores.
- Antes de inyectar la grasa en los engrasadores, es preciso limpiar con cuidado los engrasadores mismos para impedir que el lodo, el polvo y cuerpos extraños se mezclen con la grasa, haciendo disminuir o hasta borrar, el efecto de la lubricación.



CUIDADO

- Tener siempre los aceites y las grasas fuera del alcance de los niños.
- Leer cuidadosamente las advertencias y las precauciones señaladas en los contenedores.
- Evitar el contacto con la piel.
- Tras su utilización, lavarse de manera esmerada y a fondo.
- Tratar los aceites utilizados y los líquidos contaminadores de conformidad con las leyes vigentes.

### 4.1 CUANDO LA MAQUINA ESTA NUEVA

- Tras las primeras ocho horas de trabajo, controlar que los tornillos estén bien apretados.

### 4.2 CADA 20/30 HORAS DE TRABAJO

- Verificar el apriete de los pernos surcadores.
- Engrasar el tornillo de la manivela central.
- Engrase los pernos de los discos marcadores de hileras.

### 4.3 CADA 50 HORAS DE TRABAJO

- Engrasar el perno del brazo marcador de hileras.
- Verificar el nivel del aceite en la caja del cambio, eventualmente restablecerlo hasta alcanzar el nivel (1 Fig. 49); al efectuarel restablecimiento, tener cuidado de utilizar el mismo tipo de aceite (ACER 22).

### 4.4 CADA 400 HORAS DE TRABAJO

- Realizar el cambio completo del aceite del embrague utilizando el tipo ACER 22 (2 kg):
- Tapón de desagüe del aceite, 2 Fig. 49;
- Tapón de carga del aceite, 3 Fig. 49.

### 4.5 LUBRICANTES ACONSEJADOS

- En general, para la lubricación se aconseja: **ACEITE AGIP ACER 22** o equivalente, para las especificaciones véase la última página de cubierta.
- Para todos los puntos de engrase, se aconseja: **GRASA AGIP GR MU EP 2** o equivalente, para las especificaciones véase la última página de cubierta.

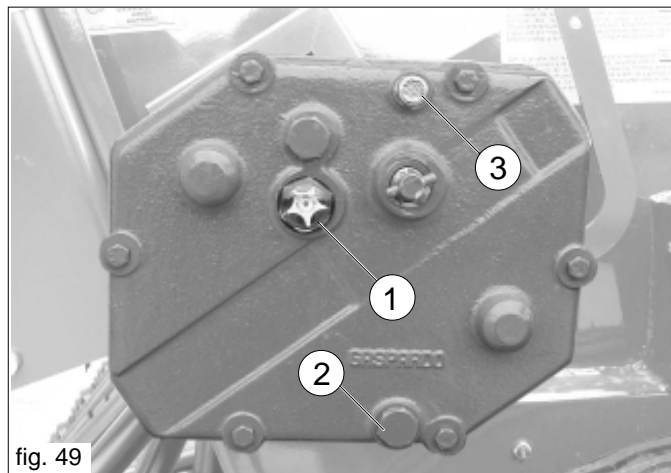


fig. 49

#### 4.6 PUESTA EN REPOSO

Al final de la estación o en caso de que se prevea un largo periodo de reposo, se aconseja:

- Descargar con cuidado todas las semillas de la tolva y de los órganos de distribución.
- Lavar el equipo con abundante agua, sobre todo los depósitos de las sustancias químicas, y luego secarlo.
- Controlar minuciosamente y eventualmente sustituir las partes danadas o gastadas.
- Apretar a fondo todos los tornillos y las tuercas.
- Engrasar las cadenas de transmisión, lubricar todas las cadenas de transmisión y poner lubricante en todas las partes no barnizadas.
- Proteger el equipo con una tela.
- En fin, colocarlo en un ambiente seco, estable y fuera del alcance de las personas no encargados.

Si estas operaciones se realizan con cuidado, la ventaja será sólo del usuario, ya que cuando comenzará de nuevo a trabajar encontrará un equipo en perfectas condiciones.

**En fin, se recuerda que la Empresa Fabricante está siempre a disposición para cualquier necesidad de asistencia y repuestos.**

#### 5.0 DESGUACE Y ELIMINACIÓN

Trabajos que deben ser llevados a cabo por el cliente.

Antes de desguazar la máquina, se recomienda controlar con atención sus condiciones, evaluando que no haya partes de la estructura que puedan ceder o romperse durante el desguace. El Cliente deberá trabajar según las normas locales vigentes sobre la protección del medio ambiente.



**ATENCIÓN**

**Los trabajos de desguace de la máquina tienen que ser efectuados sólo por personal cualificado, usando elementos de protección personal (zapatos de seguridad y guantes) y herramientas y equipos auxiliares.**



**ATENCIÓN**

**Todos los trabajos de desmontaje para el desguace se deben llevar a cabo con la máquina parada y desconectada del tractor.**

Antes del desguace de la máquina, se recomienda volver inocuas todas las partes fuentes de peligro, es decir:

- desguazar la estructura por medio de empresas especializadas,
- desmontar el aparato eléctrico ateniéndose a las normas vigentes,
- recuperar y eliminar por separado aceites y grasas, contactando empresas autorizadas, de acuerdo con las normas del país de empleo de la máquina.

En el momento del desguace de la máquina, destruya la marca CE junto con este manual.



---

# Notes

---

USATE SEMPRE RICAMBI ORIGINALI  
ALWAYS USE ORIGINAL SPARE PARTS  
IMMER DIE ORIGINAL-ERSATZTEILE VERWENDEN  
EMPLOYEZ TOUJOURS LES PIECES DE RECHANGE ORIGINALES  
UTILIZAR SIEMPRE REPUESTOS ORIGINALES

# GASPARDO



## CLASSIFICAZIONE ISO-L-CB ISO-HL

L'olio **AGIP ACER 22** soddisfa le seguenti specifiche:

**AGIP ACER 22** oil complies with the following specifications:

Das Öl **AGIP ACER 22** entspricht den folgenden Normen:

L'huile **AGIP ACER 22** satisfait les spécifications suivantes:

L'aceite **AGIP ACER 22** satisfa los siguientes normas:

- |                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| - CINCINNATI P-62          | - CETOP RP 91 H                     |
| - AFNOR NF E 48-600        | - CINCINNATI P-38, P-54, P-55, P-57 |
| - ASLE H-150, H-215, H-315 | - AGMA 250.04                       |
| - BS 4231 PAS 3            | - DIN 51 517                        |



Il grasso **GR MU EP 2** soddisfa le seguenti specifiche:

**GR MU EP 2** grease complies with the following specifications:

Das Fett **GR MU EP 2** entspricht den folgenden Normen:

La graisse **GR MU EP 2** satisfait les spécifications suivantes:

La grasa **GR MU EP 2** satisfa los siguientes normas:

- DIN 51825 (KP2K)

DEALER:

# GASPARDO



\*19501113\*

**GASPARDO Seminatrici SpA**  
Via Mussons, 7 - I - 33075  
Morsano al Tagliamento (PN) Italy  
Tel. +39 0434 695410  
Fax +39 0434 695425  
gaspardo@gaspardo.it

**GASPARDO Seminatrici SpA**  
**MASCHIO DEUTSCHLAND GMBH**  
Äußere Nürnberger Straße 5  
D - 91177 Thalmässing  
Tel. +49 (0)9173 79000  
Fax +49 (0)9173 790079

**GASPARDO Seminatrici SpA**  
**MASCHIO FRANCE Sarl**  
1, Rue de Mérignan ZA  
F - 45240 La Ferte St. Aubin  
Tel. +33 (0)2 38641212  
Fax +33 (0)2 38646679

**GASPARDO Seminatrici SpA**  
**MASCHIO IBERICA S.L.**  
Calle Cabernet, 10  
Poligono Industrial Clot de Moja  
Olerdola - 08734 Barcelona  
Tel. +34 938 199058  
Fax +34 938 199059