

Prefazione

Spettabile cliente,

con l'acquisto dello **spandiconcime centrifugo** della serie MDS Lei ha dimostrato fiducia nel nostro prodotto. La ringraziamo sentitamente! Intendiamo corrispondere a tale fiducia. Lei ha acquistato uno **spandiconcime centrifugo** efficiente e affidabile. Se tuttavia dovessero presentarsi problemi inattesi: il nostro servizio clienti è sempre a Sua disposizione.



Prima della messa in campo dello spandiconcime centrifugo La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale d'uso e di osservarne le avvertenze. Il manuale d'uso spiega chiaramente l'impiego e fornisce utili avvertenze su uso, manutenzione e cura.

In questo manuale possono anche essere descritte attrezzature che non fanno parte della dotazione del Suo **spandiconcime centrifugo**.

La informiamo che, per eventuali danni derivanti da un utilizzo errato o non conforme a quanto previsto, non sarà possibile accettare richieste di sostituzione in garanzia.

Avvertenza: Riportare qui il tipo e il numero di serie della macchina, oltre all'anno di costruzione dello **spandiconcime centrifugo**. Questi dati possono essere letti sulla targhetta oppure sul telaio. Indicare sempre questi dati quando si ordinano ricambi o accessori da installare o si lamentano inconvenienti.

Tipo:

Numero di serie:

Anno di costruzione:

Miglioramenti tecnici

Siamo costantemente impegnati a migliorare i nostri prodotti. Pertanto ci riserviamo il diritto di apportare senza preavviso sulle nostre macchine tutti i miglioramenti e le modifiche che giudicheremo necessari, senza l'obbligo che gli stessi debbano essere apportati alle macchine già vendute precedentemente.

Restiamo a disposizione per ulteriori chiarimenti.

Cordiali saluti

Rauch

Landmaschinenfabrik GmbH

Prefazione

Miglioramenti tecnici

1	Norme per il corretto impiego e conformità EU	1
1.1	Norme per il corretto impiego	1
1.2	Dichiarazione di conformità	2
2	Avvertenze per l'operatore	3
2.1	Sul presente manuale	3
2.2	Struttura del manuale	3
2.3	Avvertenze sul testo	4
2.3.1	Istruzioni e indicazioni	4
2.3.2	Enumerazioni	4
2.3.3	Rimandi	4
3	Sicurezza	5
3.1	Significato degli avvertimenti	5
3.2	Informazioni generali sulla sicurezza della macchina	6
3.3	Avvertenze per l'operatore	6
3.3.1	Qualificazione del personale	6
3.3.2	Istruzione	6
3.3.3	Prevenzione degli infortuni	7
3.4	Avvertenze per la sicurezza di funzionamento	7
3.4.1	Messa a riposo dello spandiconcime centrifugo	7
3.4.2	Rifornimento dello spandiconcime centrifugo	7
3.4.3	Prove prima della messa in funzione	8
3.4.4	Durante il funzionamento	8
3.5	Uso del fertilizzante	9
3.6	Impianto idraulico	9
3.7	Manutenzione	10
3.7.1	Qualificazione del personale manutentore	10
3.7.2	Parti soggette a usura	10
3.7.3	Lavori di manutenzione	11
3.8	Sicurezza stradale	12
3.8.1	Controlli prima di mettersi in strada	12
3.8.2	Spostamenti con lo spandiconcime centrifugo	12
3.9	Dispositivi di protezione della macchina	13
3.9.1	Posizione dei dispositivi di protezione	13
3.9.2	Funzione dei dispositivi di protezione	14
3.10	Adesivi con avvertimenti e istruzioni	15
3.10.1	Adesivi con avvertimenti	15
3.10.2	Adesivi con istruzioni e targhetta di fabbrica	17
3.11	Trasporto di rimorchi (solo in Germania)	19
3.12	Catadiottri	19

4	Dati della macchina	21
4.1	Costruttore	21
4.2	Dati tecnici dell'allestimento base.	22
4.3	Dati tecnici di supplementi e combinazioni.	23
5	Messa in funzione	25
5.1	Presenza in consegna dello spandiconcime centrifugo	25
5.2	Requisiti del trattore	25
5.3	Assemblaggio dello spandiconcime centrifugo.	26
5.3.1	MDS 55/65/85/735/935 (M).	28
5.3.2	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	30
5.3.3	Assemblaggio del miscelatore	34
5.4	Montaggio della griglia protettiva	35
5.5	Fissaggio del dispositivo di protezione.	36
5.6	Montaggio dello spandiconcime centrifugo al veicolo trattore	37
5.6.1	Requisiti	37
5.6.2	Montaggio	37
5.7	Montare l'albero cardanico	39
5.7.1	Controllare la lunghezza dell'albero cardanico	39
5.7.2	Montaggio/smontaggio dell'albero cardanico	40
5.8	Collegamento/scollegamento del comando dosatori	42
5.8.1	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	42
5.8.2	MDS 55/65/85/735/935 (Quantron M Eco)	44
5.8.3	MDS 55/65/85/735/935 (M) con accessorio FHK 4/FHD 4	45
5.9	Rifornimento dello spandiconcime centrifugo.	47
5.10	Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo	48
6	Impostazioni della macchina	51
6.1	Regolazione del dosaggio	52
6.1.1	MDS 55/65/85/735/935 (M).	52
6.1.2	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	54
6.2	Uso della tabella di riferimento	55
6.2.1	Avvertenze sulla tabella di riferimento	55
6.2.2	Regolazioni secondo la tabella di riferimento	56
6.3	Regolazione della larghezza di lavoro	60
6.3.1	Regolazione delle palette di lancio	60
6.3.2	Avvertenze per l'altezza di montaggio	65
6.4	Regolazioni per tipi di fertilizzanti non presenti in tabella	67
6.4.1	Test di prova pratico:Requisiti e condizioni.	67
6.4.2	Esecuzione di una traversata (test di prova pratico).	68
6.4.3	Esecuzione di tre traversate (test di prova pratico).	71
6.4.4	Esempi di correzione della regolazione dello spanditore	74
6.5	Distribuzione unilaterale	75
6.5.1	MDS 55/65/85/735/935 (M).	75
6.5.2	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	75

6.6	Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini	76
6.6.1	Distribuzione per bordure dalla prima bordura	76
6.6.2	Distribuzione ai margini o per bordure con sistema di distribuzione GSE 7 (accessorio)76	
6.6.3	Distribuzione ai margini o per bordure con sistema di distribuzione Telimat T1 (accessorio)76	
6.7	Distribuzione su strisce sottili del campo	76
7	Test di taratura e svuotamento del materiale residuo	77
7.1	Determinare la quantità sparsa nominale	77
7.1.1	Determinare con precisione la velocità di marcia	77
7.1.2	Calcolare la quantità nominale sparsa per minuto	78
7.2	Eeguire il test di taratura	80
7.3	Svuotamento del materiale residuo	84
8	Manutenzione	85
8.1	Sicurezza	85
8.2	Parti soggette a usura e raccordi filettati	85
8.2.1	Controllare le parti soggette a usura	85
8.2.2	Controllare i raccordi filettati	86
8.2.3	Controllo della molla piana dei dischi di lancio	86
8.3	Pulizia	87
8.4	Apertura della griglia protettiva nel serbatoio	88
8.5	Controllo e regolazione dei dosatori	90
8.5.1	MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)	90
8.5.2	MDS 55/65/85/735/935 (M)	93
8.6	Controllare il grado di usura dell'agitatore	94
8.7	Controllo del mozzo del disco	95
8.8	Controllo del grado di usura dei componenti di plastica rilevanti per la sicurezza.	95
8.9	Smontare e montare i dischi di lancio	96
8.9.1	Smontare i dischi di lancio	96
8.9.2	Montare i dischi di lancio	97
8.10	Verifica della posizione del riduttore	98
8.11	Verifica della regolazione dell'agitatore	99
8.12	Sostituire le palette di lancio	100
8.12.1	Sostituzione della paletta di prolunga	101
8.12.2	Sostituzione della paletta principale o dell'intera paletta di lancio	102
8.13	Sostituzione della paletta di lancio MDS con una paletta di lancio X.	107
8.14	Olio per riduttore	109
8.14.1	Quantità e tipi	109
8.14.2	Controllare il livello dell'olio, cambiare l'olio	109
8.15	Piano di lubrificazione	110

9	Utili avvertenze per il lavoro	111
9.1	Avvertenze generali	111
9.2	Ciclo di lavorazione	112
9.3	Scala del livello di riempimento	113
9.4	Procedura per lo spandimento nella testata del campo	114
9.5	Telimat T1 (accessorio)	115
9.5.1	Regolazione del Telimat	115
9.5.2	Correzione della gittata	118
9.5.3	Avvertenze per la distribuzione con il Telimat	118
10	Anomalie e possibili cause	119
11	Dotazione speciale	121
11.1	Supplementi	121
11.2	Coperchio del serbatoio	121
11.3	RFZ 7M (tutte le versioni, eccetto MDS 55)	121
11.4	Telimat T1	121
11.5	L'unità a due vie	121
11.6	Albero cardanico Tele-Space	122
11.7	Illuminazione supplementare	122
11.8	Dispositivo di distribuzione a file RV 2M per luppolo e frutticoltura	122
11.9	Sistema di distribuzione ai margini GSE 7	123
11.10	Comando a distanza elettrico EF 24	123
11.11	Comando a distanza idraulico FHZ 10	123
11.12	Comando idraulico dei dosatori FHK 4	123
11.13	Comando idraulico dei dosatori FHD 4	123
11.14	Asta dell'agitatore per semi da prato RWK 7	123
11.15	Agitatore RWK 15	124
11.16	Kit di prova PPS1	124
11.17	Sistema di identificazione fertilizzanti (Dünger-Identifikations-System) DiS	124
12	Calcolo del carico dell'asse	125
13	Garanzia	129

1 Norme per il corretto impiego e conformità EU

1.1 Norme per il corretto impiego

Gli spandiconcime centrifughi della serie MDS devono essere utilizzati solo come indicato da questo manuale d'uso.

Gli spandiconcime centrifughi della serie MDS sono costruiti esclusivamente per il normale utilizzo

- in agricoltura, per lo spandimento di fertilizzanti granulari e cristallini (uso conforme alla destinazione).

Qualsiasi uso diverso sarà considerato non corretto. Il costruttore non risponde di danni che ne possano risultare. Il rischio è esclusivamente del gestore.

L'uso corretto comprende anche il rispetto delle condizioni di esercizio, manutenzione e assistenza prescritte dal costruttore. Come ricambi devono essere utilizzati esclusivamente ricambi originali del costruttore.

Gli spandiconcime centrifughi della serie MDS devono essere utilizzati, controllati e riparati solo da personale specializzato, che conosce le caratteristiche della macchina ed è informato sugli eventuali pericoli.

L'utilizzo della macchina deve rispettare le avvertenze per l'esercizio, l'assistenza e l'uso sicuro presenti in questo manuale d'uso e riportate sotto forma di cartelli e simboli di avvertimento sulla macchina stessa dal costruttore.

Durante l'uso della macchina devono essere rispettate le norme antinfortunistiche in vigore e le altre regole generalmente riconosciute relative alla tecnica, alla medicina del lavoro e alla circolazione stradale.

Non sono ammesse modifiche arbitrarie allo spandiconcime centrifugo MDS. Esse escludono ogni responsabilità del costruttore per danni risultanti.

Possibili errori di applicazione

Con i cartelli e i simboli di avvertimento applicati sullo spandiconcime centrifugo, il costruttore segnala i possibili errori di applicazione. Questi cartelli e simboli di avvertimento devono essere sempre rispettati, per evitare un utilizzo dello spandiconcime centrifugo MDS non previsto dal manuale d'uso.

1.2 Dichiarazione di conformità

ai sensi della Direttiva CE sulle macchine 98/37/CE (2006/42/CE)

Rauch - Landmaschinenfabrik GmbH D-76547 Sinzheim

dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto:

Spandiconcime centrifugo Serie MDS

nella versione fornita corrisponde alle seguenti disposizioni:

Direttiva(e) CE:

Direttiva CE sulle macchine 98/37/CE (2006/42/CE), Appendice I

Documentazione tecnica raccolta da:

Rauch - Direzione Costruzioni



(Norbert Rauch – Direttore)

2 Avvertenze per l'operatore

2.1 Sul presente manuale

Questo manuale d'uso **fa parte** dello spandiconcime centrifugo della serie MDS.

Il manuale comprende importanti avvertenze per un **uso sicuro, corretto** ed economico, nonché una **manutenzione** adeguata dello spandiconcime centrifugo. Il loro rispetto aiuta a **evitare pericoli**, spese di riparazione e tempi passivi e ad aumentare l'affidabilità e la durata della macchina.

Il manuale d'uso fa parte della macchina. L'intera documentazione, che comprende questo manuale d'uso e tutti i documenti del fornitore, deve essere conservata a portata di mano nel luogo di utilizzo dello spandiconcime centrifugo (ad es. nel trattore).

In caso di vendita della macchina, anche il manuale d'uso dovrà essere consegnato all'acquirente.

Il manuale d'uso si rivolge al gestore dello spandiconcime centrifugo MDS e al suo personale operatore e manutentore. Deve essere letto, compreso e utilizzato da chiunque venga incaricato di svolgere sulla macchina i seguenti lavori:

- Manovra
- Manutenzione e pulizia
- Eliminazione di anomalie

Particolare attenzione va dedicata:

- Al capitolo "Sicurezza"
- Agli avvertimenti contenuti nel testo dei singoli capitoli

Il manuale d'uso non esclude la **responsabilità personale** del gestore e dell'operatore dello spandiconcime centrifugo MDS.

2.2 Struttura del manuale

Il manuale d'uso è suddiviso in 6 argomenti principali:

- Avvertenze per l'operatore,
- Norme di sicurezza,
- Dati della macchina,
- istruzioni per l'uso dello spandiconcime centrifugo,
- Avvertenze per riconoscere ed eliminare le anomalie
- Norme per la manutenzione.

2.3 Avvertenze sul testo

2.3.1 Istruzioni e indicazioni

Le azioni che l'operatore deve eseguire sono presentate sotto forma di elenco numerato.

1 Istruzione fase 1

2 Istruzione fase 2

Indicazioni che riguardano una sola fase, non vengono numerate. Lo stesso vale per le operazioni, il cui ordine di esecuzione non è tassativamente prescritto.

Queste istruzioni sono precedute da un punto:

- Istruzione per un'operazione.

2.3.2 Enumerazioni

Enumerazioni senza un ordine vincolante sono rappresentati come elenco puntato (livello 1) e trattini (livello 2):

- Caratteristica A
 - Punto A
 - Punto B
- Caratteristica B

2.3.3 Rimandi

Rimandi ad altri punti del testo presenti nel documento sono rappresentati con numero di paragrafo/capitolo, titolo e numero di pagina:

- Vedere anche il capitolo [3: Sicurezza, pag. 5](#).

Rimandi ad altri documenti sono rappresentati come avvertenza o indicazione, senza capitolo o numero di pagina preciso:

- Vedi anche le indicazioni nel manuale del costruttore dell'albero cardanico.

3 Sicurezza

Il capitolo Sicurezza contiene importanti avvertenze per la sicurezza, direttive per il lavoro e la circolazione stradale dello spandiconcime centrifugo MDS.

Il rispetto delle avvertenze riportate in questo capitolo è fondamentale per un uso corretto e sicuro dello spandiconcime centrifugo, nonché per un funzionamento perfetto.

In altri capitoli del presente manuale, inoltre, sono riportati altri avvertimenti, anch'essi da rispettare con la massima precisione. Gli avvertimenti precedono le operazioni cui si riferiscono.

Avvertimenti sui componenti acquistati da terzi si trovano nella relativa documentazione. Anche questi avvertimenti devono essere rispettati.

3.1 Significato degli avvertimenti

In questo manuale d'uso gli avvertimenti sono classificati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità che si verifichi.



AVVISO

Un pittogramma di questo tipo, accompagnato dalla parola "**PERICOLO**" segnala un pericolo che minaccia direttamente la salute e l'incolumità delle persone.

Non rispettare questo avvertimento causa gravissime lesioni, anche dall'esito fatale.

- Rispettare assolutamente i provvedimenti descritti per evitare questo pericolo



ATTENZIONE

Un pittogramma di questo tipo, accompagnato dalla parola "**ATTENZIONE**" mette in guardia da una possibile situazione di pericolo per la salute delle persone oppure da possibili danni agli oggetti e all'ambiente.

Il mancato rispetto di questo avvertimento può causare lesioni o danni agli oggetti e all'ambiente.

- Rispettare assolutamente i provvedimenti descritti per evitare questo pericolo



IMPORTANTE

Un pittogramma di questo tipo, accompagnato dalla parola "**IMPORTANTE**" mette in guardia da danni agli oggetti e all'ambiente.

Il mancato rispetto di questo avvertimento può portare a danni al prodotto o all'area circostante.

- Rispettare assolutamente i provvedimenti descritti per evitare questo pericolo

AVVERTENZA

Le avvertenze generali contengono suggerimenti e informazioni particolarmente utili, ma nessun avvertimento sui pericoli.

3.2 Informazioni generali sulla sicurezza della macchina

Lo spandiconcime centrifugo MDS è costruito secondo lo stato dell'arte e le regole tecniche generalmente riconosciute. Tuttavia durante l'utilizzo e la manutenzione possono nascere pericoli per l'incolumità e la vita dell'operatore o di terzi, come pure danni alla macchina e ad altri oggetti.

Lo spandiconcime centrifugo MDS deve essere quindi utilizzato:

- Soltanto quando è in condizioni perfette e idonee alla circolazione,
- Essendo a conoscenza delle norme di sicurezza e dei pericoli.

Ciò presuppone che si conoscano e si applichino il contenuto di questo manuale d'uso, le norme antinfortunistiche in vigore e le regole generalmente riconosciute relative alla tecnica, alla medicina del lavoro e alla circolazione stradale.

3.3 Avvertenze per l'operatore

L'operatore è responsabile dell'uso conforme alle regole dello spandiconcime centrifugo MDS.

3.3.1 Qualificazione del personale

Le persone addette all'uso, alla manutenzione o alle riparazioni dello spandiconcime centrifugo, prima di mettersi al lavoro devono aver letto e compreso il presente manuale, in particolare il capitolo Sicurezza e gli avvertimenti sulle varie attività.

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale istruito e autorizzato dal gestore.
- Il personale in fase di addestramento/formazione/istruzione può lavorare sulla macchina soltanto sotto la sorveglianza di una persona esperta.
- I lavori di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

3.3.2 Istruzione

Rivenditori, rappresentanti o dipendenti della nostra azienda istruiscono il gestore nell'uso e nella manutenzione dello spandiconcime centrifugo.

Il gestore deve assicurare che il personale operatore e manutentore di nuova assunzione venga istruito nell'uso e nella manutenzione della macchina con la stessa attenzione e accuratezza, sulla base di questo manuale d'uso.

3.3.3 Prevenzione degli infortuni

Le norme di sicurezza e antinfortunistiche sono regolamentate per legge in ogni Paese. Il gestore della macchina è responsabile del rispetto delle norme vigenti nel paese di utilizzo.

Inoltre devono essere rispettate le seguenti avvertenze:

- Non lasciare mai lo spandiconcime centrifugo incustodito.
- Non salire mai sullo spandiconcime centrifugo durante il lavoro e gli spostamenti (divieto di trasporto persone).
- Non utilizzare parti dello spandiconcime centrifugo come gradini o mezzi per la salita.
- Non indossare indumenti ampi. Evitare indumenti di lavoro con cinghie, frange o altre parti che possano rimanere impigliati.
- Quando si utilizzano prodotti chimici, seguire le avvertenze del produttore. È possibile che si debba indossare un dispositivo personale di protezione.

3.4 Avvertenze per la sicurezza di funzionamento

Per evitare situazioni pericolose, lo spandiconcime centrifugo deve essere utilizzato solo in condizioni sicure.

3.4.1 Messa a riposo dello spandiconcime centrifugo

- Mettere a riposo lo spandiconcime centrifugo solo con il serbatoio vuoto e su un terreno compatto e pianeggiante.
- Se lo spandiconcime centrifugo viene messo a riposo da solo (senza trattore), aprire completamente il dosatore (la molla di richiamo si allenta, l'acqua eventualmente presente nel serbatoio fuoriesce).

3.4.2 Rifornimento dello spandiconcime centrifugo

- Non rifornire mai lo spandiconcime centrifugo quando il motore del trattore è acceso. Sfilare la chiave dell'accensione del trattore per evitare che il motore venga acceso da persone non autorizzate.
- Per il rifornimento utilizzare attrezzature idonee (ad es. pala meccanica, trasportatore a coclea).
- Riempire lo spandiconcime centrifugo al massimo fino al bordo. Controllare il livello di riempimento, ad es. dal vetro spia del serbatoio (a seconda del tipo).

3.4.3 Prove prima della messa in funzione

Prima di mettere in funzione lo spandiconcime centrifugo per la prima volta, e ogni volta successiva, verificare la sicurezza di funzionamento.

- Tutti i dispositivi di protezione dello spandiconcime centrifugo sono presenti e funzionanti?
- Tutti gli elementi di fissaggio e i collegamenti portanti sono nelle condizioni prescritte e correttamente sistemati?
- I dischi di lancio e relativi fissaggi sono nelle condizioni prescritte?
- Tutti i bloccaggi (ad es. griglia protettiva) sono ben chiusi?
- La zona pericolosa dello spandiconcime centrifugo è sgombra?
- La protezione dell'albero cardanico è nelle condizioni prescritte?
- La misura di prova del bloccaggio della griglia protettiva (vedere [figura 5.14](#)) rientra nell'intervallo corretto?
- Il dispositivo di protezione è avvitato saldamente al telaio e al serbatoio e nelle condizioni prescritte? Vedere [figura 5.15](#).

3.4.4 Durante il funzionamento

- In caso di anomalie di funzionamento dello spandiconcime centrifugo, arrestare immediatamente la macchina e metterla in sicurezza. Far eliminare al più presto le anomalie da personale qualificato.
- Non salire mai sullo spandiconcime centrifugo quando il dispositivo di spargimento è acceso.
- Quando lo spandiconcime centrifugo è in funzione, la griglia protettiva del serbatoio deve sempre essere chiusa. Non aprire o rimuovere la griglia protettiva durante il funzionamento.
- Le parti della macchina in rotazione possono causare lesioni gravi. Attenzione quindi a non avvicinare mai parti del corpo e/o degli indumenti alle parti rotanti.
- Non inserire corpi estranei nel serbatoio del materiale (ad es. viti, dadi).
- Il getto di materiale può causare gravi lesioni (ad es. agli occhi). Accertare quindi che nessuno si trovi all'interno dell'area di spandimento dello spandiconcime centrifugo.
- Quando la velocità del vento è eccessiva, interrompere la distribuzione, perché non è più garantito il rispetto dell'area di spandimento.
- Quando ci si trova sotto linee dell'alta tensione, non salire mai sullo spandiconcime centrifugo o sul trattore.

3.5 Uso del fertilizzante

La scelta o un uso non corretto del fertilizzante può causare gravi danni alle persone o all'ambiente.

- Prima di scegliere il fertilizzante, informarsi sui suoi effetti su persone, ambiente e macchina.
- Seguire con precisione le indicazioni del produttore del fertilizzante.

3.6 Impianto idraulico

L'impianto idraulico ha un'elevata pressione interna.

La fuoriuscita di liquidi ad alta pressione può causare gravi lesioni e danneggiare l'ambiente. Per evitare pericoli adottare le seguenti precauzioni:

- Non superare mai la pressione massima di esercizio ammessa.
- **Prima** di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione **scaricare la pressione** dell'impianto idraulico. Spegnerne il motore del trattore e assicurarsi che non possa essere riacceso.
- Quando si cerca di localizzare perdite indossare sempre **occhiali protettivi e guanti protettivi**.
- In caso di lesioni causate da olio idraulico consultare **immediatamente un medico**, per evitare l'insorgenza di gravi infezioni.
- Quando si collegano i tubi idraulici al trattore, accertare che la pressione dell'impianto idraulico **sia stata scaricata** sia sul lato del trattore che su quello dello spanditore.
- Collegare i tubi flessibili idraulici dell'impianto del trattore e dello spanditore esclusivamente agli attacchi prescritti.
- Evitare che impurità penetrino nell'impianto idraulico. Non lasciare che i tubi flessibili idraulici smontati pendano a terra (vedere [figura 5.25](#)). Utilizzare i cappucci parapolvere. Pulire i collegamenti prima di accoppiarli.
- Controllare regolarmente che i componenti idraulici e le tubazioni idrauliche non presentino difetti meccanici, ad es. tagli, abrasioni, pieghe, punti schiacciati, incrinature, porosità ecc.
- Anche se correttamente conservati e sottoposti alle sollecitazioni ammesse, i tubi flessibili e i raccordi sono soggetti a un naturale invecchiamento. Pertanto il loro periodo di conservazione e la durata di utilizzo sono limitati nel tempo.

La durata dei tubi flessibili non deve superare i 6 anni, incluso un eventuale immagazzinaggio di 2 anni al massimo.

La data di produzione della tubazione flessibile viene indicata con mese e anno sul raccordo.

- In caso di danni e invecchiamento, far sostituire le tubazioni flessibili idrauliche.
- Le tubazioni flessibili sostituibili devono essere conformi ai requisiti tecnici del costruttore dell'apparecchio. In particolare va accertata la pressione massima ammessa, che può variare.

3.7 Manutenzione

Durante i lavori di manutenzione è necessario tenere conto di altri pericoli, che non si verificano durante il normale uso della macchina.

- Eseguire i lavori di manutenzione sempre con la massima attenzione. Lavorare con particolare accuratezza e attenzione ai pericoli.

3.7.1 Qualificazione del personale manutentore

- Saldature e lavori all'impianto elettrico e idraulico devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.

3.7.2 Parti soggette a usura

- Rispettare con la massima precisione gli intervalli per la manutenzione descritto in questo manuale.
- Rispettare anche gli intervalli di manutenzione prescritti per i componenti di terzi. Informarsi al riguardo nella relativa documentazione.
- Consigliamo di far controllare dal proprio rivenditore, dopo ogni stagione, le condizioni dello spandiconcime centrifugo, in particolare elementi di fissaggio, componenti di plastica rilevanti per la sicurezza, impianto idraulico, organi dosatori e palette di lancio.
- I ricambi devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti dal costruttore. Ciò è garantito ad esempio dai ricambi originali.
- I dadi autobloccanti possono essere usati una sola volta. Per fissare i componenti (ad es. in caso di sostituzione delle palette di lancio) utilizzare sempre dadi autobloccanti nuovi.

3.7.3 Lavori di manutenzione

- Prima di qualsiasi lavoro di pulizia, manutenzione ed eliminazione di anomalie, spegnere sempre il motore del trattore. Attendere che tutte le parti rotanti della macchina si fermino.
- Assicurarsi che lo spandiconcime centrifugo non possa essere messo in funzione da persone non autorizzate. Estrarre la chiave dell'accensione dal trattore.
- Controllare che il trattore con lo spandiconcime centrifugo sia messo a riposo correttamente. Il veicolo deve trovarsi su un terreno compatto e pianeggiante, le ruote devono essere bloccate e il serbatoio vuoto.
- Prima di eseguire lavori di manutenzione, scaricare la pressione dell'impianto idraulico.
- Prima di eseguire lavori sull'impianto elettrico, staccarlo dall'alimentazione.
- Se si deve lavorare con la presa di forza rotante, nessuno deve sostare nell'area della presa di forza o dell'albero cardanico.
- Per eliminare ostruzioni nel serbatoio dello spanditore, non intervenire mai con la mano o il piede, ma utilizzare un attrezzo adatto. Per evitare ostruzioni, quando si riempie il serbatoio la griglia protettiva deve essere sempre presente.
- Prima di pulire lo spandiconcime centrifugo con acqua, getti di vapore o altri mezzi, coprire tutti i componenti in cui non deve penetrare acqua o detergente (ad es. cuscinetti a strisciamento, collegamenti elettrici, attuatori).
- Controllare regolarmente che dadi e viti siano serrati, se necessario riavvitarli.

3.8 Sicurezza stradale

Quando transita su strade e vie pubbliche, il trattore con lo spandiconcime centrifugo montato deve essere conforme alle regole per la circolazione stradale del paese. Responsabili per il rispetto di tali norme sono il proprietario e il conducente del veicolo.

3.8.1 Controlli prima di mettersi in strada

Il controllo prima della partenza è fondamentale per garantire la sicurezza stradale. Prima di mettersi in strada controllare che il veicolo rispetti le condizioni di esercizio, le norme per la sicurezza stradale e le direttive vigenti nel paese di utilizzo.

- Verificare di non superare il peso totale ammesso. Controllare il carico ammesso sugli assi, il carico frenato ammesso e la portata dei pneumatici; [vedere anche "Calcolo del carico dell'asse" a pag. 125](#).
- Lo spandiconcime centrifugo è montato come prescritto?
- Si potrebbe perdere del fertilizzante per strada?
Attenzione al livello di riempimento del fertilizzante nel serbatoio.
I dosatori devono essere chiusi.
Con i cilindri idraulici a effetto semplice è inoltre necessario chiudere i rubinetti a sfera.
- Controllare la pressione dei pneumatici e il funzionamento dell'impianto frenante del trattore.
- L'illuminazione e la targa dello spandiconcime centrifugo sono conformi a quanto prescritto dalle norme del Paese per la circolazione su strade pubbliche? Verificare che cartelli, catadiottri e luci supplementari siano correttamente applicati.

3.8.2 Spostamenti con lo spandiconcime centrifugo

Il comportamento durante la marcia e le caratteristiche di sterzata e frenata del trattore cambiano quando è montato lo spandiconcime centrifugo. L'elevato carico utile ad esempio alleggerisce l'asse anteriore del trattore e quindi influisce sulla sterzata.

- Adeguare lo stile di guida alle nuove caratteristiche del veicolo.
- Durante la marcia è necessario avere sempre una visibilità sufficiente. Se ciò non fosse possibile (ad es. durante la retromarcia), è necessario ricorrere all'aiuto di un'altra persona.
- Non superare la velocità massima ammessa.
- Quando si percorrono strade in salita e in discesa o si attraversano in diagonale i pendii evitare curve improvvise. C'è il rischio di ribaltamento a causa dello spostamento del baricentro. Procedere con particolare cautela anche sui terreni accidentati e morbidi (ad es. accessi ai campi, bordure).
- Per evitare pendolamenti, fissare lateralmente il braccio inferiore all'attacco a tre punti.
- È vietata la presenza di persone sullo spandiconcime centrifugo durante la marcia e l'uso.

3.9 Dispositivi di protezione della macchina

3.9.1 Posizione dei dispositivi di protezione

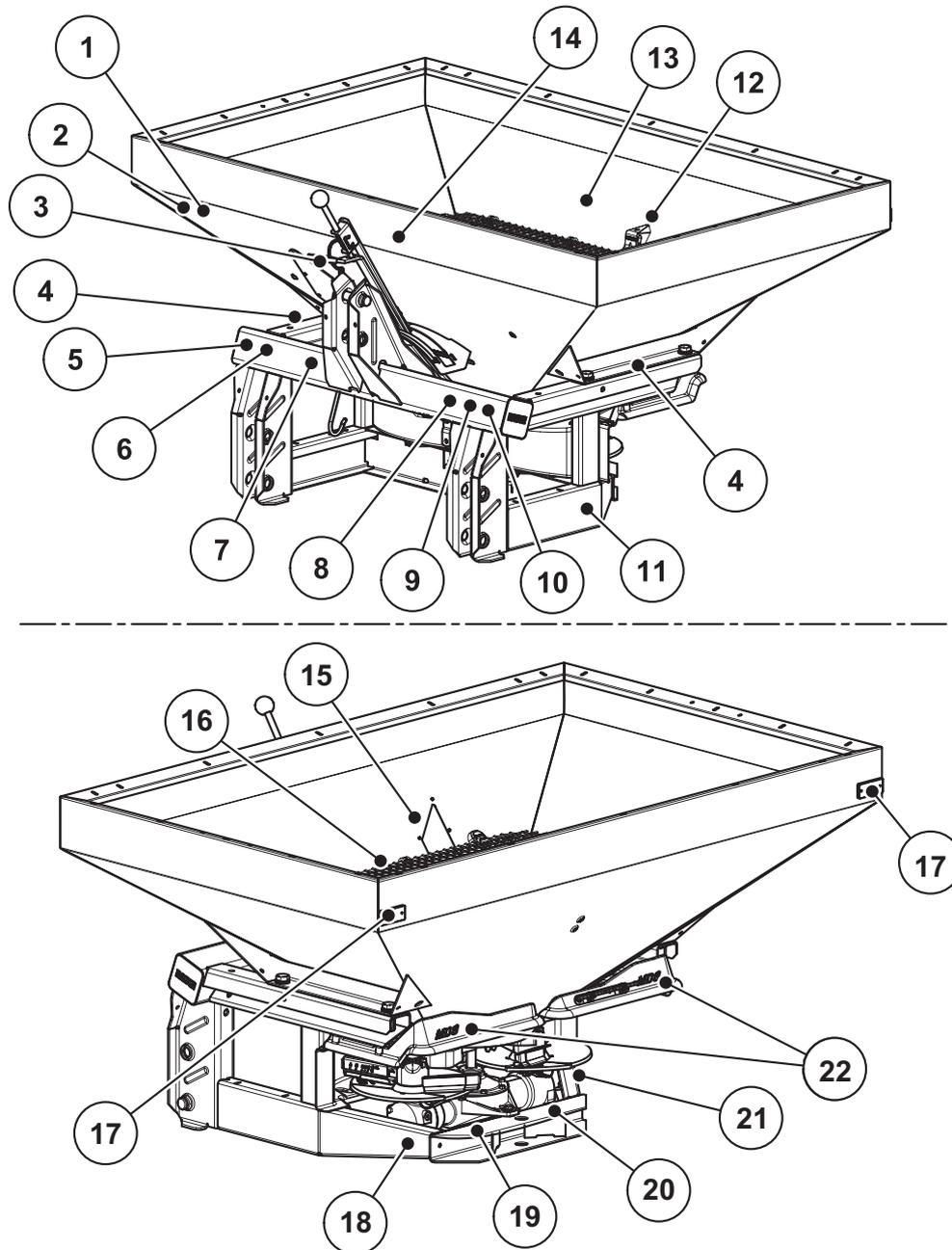
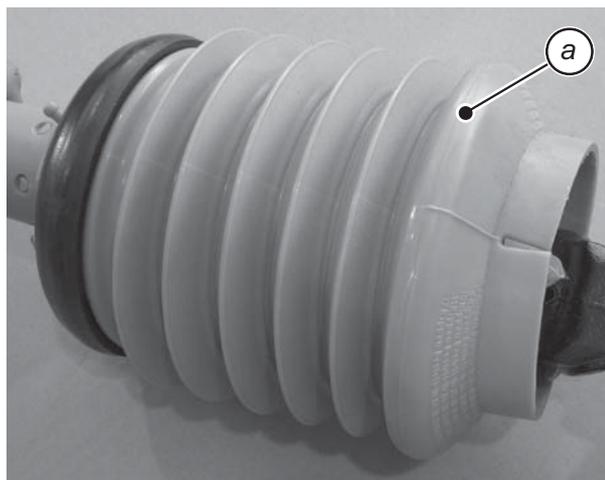


Figura 3.1: posizione dei dispositivi di protezione, degli adesivi con avvertimenti e istruzioni dei catadiottori

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Avvertenza circa il numero di serie su telaio e serbatoio | 11 | Catadiottro laterale giallo |
| 2 | Numero di serie sul serbatoio | 12 | Bloccaggio griglia protettiva |
| 3 | Avvertimento: punto di schiacciamento segmento di regolazione | 13 | Avvertenza: bloccaggio griglia protettiva |
| 4 | Avvertenza: coppia di serraggio | 14 | Avvertenza: distribuzione unilaterale |
| 5 | Targhetta di fabbrica. | 15 | Avvertenza: utilizzare la griglia protettiva |
| 6 | Numero di serie sul telaio | 16 | Griglia protettiva nel serbatoio |
| 7 | Avvertenza: numero di giri della presa di forza | 17 | Catadiottro rosso |
| 8 | Avvertenza: carico utile massimo | 18 | Avvertenza: regolazione palette di lancio |
| 9 | Avvertimento: leggere il manuale | 19 | Avvertimento: parti mobili |
| 10 | Avvertimento: lancio di materiale | 20 | Avvertimento: estrarre le chiavi dell'avviamento |
| | | 21 | Avvertenza: trasporto di rimorchio |
| | | 22 | Dispositivo di protezione |



a Protezione dell'albero cardanico

Figura 3.2: albero cardanico

3.9.2 Funzione dei dispositivi di protezione

I dispositivi di protezione proteggono l'incolumità e la vita dell'operatore.

- Lo spandiconcime centrifugo deve essere utilizzato esclusivamente con i dispositivi di protezione funzionanti.
- Non utilizzare il dispositivo di protezione come mezzo per salire. Non è stata progettata per questo. C'è il pericolo di cadere.

Denominazione	Funzione
Griglia protettiva nel serbatoio	<p>Impedisce la penetrazione di corpi estranei nell'agitatore in movimento.</p> <p>Impedisce l'espulsione di corpi estranei dal dosatore.</p> <p>Impedisce anomalie durante lo spandimento, causate da grumi di materiale o pietre o di grandi dimensioni (effetto filtro).</p>
Bloccaggio griglia protettiva	<p>Impedisce un'apertura non intenzionale della griglia protettiva nel serbatoio. Si blocca automaticamente e può essere aperta solo con un attrezzo.</p>
Dispositivo di protezione	<p>Il dispositivo di protezione impedisce che il fertilizzante sia lanciato in avanti (cioè in direzione del trattore/cabina).</p> <p>Il dispositivo di protezione impedisce che i dischi di lancio rotanti afferrino ciò che si trova intorno a loro.</p>
Protezione dell'albero cardanico	<p>Impedisce la penetrazione di corpi estranei nell'albero cardanico in movimento.</p>

3.10 Adesivi con avvertimenti e istruzioni

Sullo spandiconcime centrifugo MDS sono applicati diversi adesivi con avvertimenti e istruzioni (per l'applicazione alla macchina vedere [figura 3.1](#)).

Gli adesivi con avvertimenti e istruzioni fanno parte della macchina. Non devono essere rimossi né modificati. Adesivi mancanti o illeggibili devono essere immediatamente sostituiti.

Se durante lavori di riparazione vengono montate parti nuove, su di esse dovranno essere applicati gli stessi adesivi presenti sui pezzi originali.

AVVERTENZA

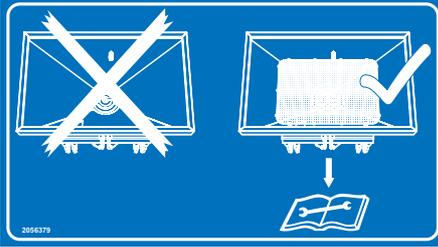
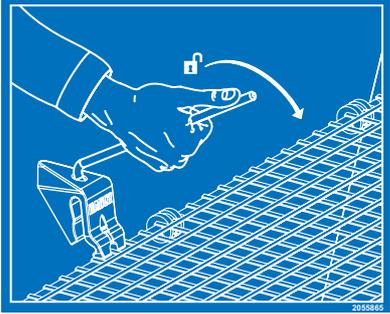
Gli adesivi con avvertimenti e istruzioni si possono acquistare presso il Servizio ricambi.

3.10.1 Adesivi con avvertimenti

	<p>Leggere il manuale e le norme di sicurezza.</p> <p>Prima di mettere in funzione la macchina, leggere il manuale e le norme di sicurezza e applicarle.</p> <p>Il manuale d'uso spiega chiaramente l'impiego e fornisce utili avvertenze su uso, manutenzione e cura.</p>
	<p>Pericolo: espulsione di materiale.</p> <p>Pericolo di lesioni in tutto il corpo causato dal lancio di materiale.</p> <p>Prima di mettere in funzione lo spandiconcime centrifugo allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo (area di spandimento).</p>
	<p>Pericolo: parti in movimento.</p> <p>Pericolo: tranciatura di parti del corpo.</p> <p>È vietato infilare le mani nella zona pericolosa dei dischi di lancio rotanti, dell'agitatore o dell'albero cardanico.</p> <p>Prima di eseguire lavori di manutenzione, riparazione e regolazione, spegnere il motore ed estrarre la chiave dell'avviamento.</p>

	<p>Estrarre la chiave dell'avviamento.</p> <p>Prima di eseguire lavori di manutenzione, riparazione e regolazione, spegnere il motore ed estrarre la chiave dell'avviamento, per evitare che il motore venga avviato non intenzionalmente.</p>
	<p>Punto di schiacciamento nell'area della leva di regolazione, con comando dosatori idraulico (versione M)</p> <p>Durante l'azionamento del comando dosatori accertare che l'area della leva di regolazione sia sgombra.</p>

3.10.2 Adesivi con istruzioni e targhetta di fabbrica

	<p>Griglia protettiva.</p> <p>Prima della messa in funzione dello spandiconcime centrifugo MDS, montare la griglia protettiva e chiuderla.</p> <p>Seguire le istruzioni di montaggio della griglia protettiva SGT-1/SGT-2.</p>
	<p>Bloccaggio griglia protettiva.</p> <p>Il bloccaggio della griglia protettiva si blocca automaticamente quando si chiude la griglia nel serbatoio. Può essere sbloccata solo con un attrezzo.</p>
	<p>Numero di giri nominale della presa di forza.</p> <p>Il numero di giri nominale della presa di forza è di 540 giri/min⁻¹.</p>
	<p>Carico utile massimo per MDS 735, MDS 935.</p>
	<p>Carico utile massimo per MDS 65 e MDS 85.</p> <p>Per la cat. I: 800 kg</p> <p>Per la cat. II: 1400 kg</p>
	<p>Carico utile massimo per MDS 55.</p>

	<p>Regolazione del disco di lancio <u>sinistro</u> e <u>destro</u>.</p>
	<p>Distribuzione unilaterale.</p>
	<p>Il numero di serie sul telaio e sul serbatoio devono essere identici.</p>
	<p>Coppia di serraggio del fissaggio del serbatoio sul telaio</p>
<p>Zur Beachtung:</p> <p>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten.</p> <p>b) Der Anhänger muß eine Auflaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeuges bedient werden kann.</p> <p>c) Das Mitführen eines Ständehilfsanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeuges nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt.</p> <p>d) Ein Gelenkachsanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt.</p> <p>2054643</p>	<p>Da rispettare in Germania Norme per il trasporto di rimorchi dietro testate ai sensi del Codice stradale.</p>
	<p>Targhetta di fabbrica.</p>

3.11 Trasporto di rimorchi (solo in Germania)

- La velocità di marcia con rimorchi non deve superare i 25 km/h.
- Il rimorchio deve avere un freno a inerzia o un impianto frenante, che possa essere azionato dal conducente del veicolo trattore.
- Il trasporto di un rimorchio a timone rigido è ammesso soltanto quando il peso totale del rimorchio non supera il peso complessivo del veicolo trattore e il carico verticale del rimorchio viene trasmesso dalla testata con una o più ruote di appoggio al fondo stradale, in modo che il veicolo trattore possa essere manovrato e frenato con sicurezza.
- Un rimorchio a timone articolato può essere trasportato applicato alla testata, quando il peso totale effettivo del rimorchio non supera un valore pari a 1,25 volte il peso complessivo ammesso del veicolo trattore, e in ogni caso è di max 5 to.

3.12 Catadiottri

I dispositivi di illuminazione devono essere applicati come prescritto ed essere sempre funzionanti. Non devono essere coperti né sporchi.

Lo spandiconcime centrifugo MDS è dotato da fabbrica di una marcatura passiva anteriore, posteriore e laterale (per l'applicazione alla macchina vedere [figura 3.1](#)).

4 Dati della macchina

4.1 Costruttore

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

D-76547 Sinzheim

Telefono: +49 (0) 7221 / 985-0

Fax: +49 (0) 7221 / 985-200

Centro Assistenza, Servizio tecnico clienti

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

D-76545 Sinzheim

Telefono: +49 (0) 7221 / 985-250

Fax: +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Dati tecnici dell'allestimento base

Dimensioni:

Dati	MDS 55	MDS 65	MDS 85	MDS 735	MDS 935
Larghezza totale	108 cm	140 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Lunghezza totale	108 cm	115 cm	115 cm	120 cm	120 cm
Altezza riempimento (macchina base)	92 cm	92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Distanza tra baricentro e punto braccio inferiore	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Larghezza di riempimento	98 cm	130 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Larghezza di lavoro*	10-18 m	10-18 m	10-18 m	10-18 m	10-18 m
Numero di giri della presa di forza (giri/min)	min.	450	450	450	450
	max.	600	600	600	600
Numero di giri nominale	540 g/min	540 g/min	540 g/min	540 g/min	540 g/min
Capacità	500 l	600 l	800 l	700 l	900 l
Flusso della massa**	max. 250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Pressione idraulica	max. 200 bar	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar
Rumore*** (misurato nella cabina chiusa del veicolo trattore)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)

* Larghezza di lavoro a seconda del tipo di fertilizzante e del tipo di disco di lancio (max. 24 m)

** Flusso della massa max a seconda del tipo di fertilizzante

*** Dal momento che il rumore dello spandiconcime centrifugo può essere misurato solo quando il veicolo trattore è in funzione, il valore effettivo misurato dipende essenzialmente dal veicolo trattore.

Pesi e carichi:

AVVERTENZA

Il peso a vuoto (massa) dello spandiconcime centrifugo dipende dall'allestimento e dalla combinazione di supplementi. Il peso a vuoto (massa) riportato sulla targhetta di fabbrica si riferisce alla versione standard.

Dati	MDS 55	MDS 65	MDS 85	MDS 735	MDS 935
Peso a vuoto	200 kg	210 kg	220 kg	250 kg	250 kg
Carico utile di max. fertilizzante	800 kg	Cat. I: 800 kg Cat. II: 1400 kg		1800 kg	

4.3 Dati tecnici di supplementi e combinazioni

Gli spandiconcime centrifughi della serie MDS possono essere utilizzati con diversi supplementi e relative combinazioni. A seconda dell'allestimento, possono cambiare capacità, dimensioni e pesi.

Supplemento per i tipi MDS 65/85	M 20	M 40
Modifica della capacità	+ 200 l	+ 400 l
Modifica dell'altezza di riempimento	+ 12,5 cm	+ 24,5 cm
Larghezza di riempimento	130 cm	
Dimens. max del supplemento	140 x 115 cm	
Peso del supplemento	19 kg	28 kg
Osservazioni	quadrangolare	quadrangolare

Supplemento per i tipi MDS 735/935	M 420	M 423	M 620	M 623	M 863
Modifica della capacità	+ 400 l	+ 400 l	+ 600 l	+ 600 l	+ 850 l
Modifica dell'altezza di riempimento	+ 18 cm	+ 8,5 cm	+ 30 cm	+ 16 cm	+ 26 cm
Larghezza di riempimento	180 cm			230 cm	
Dimens. max del supplemento	190 x 120 cm			240 x 120 cm	
Peso del supplemento	30 kg	30 kg	40 kg	40 kg	50 kg
Osservazioni	quadrangolare	triangolare	quadrangolare	triangolare	triangolare

5 Messa in funzione

5.1 Presa in consegna dello spandiconcime centrifugo

Al momento della consegna verificare la completezza dello spandiconcime centrifugo.

Fanno parte della fornitura di serie

- 1 Manuale d'uso dello spandiconcime centrifugo serie MDS,
- 1 Istruzioni per il montaggio della griglia protettiva SGT-1/SGT-2,
- 1 tabella di riferimento (su carta o CD),
- 1 set per il test di taratura, comprendente scivolo e calcolatore,
- Perni per braccio inferiore e superiore,
- asta dell'agitatore,
- griglia protettiva nel serbatoio
- 1 set di dischi di lancio (come da ordinazione), Multi-Disc con leva di regolazione,
- 1 albero cardanico (manuale incl.).

Si prega di controllare anche gli accessori speciali eventualmente ordinati.

Accertare se si sono verificati danni da trasporto o se mancano componenti. Far confermare i danni da trasporto dallo spedizioniere.

AVVERTENZA

Alla consegna verificare che le testate siano montate saldamente e correttamente.

Il disco di lancio destro e quello sinistro devono essere montati nella direzione di marcia.

In caso di dubbi, rivolgersi al rivenditore o direttamente alla fabbrica.

5.2 Requisiti del trattore

Per un impiego sicuro e conforme alle regole dello spandiconcime centrifugo MDS, è necessario che il trattore abbia tutti i necessari requisiti meccanici, idraulici ed elettrici.

- Attacco dell'albero cardanico: 1 3/8 pollici, in 6 parti, 540 min⁻¹,
- Alimentazione olio: max. 200 bar, valvola a effetto semplice o doppio (a seconda dell'attrezzatura) con comando dosatori idraulico,
- Tensione di bordo: 12 V,
- Attacco a tre punti cat.I o II. (a seconda del tipo)

5.3 Assemblaggio dello spandiconcime centrifugo

AVVERTENZA

L'assemblaggio del telaio/serbatoio deve essere effettuato **esclusivamente** dal rivenditore o da un'officina specializzata.



IMPORTANTE

Danni al serbatoio

Se il serbatoio non viene montato sul telaio con accuratezza, l'albero dell'agitatore può poggiare sul fondo del serbatoio e causare danni.

Lo scarico di plastica o altre parti potrebbero riportare danni.

- ▶ Durante il montaggio del serbatoio sul telaio procedere con cautela.
 - ▶ Avvicinare l'elevatore a piccoli passi, per posare il serbatoio in posizione corretta.
-



AVVISO

Pericolo di schiacciamento in caso di caduta del serbatoio/telaio

Quando si sollevare il serbatoio/telaio esiste il pericolo di rimanere schiacciato, se il serbatoio/telaio non è ancorato correttamente.

Le persone possono essere ferite e il serbatoio/telaio può riportare danni.

- ▶ Utilizzare un mezzo di sollevamento adatto per sollevare il serbatoio/telaio.
 - ▶ Fissare l'attrezzatura di carico nei punti prestabiliti.
 - ▶ Accertare quindi che nessuno si trovi sotto il serbatoio/telaio sollevato.
-

Per ridurre il volume del trasporto, serbatoio e telaio vengono consegnati separati.

- Con un mezzo di sollevamento idoneo (ad es. elevatore a forza / carrello elevato) e cinghie adatte, sollevare il telaio (vedere [figura 5.1](#)) e deporlo a terra, in un punto compatto e pianeggiante.



Figura 5.1: Sollevamento del telaio

- Con un mezzo di sollevamento idoneo (ad es. elevatore a forca / carrello elevato) e cinghie adatte applicate sotto la superficie di appoggio come nella figura sotto, sollevare il telaio.

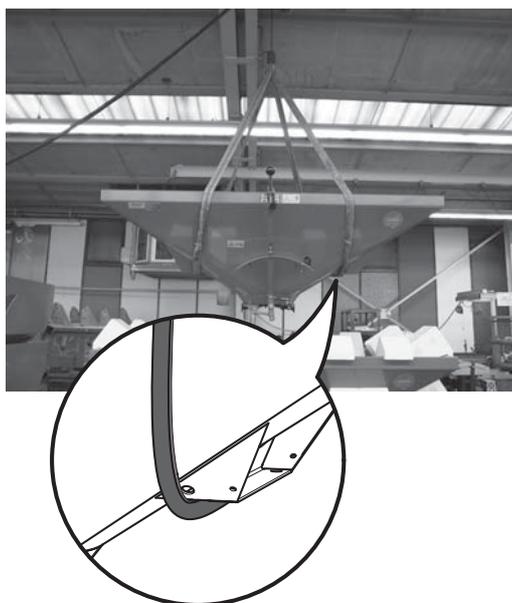


Figura 5.2: Sollevamento del serbatoio

AVVERTENZA

Ogni telaio e ogni serbatoio presenta un numero di serie sul lato **destro** (nel senso di marcia).

I numeri di serie di telaio e serbatoio devono essere identici ([figura 3.1](#)), altrimenti manca la taratura di fabbrica telaio/serbatoio.

Conseguenze possibili:

- errori di spandimento
- danni alla macchina

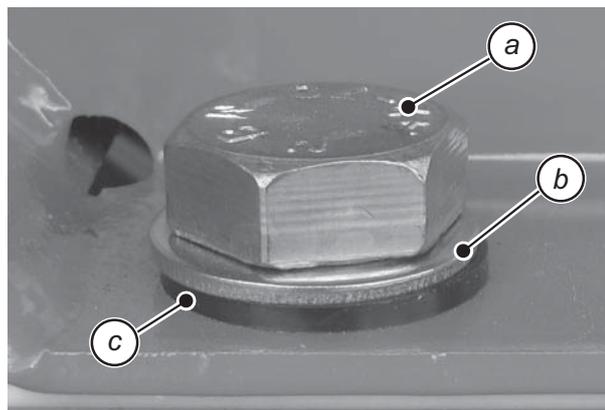
5.3.1 MDS 55/65/85/735/935 (M)

- 1 Chiudere i dosatori.
- 2 Posare **con cautela** il serbatoio sul telaio.
- 3 Introdurre l'albero dell'agitatore nel foro al fondo del serbatoio.



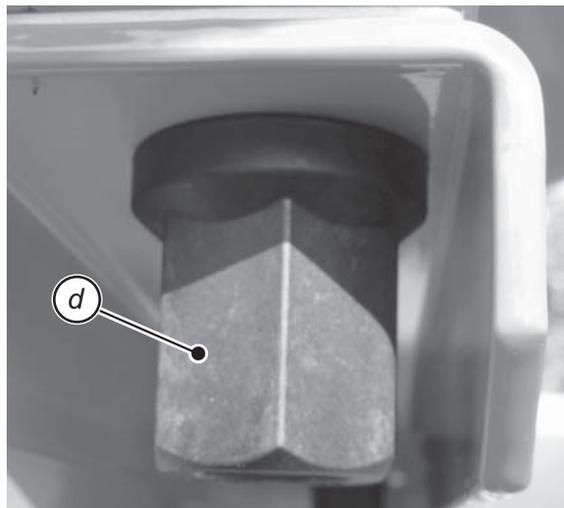
Figura 5.3: Albero dell'agitatore

- 4 Avvitare tra loro telaio e serbatoio.



- a Vite M20
b Rondella metallica
c Rondella di plastica

Figura 5.4



d Dado di plastica, coppia di serraggio: **90 Nm**

Figura 5.5



IMPORTANTE

Coppia di serraggio dei collegamenti a vite

Una coppia di serraggio troppo elevata può danneggiare irreparabilmente la filettatura del dado di plastica.

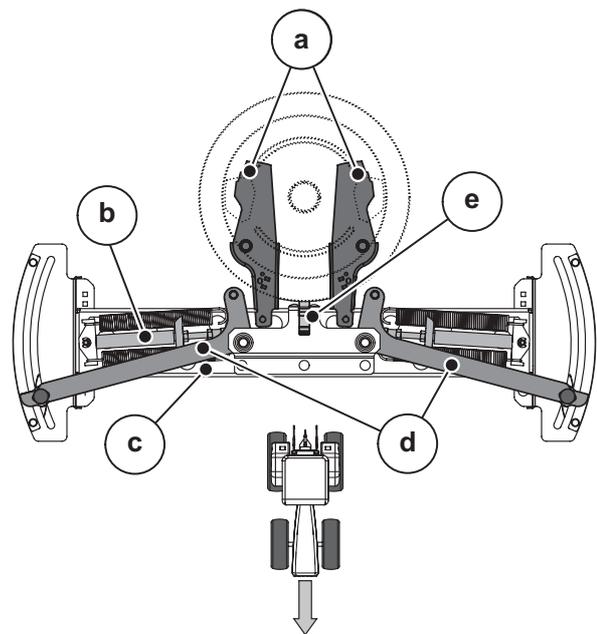
- ▶ I collegamenti a vite di serbatoio e telaio devono essere avvitati con una chiave dinamometrica.
 - ▶ Coppia di serraggio: **90 Nm**
-

5.3.2 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

AVVERTENZA

Poiché lo spandiconcime centrifugo MDS (K/R/D) presenta una scala per il dosaggio su ciascun lato, i lavori di montaggio sottoindicati devono essere eseguiti sia sul lato **destro** che su quello **sinistro**.

- 1 Deposare il telaio su un fondo piano e sicuro (ad es. su un pallet).



- a Dosatori
- b Cilindro idraulico
- c Ponte cuscinetti
- d Leve di battuta
- e Perno di banco

Figura 5.6: impianto dosatori e leve di battuta

- 2 Portare le leve di battuta sinistra e destra (d) nella posizione più alta (550) e bloccarle.
- 3 Spostare in avanti (senso di marcia) i due cilindri idraulici (b) fissati al ponte dei cuscinetti (c).
- 4 Allineare manualmente i due dosatori (a) al serbatoio, parallelamente al senso di marcia.

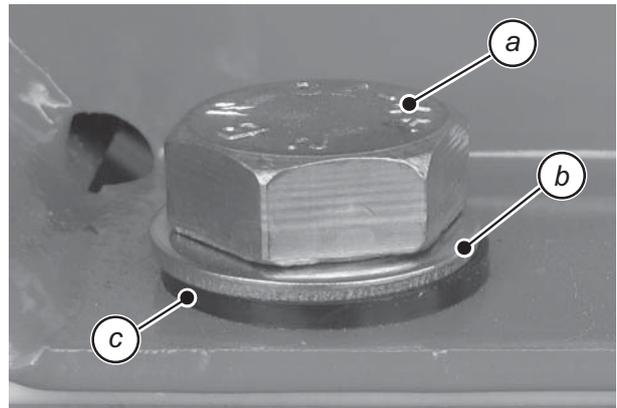
5 Posare con cautela il serbatoio sul telaio.

Introdurre il perno di banco (e) nella fessura del ponte dei cuscinetti (c) e l'albero dell'agitatore nel foro sul fondo del serbatoio (vedere [figura 5.6](#) e [figura 5.7](#)).



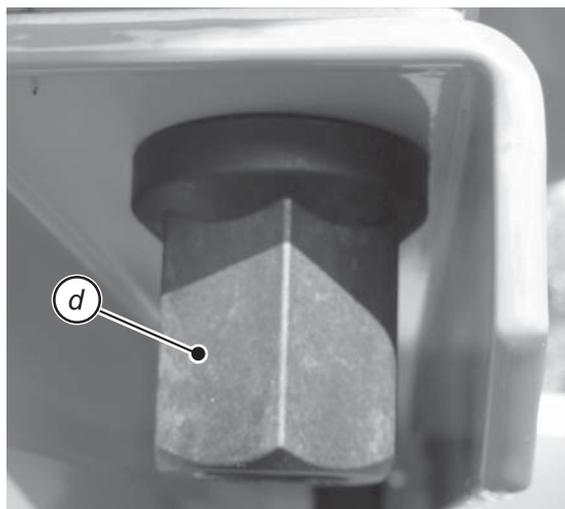
Figura 5.7: Albero dell'agitatore

6 Avvitare tra loro telaio e serbatoio.



- a* Vite M20
- b* Rondella metallica
- c* Rondella di plastica

Figura 5.8



d Dado di plastica, coppia di serraggio: **90 Nm**

Figura 5.9



IMPORTANTE

Coppia di serraggio dei collegamenti a vite

Una coppia di serraggio troppo elevata può danneggiare irreparabilmente la filettatura del dado di plastica.

- ▶ I collegamenti a vite di serbatoio e telaio devono essere avvitati con una chiave dinamometrica.
 - ▶ Coppia di serraggio: **90 Nm**
-

Collegamento dei dosatori

Procedere su entrambi i lati (sinistro e destro) come segue:

- 1 Rimuovere l'albero cardanico.
- 2 Chiudere manualmente i dosatori il più possibile (fino alla battuta sulla consolle centrale).
- 3 Fissare la leva di battuta nella posizione 0.
- 4 Togliere l'elemento di plastica dalla testa a forcella del cilindro idraulico.
- 5 Togliere il bullone di sicurezza e la rondella di sicurezza.
- 6 Fissare la leva di battuta nella posizione 550.
- 7 Posare la testa a forcella del cilindro idraulico sul dosatore (a).

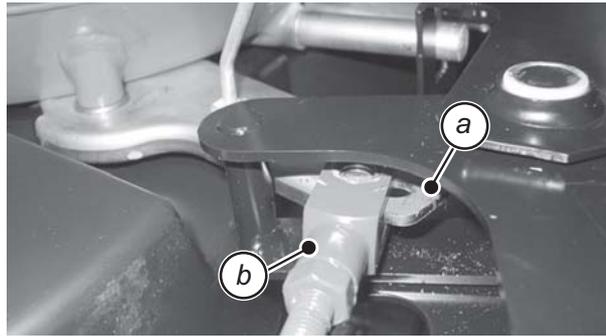


Figura 5.10: Applicazione del cilindro

- a* Dosatore
b Testa a forcella del cilindro idraulico

- 8 Collegare i tubi flessibili del comando idraulico dei dosatori al gruppo idraulico o al trattore.
- 9 Far uscire con cautela il cilindro idraulico dal trattore / gruppo fino alla battuta.
 - Chiudere i rubinetti a sfera del comando idraulico dei dosatori (solo versione K/R)
- 10 Spegner il motore del trattore, estrarre la chiave dell'avviamento o spegnere il gruppo.

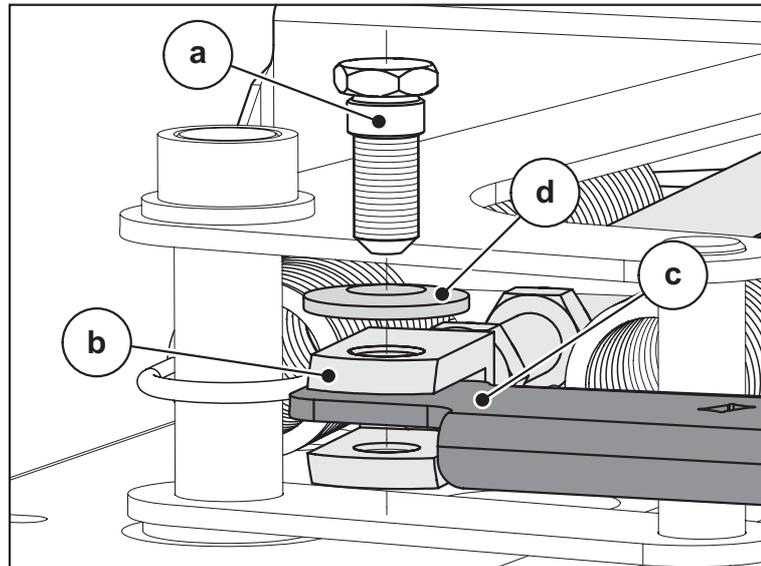


Figura 5.11: Collegamento dei dosatori

- a* Bullone di sicurezza
b Testa a forcella
c Dosatore
d Rondella di sicurezza

- 11 Collegare il dosatore (c) con la testa a forcella (b) del cilindro idraulico mediante bullone (a) e rondella di sicurezza (d).
- ▷ L'assemblaggio di telaio e serbatoio è terminato. Se ora si staccano i tubi flessibili idraulici dal trattore / gruppo, è necessario in precedenza allentare le molle di richiamo del cilindro idraulico a effetto semplice. Vedere [5.10: Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo, pag. 48.](#)



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento a causa di parti della macchina!

I dosatori sono comandati da valvole distributrici e rubinetti a sfera.

Un azionamento non intenzionale delle valvole di distribuzione o dei rubinetti a sfera può causare la chiusura dei dosatori aperti.

- ▶ Prima di qualsiasi lavoro di assemblaggio o regolazione, chiudere i dosatori ed event. i rubinetti a sfera.
-

5.3.3 Assemblaggio del miscelatore

- 1 Ingrassare l'albero del miscelatore nella zona della spina cilindrica con grasso alla grafite.



Figura 5.12

- 2 Ingrassare anche la testa dell'agitatore (a) con grasso alla grafite prima di inserirla.
- 3 Inserire la testa dell'agitatore.
- 4 Assicurare la testa (a) girandola in senso antiorario.

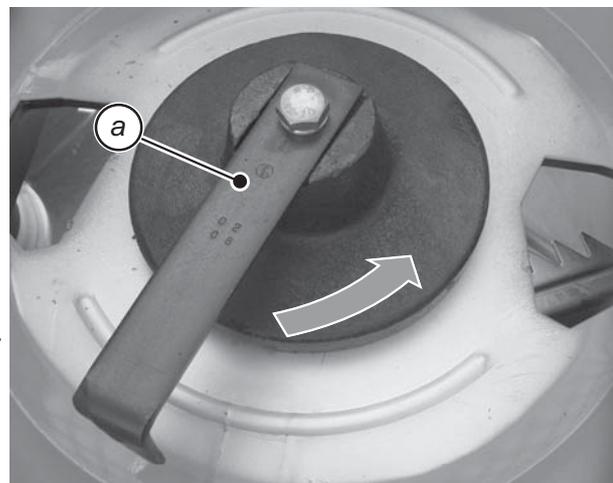


Figura 5.13

5.4 Montaggio della griglia protettiva

Vedere le Istruzioni per il montaggio della griglia protettiva SGT-1/SGT-2 in dotazione.



ATTENZIONE

Pericolo di infortunio a causa delle parti in movimento all'interno del serbatoio

All'interno del serbatoio ci sono parti che si muovono.

Durante la messa in funzione e l'utilizzo dello spandiconcime centrifugo possono provocare lesioni a mani e piedi.

- ▶ È indispensabile montare e bloccare la griglia protettiva prima della messa in funzione e dell'utilizzo dello spandiconcime centrifugo.

- Controllare regolarmente il funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva. Vedere la figura in basso.
- Sostituire immediatamente eventuali bloccaggi guasti della griglia protettiva.
- Correggere la regolazione all'occorrenza spingendo il bloccaggio della griglia protettiva (a) verso il basso /l'alto (vedere la figura in basso).

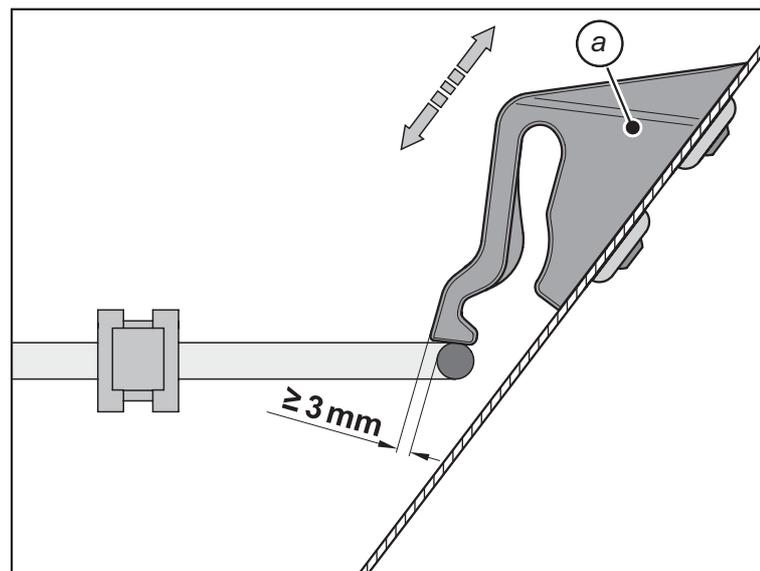


Figura 5.14: Misura per il controllo del funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva

5.5 Fissaggio del dispositivo di protezione

Per ridurre il volume del trasporto, serbatoio e telaio portante vengono consegnati separati.

Perciò prima della messa in funzione, il dispositivo di protezione deve essere avvitato saldamente al serbatoio; in caso contrario non è garantito un funzionamento regolare.

A tale scopo utilizzare le viti e le rondelle in dotazione e fissare il dispositivo di protezione come si vede nella figura in basso.

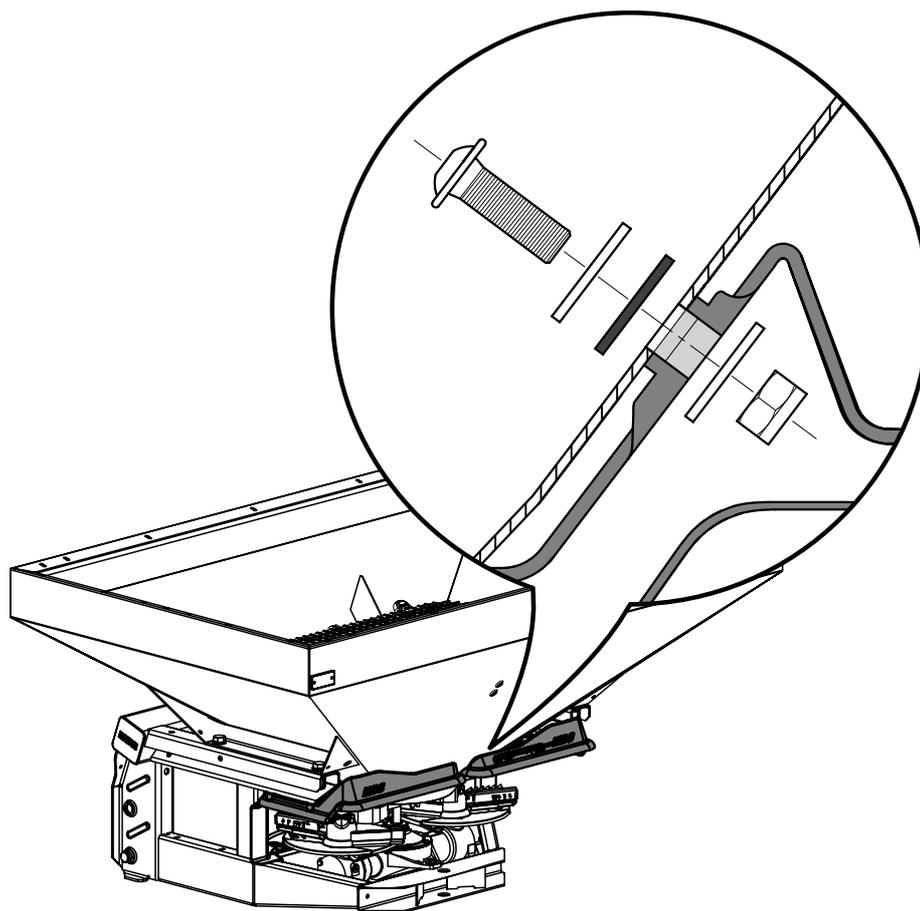


Figura 5.15: Fissaggio del dispositivo di protezione

5.6 Montaggio dello spandiconcime centrifugo al veicolo trattore

5.6.1 Requisiti



IMPORTANTE

Pericolo: trattore non adatto!

L'impiego di un trattore non adatto allo spandiconcime centrifugo DMS può causare gravissimi incidenti durante l'impiego e gli spostamenti.

Devono essere utilizzati esclusivamente trattori che siano conformi alle esigenze tecniche dello spandiconcime centrifugo.

- ▶ Controllare sulla documentazione del veicolo, se il trattore è adatto allo spandiconcime centrifugo MDS.
-

Controllare in particolare i seguenti requisiti:

- Trattore e spandiconcime centrifugo funzionano in modo sicuro?
- Il trattore ha tutti i requisiti meccanici, idraulici ed elettrici?
Vedere ["Requisiti del trattore" a pag. 25](#).
- Le categorie di montaggio di trattore e spandiconcime centrifugo coincidono? (event. consultare il rivenditore)
- Lo spandiconcime centrifugo poggia su un terreno compatto e pianeggiante?
- I carichi sugli assi sono conformi ai risultati dei calcoli prescritti (vedere [12: Calcolo del carico dell'asse, pag. 125](#))?

5.6.2 Montaggio



AVVISO

Pericolo di rimanere schiacciati tra trattore e spandiconcime centrifugo!

Quando si avvicina il trattore o si aziona l'impianto idraulico, le persone che si trovano tra trattore e spandiconcime centrifugo sono in pericolo di vita.

Basta una disattenzione o un comando sbagliato e il trattore si arresta troppo tardi o non si arresta affatto.

- ▶ Accertare quindi che tra trattore e spandiconcime centrifugo non ci sia nessuno.
-

Lo spandiconcime centrifugo viene montato all'attacco a tre punti del trattore. Un secondo attacco (di serie) per il braccio inferiore permette di montare lo spandiconcime centrifugo ca. 140 mm più in alto.

Avvertenze per il montaggio

- L'allacciamento a un trattore di cat. III è possibile solo alla distanza della cat. II e utilizzando boccole riduttrici.
 - Assicurare i perni del braccio inferiore e superiore con le apposite copiglie o spine a molla.
 - Per garantire una corretta distribuzione verticale del fertilizzante, montare lo spandiconcime centrifugo attenendosi ai dati della tabella di riferimento.
 - Per evitare il pendolamento durante il lavoro, montare lo spandiconcime centrifugo in diagonale rispetto al senso di marcia, in orizzontale e in modo rigido sul lato.
- 1 Avvicinare il trattore allo spandiconcime centrifugo.
 - Accertare che fra trattore e spandiconcime centrifugo ci sia spazio sufficiente per collegare le prese di forza e gli elementi di comando.
 - 2 Montare l'albero cardanico. Vedere ["Montare l'albero cardanico" a pag. 39](#).
 - Se lo spazio non è sufficiente, per motivi di sicurezza è necessario utilizzare un **albero cardanico Tele-Space** estraibile.
 - 3 Collegare i comandi elettrici e idraulici dei dosatori e l'illuminazione. Vedere ["Collegamento/scollegamento del comando dosatori" a pag. 42](#)
 - 4 Attaccare il gancio del braccio inferiore e il braccio superiore della cabina agli appositi supporti, come descritto ne manuale d'uso del trattore.

AVVERTENZA

Per motivi di sicurezza e comodità, consigliamo di utilizzare il gancio del braccio inferiore in abbinamento a un braccio superiore idraulico.

- 5 Controllare che lo spandiconcime centrifugo sia saldamente montato.

5.7 Montare l'albero cardanico



IMPORTANTE

Pericolo: albero cardanico non adatto!

Lo spandiconcime centrifugo è dotato di un albero cardanico, che viene scelto in base agli apparecchi da utilizzare e alla potenza da erogare.

L'uso di alberi cardanici non ammessi o di dimensioni errate può causare danni al trattore e allo spandiconcime centrifugo.

- ▶ Utilizzare solo alberi cardanici approvati dal costruttore.
 - ▶ Rispettare le indicazioni del manuale del costruttore dell'albero cardanico!
-

A seconda della versione, lo spandiconcime centrifugo può essere dotato di alberi cardanici diversi:

- Albero cardanico standard,
- Albero cardanico Tele-Space

5.7.1 Controllare la lunghezza dell'albero cardanico

- Controllare la lunghezza dell'albero cardanico durante il primo montaggio sul trattore.
 - ▷ Tubi troppo lunghi possono causare danni all'albero cardanico e allo spandiconcime centrifugo.
- Controllare lo spazio libero tra spandiconcime centrifugo e trattore.
 - ▷ Se tra trattore e spandiconcime centrifugo non c'è abbastanza spazio libero per collegare le prese di forza e gli elementi di comando, per motivi di sicurezza è necessario utilizzare un **albero cardanico Tele-Space** estraibile; [vedere anche "Albero cardanico Tele-Space" a pag. 11-122](#) nel capitolo [Dotazione speciale](#).

AVVERTENZA

Per il controllo e l'adattamento dell'albero cardanico consultare le avvertenze per il montaggio e il breve manuale d'uso del costruttore dell'albero cardanico. Il manuale fa parte della dotazione dell'albero cardanico.

5.7.2 Montaggio/smontaggio dell'albero cardanico



Pericolo di trascinamento: albero cardanico in rotazione!

Il montaggio e lo smontaggio dell'albero cardanico a motore acceso può causare gravissime lesioni (schiacciamento, trascinamento).

- ▶ Spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave dell'avviamento.

Montaggio:

- 1 Controllare la posizione.
 - ▷ L'estremità contrassegnata con il simbolo di trattore è rivolta verso il trattore.

- 2 Svitare la vite di arresto (a) della protezione dell'albero cardanico.
- 3 Ruotare la protezione dell'albero cardanico nella posizione di smontaggio.
- 4 Estrarre l'albero cardanico.

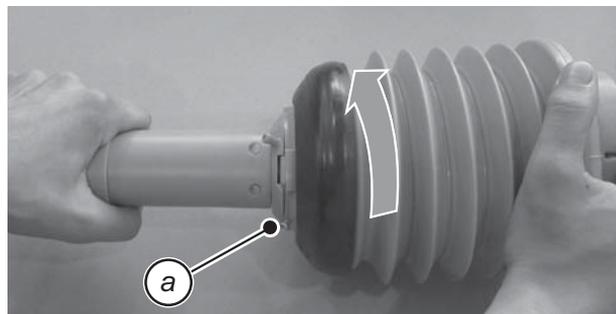


Figura 5.16

- 5 Sfilare la protezione del perno e ingrassare il perno del riduttore. Infilare l'albero cardanico sul perno del riduttore.
- 6 Serrare la chiave esagonale e il dado con una chiave, apertura 17 (max. 35 Nm).



Figura 5.17

- 7 Spingere la protezione dell'albero cardanico con la fascetta sopra l'albero e farla aderire al collo del riduttore (senza serrare).
- 8 Ruotare la protezione dell'albero cardanico nella posizione di arresto.
- 9 Serrare la vite di arresto.



Figura 5.18

- 10 Serrare la fascetta.



Figura 5.19

Avvertenze per lo smontaggio:

- Lo smontaggio dell'albero cardanico avviene nell'ordine inverso al montaggio.
- Non utilizzare la catena per sostenere l'albero cardanico.
- L'albero cardanico smontato deve essere sempre deposto sull'apposito supporto.



Figura 5.20: Supporto dell'albero cardanico

5.8 Collegamento/scollegamento del comando dosatori

**ATTENZIONE****Pericolo di infortunio in caso di azionamento manuale dei comandi dosatori K/R e FHK 4!**

Pericolo di infortunio durante l'azionamento manuale dei comandi dosatori a effetto semplice.

Le leve di battuta, che sono tenute compresse dalle molle di richiamo, in caso di azionamento manuale possono scivolare di mano e ritornare di colpo alla battuta della quantità. Ciò può causare uno schiacciamento e/o sfregamento delle dita dell'operatore.

- ▶ Eseguire l'azionamento della leva di battuta (apertura/chiusura) solo **idraulicamente**, dal sedile del trattore.
- ▶ Prima di interventi di regolazione (ad es. regolazione del dosaggio), premere sempre **idraulicamente** la leva fino alla battuta di finecorsa o chiudere completamente il dosatore.

5.8.1 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

Le paratie di apertura vengono azionate separatamente da due cilindri idraulici. I cilindri idraulici sono collegati al comando nel trattore mediante tubi flessibili idraulici.

Nello spandiconcime centrifugo MDS possono essere montati cilindri idraulici differenti:

Versione	Cilindro idraulico	Funzionamento	Requisiti del trattore
K	Cilindro idraulico a effetto semplice	La pressione dell'olio chiude, la molla apre	Due valvole distributrici a effetto semplice oppure Due valvole distributrici a effetto doppio con posizione flottante oppure una valvola distributtrice a effetto semplice e una a effetto doppio con posizione flottante
R	Cilindro idraulico a effetto semplice con unità a due vie	La pressione dell'olio chiude, la molla apre	Una valvola distributtrice a effetto semplice o a effetto doppio con posizione flottante
D	Cilindro idraulico a effetto doppio	La pressione dell'olio chiude, la pressione dell'olio apre	Due valvole distributrici a effetto doppio

AVVERTENZA**Versioni K e R**

Prima di lunghi spostamenti o **durante il rifornimento**, chiudere i due rubinetti a sfera nei connettori delle tubazioni idrauliche. In questo modo è possibile evitare che i dosatori si aprano autonomamente a causa di perdite nelle valvole dell'idraulica del trattore.

Avvertenze per l'allacciamento di un'unità a due vie

L'unità a due vie

- è di serie nella versione **R**.
- nella versione **K** è disponibile come accessorio.

Quando si utilizza un'unità a due vie, le tubazioni idrauliche tra cilindri idraulici e comando dosatori sono rivestite additionally con una guaina di gomma, per evitare che l'olio idraulico possa causare lesioni all'operatore.

- Non collegare tubazioni idrauliche che abbiano la guaina protettiva danneggiata.



Figura 5.21: comando dosatori dell'unità a due vie

Con i rubinetti a sfera dell'unità a due vie, è possibile azionare singolarmente i dosatori.

Indicatore di posizione

Questo indicatore serve a riconoscere la posizione del dosatore dal sedile di guida, per evitare una perdita non voluta di fertilizzante.

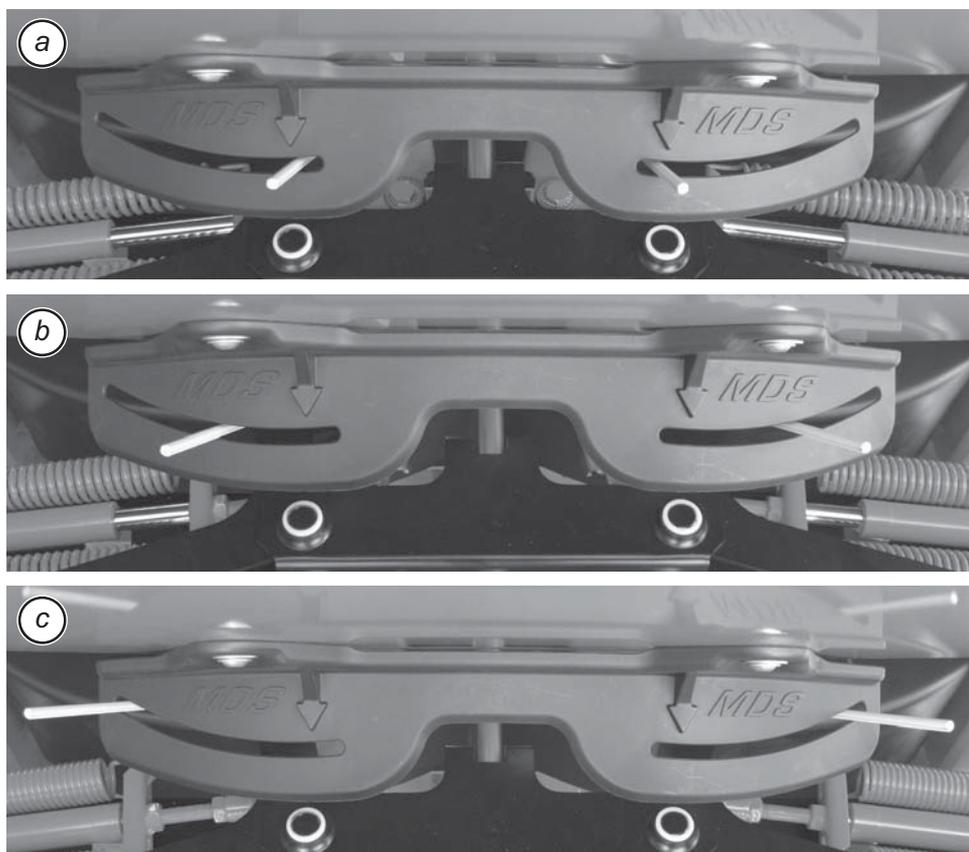


Figura 5.22: Posizione della paratia di chiusura

- a Chiusa
- b Aperta
- c Completamente aperta

5.8.2 MDS 55/65/85/735/935 (Quantron M Eco)

AVVERTENZA

A questi spandiconcime centrifughi viene collegato un comando dosatori elettronico.

Il comando dosatori elettronico è descritto nel manuale d'uso a parte del terminale Quantron M. Questo manuale viene fornito insieme al terminale Quantron M.

5.8.3 MDS 55/65/85/735/935 (M) con accessorio FHK 4/FHD 4

Le paratie di apertura vengono azionate separatamente da un cilindro idraulico. Il cilindro idraulico è collegato al comando dosatori nel trattore mediante uno o due tubi flessibili idraulici.

Versione	Cilindro idraulico	Funzionamento	Requisiti del trattore
FHK-4	Cilindro idraulico a effetto semplice	La pressione dell'olio chiude, la molla apre	Una valvola distributrice a effetto semplice (attacco con autoribaltabile)
FHD-4	Cilindro idraulico a effetto doppio	La pressione dell'olio chiude, la pressione dell'olio apre	Una valvola distributrice a effetto doppio



ATTENZIONE

Danni in caso di lunghezza di montaggio errata

Se la lunghezza di montaggio del cilindro idraulico è errata, le leve di regolazione o i perni di banco possono venire piegati. (Vedere anche le Informazioni sul montaggio separate).

- ▶ Prima di agganciare il cilindro idraulico alla leva di regolazione, controllare la lunghezza di montaggio del cilindro con i dosatori chiusi e il cilindro estratto.
- ▶ Adattare la lunghezza di montaggio aprendo il controdado e girando la testa a forcella.

Montaggio del comando idraulico dosatori a effetto semplice FHK 4

- Montare il cilindro per il comando idraulico dei dosatori FHK 4 sul lato destro (nel senso di marcia).

Montaggio del comando idraulico dosatori a effetto doppio FHD 4

- Montare il cilindro per il comando idraulico dei dosatori FHD 4 sul lato destro (nel senso di marcia).

Adattamento del giunto angolare sinistro ai comandi dosatori FHK 4/FHD 4

AVVERTENZA

Durante la creazione delle tabelle di spandimento per MDS le leve di regolazione non sono state azionate con i comandi dosatori FHK 4/FHD 4. Il cilindro idraulico dei comandi dosatori FHK 4/FHD 4 si apre leggermente di più, a causa delle forze maggiori del dosatore sinistro. Per questo motivo è necessario ridurre la misura "x" regolata per il giunto angolare (a sinistra nel senso di marcia, [figura 5.23](#)) prima di montare il cilindro idraulico, con una rotazione in senso orario (1 mm).

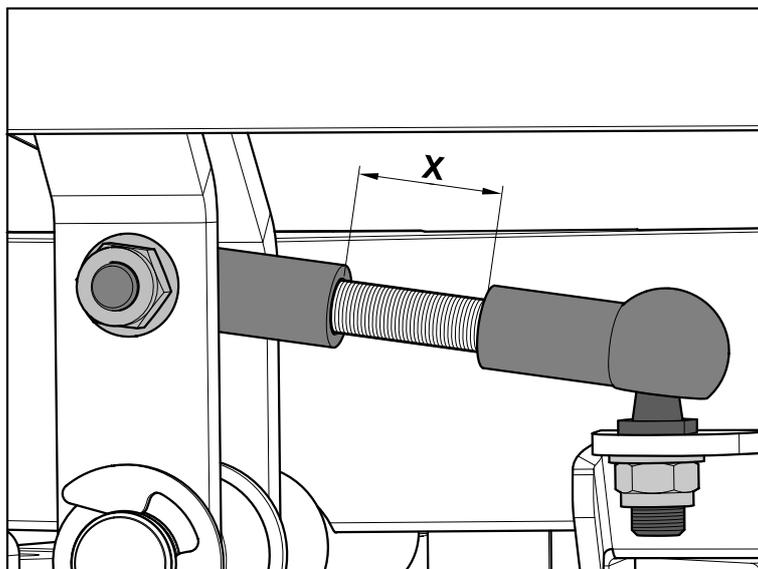


Figura 5.23: Regolazione del giunto angolare

AVVERTENZA

Versione FHK-4

Prima di lunghi spostamenti o **durante il rifornimento**, chiudere i due rubinetti a sfera nei connettori delle tubazioni idrauliche. In questo modo è possibile evitare che i dosatori si aprano autonomamente a causa di perdite nelle valvole dell'idraulica del trattore.

5.9 Rifornimento dello spandiconcime centrifugo



ATTENZIONE

Pericolo: motore acceso!

Lavorare sullo spandiconcime centrifugo quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di fertilizzante.

Non rifornire mai lo spandiconcime centrifugo quando il motore del trattore è acceso.

- ▶ Spegnere il motore del trattore. Sfilare la chiave dell'accensione.
-



ATTENZIONE

Peso totale eccessivo!

Il superamento del peso totale ammesso pregiudica la sicurezza di funzionamento e la sicurezza stradale del veicolo (spandiconcime centrifugo + trattore) e può causare gravi danni alla macchina e all'ambiente.

- ▶ Prima di effettuare il rifornimento, verificare la quantità ammessa.
 - ▶ Non superare il peso totale ammesso.
-

Avvertenze per il rifornimento dello spandiconcime centrifugo:

- Chiudere i dosatori ed event. i rubinetti a sfera (versione K/R o M con FHK-4).
- Rifornire lo spandiconcime centrifugo **solo** quando è montato al trattore. Accertare che il trattore si trovi su un fondo compatto e pianeggiante.
- Assicurare che il trattore non possa muoversi. Tirare il freno a mano.
- Spegnere il motore del trattore. Sfilare la chiave dell'accensione.
- Quando lo spandiconcime centrifugo è alto più di 1,25 m, servirsi di attrezzature (ad es. carrello elevatore, trasportatore a coclea).
- Riempire lo spandiconcime centrifugo al massimo fino al bordo. Controllare il livello di riempimento, ad es. utilizzando l'apposita scala sul serbatoio.

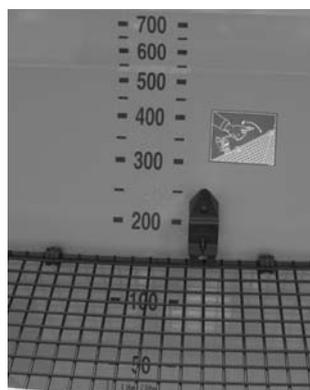


Figura 5.24: scala del livello di riempimento

5.10 Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo

Lo spandiconcime centrifugo può essere collocato in tutta sicurezza sul telaio.



AVVISO

Pericolo di rimanere schiacciati tra trattore e spandiconcime centrifugo!

Persone che durante l'arresto o lo scollegamento si trovino tra il trattore e lo spandiconcime centrifugo, sono in pericolo di vita.

- ▶ Accertarsi che, quando si aziona il comando esterno per l'attacco a tre punti, non ci sia nessuno tra il trattore e lo spandiconcime centrifugo.
-

Avvertenze per l'arresto dello spandiconcime centrifugo:

- Lo spandiconcime centrifugo deve essere collocato solo su un terreno compatto e pianeggiante.
- Mettere a riposo lo spandiconcime centrifugo con il serbatoio sempre vuoto.
- Prima di smontare lo spandiconcime centrifugo, scaricare il peso dai punti di raccordo (braccio inferiore / braccio superiore).
- Dopo lo scollegamento, posare i tubi flessibili idraulici e i cavi elettrici sul telaio e l'albero cardanico nell'apposito supporto (vedere [figura 5.25](#)).



Figura 5.25: Deposito dell'albero cardanico e dei tubi flessibili idraulici

- Quando lo spandiconcime centrifugo è scollegato, le molle di richiamo dei cilindri idraulici a effetto semplice devono essere distese. Procedere come segue:
 - 1 Chiudere idraulicamente i dosatori.
 - 2 Regolare la battuta sul valore massimo della scala.
 - 3 Aprire i dosatori.
 - 4 Scollegare i tubi flessibili idraulici.
 - ▷ Le molle di richiamo non sono sotto carico.

**ATTENZIONE**

Pericolo di schiacciamento e sfregamento con lo spandiconcime centrifugo scollegato!

Se quando la molla di richiamo è sotto carico e c'è aria nel tubo flessibile idraulico si svita la vite di arresto (comandi dosatori K e R) o la battuta (comando dosatori FHK 4), la leva di battuta può spostarsi di colpo e inaspettatamente contro l'estremità della fessura di guida.

Ciò può causare uno schiacciamento delle dita e/o lesioni all'operatore.

- ▶ Se lo spandiconcime centrifugo viene messo a riposo da solo (senza trattore), aprire completamente il dosatore (la molla di richiamo si allenta).
 - ▶ Mai infilare le dita nella fessura di guida della regolazione del dosaggio.
-

6 Impostazioni della macchina



ATTENZIONE

Pericolo: motore acceso!

La regolazione dello **spandiconcime centrifugo** quando il motore è acceso può causare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di fertilizzante.

Prima di qualsiasi lavoro di regolazione, attendere che tutte le parti mobili siano completamente ferme.

- ▶ Spegnere il motore del trattore. Sfilare la chiave dell'accensione.
-

Prima di effettuare regolazioni sulla macchina rispettare i seguenti punti:

- La regolazione della quantità avviene sempre a dosatore chiuso. In presenza di comandi dosatori con molle di richiamo (versioni K/R o M con FHK 4) è necessario chiudere i rubinetti a sfera.
- Chiudere i rubinetti a sfera (versioni K/R o M con FHK 4), per evitare la fuoriuscita non voluta di fertilizzante dal serbatoio (ad es. durante il trasporto).



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e sfregamento in caso di azionamento manuale dei comandi dosatori K/R e FHK 4!

Pericolo di infortunio in caso di azionamento manuale dei comandi dosatori a effetto semplice, con molle di richiamo interne o esterne.

Le leve di battuta con molle di richiamo sono sotto tensione. Se quando la molla di richiamo è sotto carico e c'è aria nel tubo flessibile idraulico si svita la vite di arresto (comandi dosatori K e R) o la battuta (comando dosatori FHK 4), la leva di battuta può spostarsi di colpo e inaspettatamente contro l'estremità della fessura di guida. Ciò può causare uno schiacciamento delle dita e/o lesioni all'operatore.

- ▶ Eseguire l'azionamento della leva di battuta (apertura/chiusura) solo **idraulicamente**, dal sedile del trattore.
 - ▶ Prima di interventi di regolazione (ad es. regolazione del dosaggio), premere sempre **idraulicamente** la leva fino alla battuta o chiudere completamente il dosatore.
-

6.1 Regolazione del dosaggio



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni: dischi di lancio in rotazione!

Toccare l'apparecchiatura della distribuzione (dischi di lancio, palette di lancio) può avere conseguenze gravissime, come lo schiacciamento o la tranciatura di parti del corpo. Parti del corpo od oggetti possono essere afferrati e trascinati verso l'interno della macchina.

- ▶ Spegnerne il motore del trattore ed estrarre la chiave dell'avviamento.
- ▶ Attendere che tutte le parti rotanti siano completamente ferme, prima di eseguire qualsiasi intervento sulla macchina.

6.1.1 MDS 55/65/85/735/935 (M)

AVVERTENZA

La versione Quantron M Eco dello spandiconcime centrifugo MDS è dotata di un comando elettronico dei dosatori per la regolazione del dosaggio.

Il comando elettronico dei dosatori è descritto nel manuale d'uso a parte del terminale Quantron M. Questo manuale viene fornito insieme al terminale Quantron M.

Negli spanditori centrifughi MDS 55/65/85/735/935 (M) il dosaggio viene regolato mediante una battuta sul grande settore graduato.

L'operatore consulta la tabella di riferimento o effettua un test di taratura, quindi con la paratia chiusa posiziona la battuta (b) sul punto corrispondente al valore rilevato.

Procedura per la regolazione del dosaggio

- 1 Chiudere i dosatori.
- 2 Tirare la maniglia (a) verso l'alto, fuori da fori di arresto.

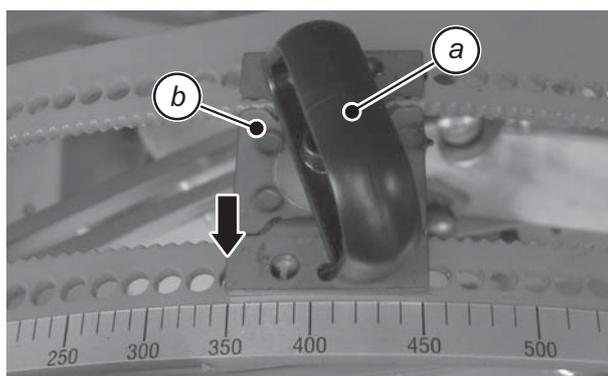


Figura 6.1: Regolazione dei dosatori su 350

- 3 Adesso regolare la battuta sulla posizione desiderata.
- ▷ Quando si sposta la battuta (b) di un foro, la battuta si sposta di due posizioni. Se si vuole spostare solo di una posizione, girare la manopola (a) della battuta e innestarla nei fori.
 - ▷ A causa della suddivisione proporzionale della scala, non è possibile impostare con precisione qualsiasi valore. Scegliere quindi la posizione regolabile immediatamente superiore o inferiore. A causa della fine suddivisione la variazione del dosaggio è molto piccola.
- 4 Innestare la maniglia (a) verso il basso, nei fori di arresto.

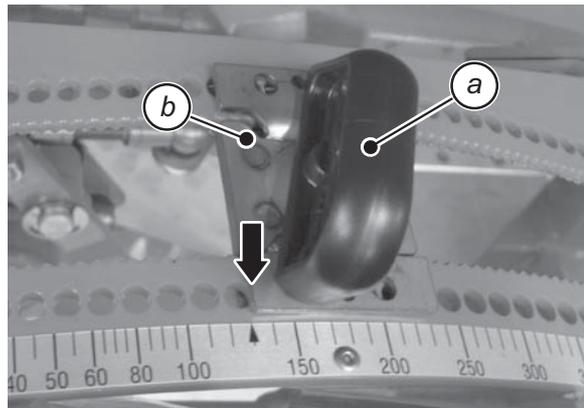


Figura 6.2: Regolazione dei dosatori su 130



ATTENZIONE

Pericolo di infortunio causato da una procedura non corretta durante la regolazione del dosaggio!

La leva di battuta è tenuta in tensione dalla molla di richiamo. In caso di comando errato o mancato rispetto della procedura per la regolazione del dosaggio, la leva di battuta può spostarsi di colpo e inaspettatamente contro l'estremità della fessura di guida.

Ciò può causare lesioni alle dita o al volto.

- ▶ **Non premere mai** la molla con le mani, per tenere la leva di battuta in una posizione durante la regolazione del dosaggio.
- ▶ **Rispettare assolutamente la procedura per la regolazione del dosaggio**

6.1.2 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

Nelle versioni K/R/D dello spandiconcime centrifugo MDS 55/65/85/735/935 il dosaggio viene regolato mediante la battuta sul settore graduato.

L'operatore consulta la tabella di riferimento o effettua un test di taratura, quindi con la paratia chiusa posiziona la battuta sul punto corrispondente al valore rilevato.

Procedura per la regolazione del dosaggio

- 1 Chiudere i dosatori.
- 2 Svitare la vite di arresto (c) sul segmento di regolazione sinistro.
- 3 Definire la posizione per la regolazione della scala in base alla tabella di riferimento o al test di taratura.
- 4 Sistemare la leva di battuta sinistra (a) nella posizione corrispondente.
- 5 Riavvitare bene la vite di arresto (c) sul segmento di regolazione sinistro.
- 6 Eseguire i passi 2 - 5 sul lato destro.

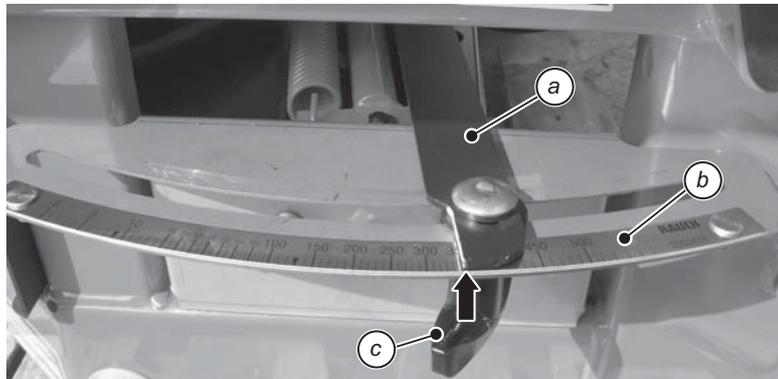


Figura 6.3: Scala per la regolazione del dosaggio (a sinistra, nel senso di marcia)

a Leva di battuta

b Scala

c Vite di arresto

Freccia: Segno



ATTENZIONE

Pericolo di infortunio causato da una procedura non corretta durante la regolazione del dosaggio!

La leva di battuta è tenuta in tensione dalla molla di richiamo. In caso di comando errato o mancato rispetto della procedura per la regolazione del dosaggio, la leva di battuta può spostarsi di colpo e inaspettatamente contro l'estremità della fessura di guida.

Ciò può causare lesioni alle dita o al volto.

- ▶ **Non premere mai** la molla con le mani, per tenere la leva di battuta in una posizione durante la regolazione del dosaggio.
- ▶ **Rispettare assolutamente la procedura per la regolazione del dosaggio**

6.2 Uso della tabella di riferimento

6.2.1 Avvertenze sulla tabella di riferimento

I valori riportati nella tabella di riferimento sono stati definiti in un impianto di prova per spandiconcime centrifughi.

I fertilizzanti utilizzati per la prova erano stati acquistati dai produttori o dai rivenditori. L'esperienza insegna che i fertilizzanti, a causa del trasporto, delle condizioni di conservazione ecc., possono avere caratteristiche diverse, anche se hanno lo stesso nome.

Perciò con le impostazioni indicate nelle tabelle di riferimento si può ottenere un dosaggio diverso e una distribuzione del fertilizzante meno buona.

Durante il montaggio rispettare quindi le seguenti avvertenze:

- È assolutamente necessario verificare il dosaggio effettivamente distribuito con un test di taratura (vedere capitolo [7: Test di taratura e svuotamento del materiale residuo, pag. 77](#)).
- Verificare la distribuzione del fertilizzante sulla lunghezza di lavoro con un set di prova (accessori).
- Utilizzare solo fertilizzanti che siano indicati nella tabella.
- Informateci se nella tabella manca un tipo di fertilizzante.
- Attenersi con precisione ai valori indicati. Una modifica anche piccola alla regolazione può pregiudicare notevolmente il quadro di spandimento.

Quando si utilizza urea, è necessario considerare che:

- poiché molti fertilizzanti vengono importati, l'urea è presente in qualità e granulatura differente. Perciò può essere necessario modificare le impostazioni dello spanditore.
- L'urea è più sensibile al vento e assorbe maggiormente umidità rispetto ad altri fertilizzanti.

AVVERTENZA

L'operatore è responsabile della corretta impostazione dello spanditore in base al fertilizzante effettivamente utilizzato.

Facciamo espressamente presente che non ci assumeremo alcuna responsabilità per danni causati da errori di spandimento.

6.2.2 Regolazioni secondo la tabella di riferimento

In base ai tipi di fertilizzante, larghezza di lavoro, dosaggio, velocità di marcia e tipo di concimazione, l'operatore deve ricavare dalla **tabella di riferimento** l'altezza di montaggio, la regolazione dei dosatori, il tipo di dischi di lancio e il numero di giri della presa di forza.

Esempio di distribuzione in campo nella concimazione normale:

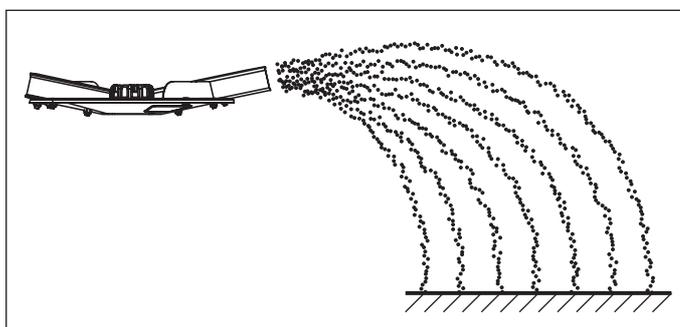


Figura 6.4: distribuzione in campo nella concimazione normale

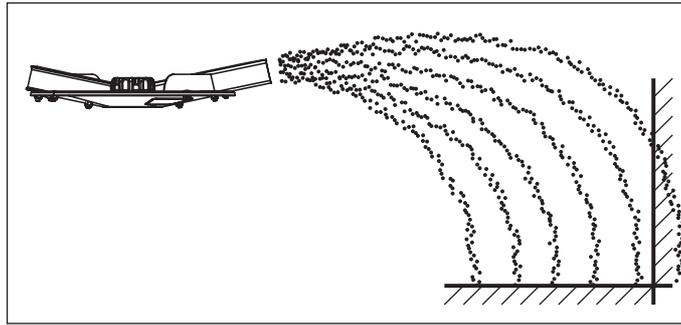
La distribuzione per campo nella concimazione normale fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se la regolazione dei dosatori è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante viene distribuito uniformemente.

Parametri

Tipo di fertilizzante:	ENTEC 26 COMPO BASF
Larghezza di lavoro:	12 m
Tipo di dischi di lancio:	M1
Velocità di marcia:	10 km/h
Dosaggio:	300 kg/ha

Come riportato in tabella, lo spandiconcime centrifugo può essere regolato nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 50 / 50 (A=50 cm, B=50 cm)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 min⁻¹
- Regolazione dei dischi di lancio C3-B2

Esempio di distribuzione per bordure nella concimazione normale:**Figura 6.5:** distribuzione per bordure nella concimazione normale

Nella concimazione normale si definisce distribuzione per bordure una distribuzione in cui una piccola quantità di fertilizzante finisce oltre il limite del campo. Ne risulta una concimazione più scarsa lungo il margine del campo.

Parametri

Tipo di fertilizzante:	ENTEC 26 COMPO BASF
Larghezza di lavoro:	12 m
Tipo di dischi di lancio:	M1
Velocità di marcia:	10 km/h
Dosaggio:	300 kg/ha

AVVERTENZA

Sul lato di distribuzione per bordure è necessario regolare entrambi i dischi di lancio sul valore indicato nella tabella.

Sull'altro disco le palette di lancio rimangono nella posizione di concimazione normale.

Come riportato in tabella, lo spandiconcime centrifugo può essere regolato nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 50 / 50 (A=50 cm, B=50 cm)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 min⁻¹
- Regolazione dei dischi di lancio
 - Lato di distribuzione per bordure: A3-A3
 - altro disco (posizione di concimazione normale): C3-B2

Esempio di distribuzione in campo nella concimazione tardiva:

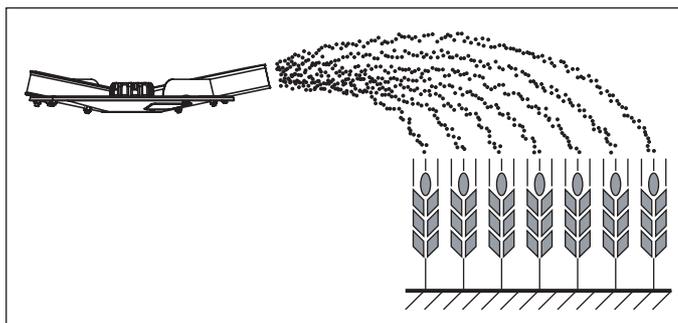


Figura 6.6: distribuzione in campo nella concimazione tardiva

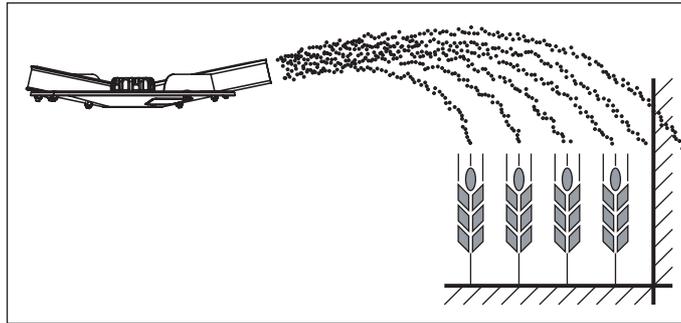
La distribuzione in campo nella concimazione tardiva fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se la regolazione dei dosatori è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante viene distribuito uniformemente.

Parametri

Tipo di fertilizzante:	ENTEC 26 COMPO BASF
Larghezza di lavoro:	12 m
Tipo di dischi di lancio:	M1
Velocità di marcia:	10 km/h
Dosaggio:	300 kg/ha

Come riportato in tabella, lo spandiconcime centrifugo può essere regolato nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 0 / 6 (A=0 cm, B=6 cm)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 min⁻¹
- Posizione dei dischi di lancio: C3-B2

Esempio di distribuzione per bordure nella concimazione tardiva:**Figura 6.7:** distribuzione per bordure nella concimazione tardiva

Nella concimazione tardiva si definisce distribuzione per bordure una distribuzione in cui una piccola quantità di fertilizzante finisce oltre il limite del campo. Ne risulta una concimazione più scarsa lungo il margine del campo.

Parametri

Tipo di fertilizzante:	ENTEC 26 COMPO BASF
Larghezza di lavoro:	12 m
Tipo di dischi di lancio:	M1
Velocità di marcia:	10 km/h
Dosaggio:	300 kg/ha

AVVERTENZA

Sul lato di distribuzione per bordure è necessario regolare entrambi i dischi di lancio sul valore indicato nella tabella.

Sull'altro disco le palette di lancio rimangono nella posizione di concimazione tardiva.

Come riportato in tabella, lo spandiconcime centrifugo può essere regolato nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 0 / 6 (A=0 cm, B=6 cm)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 min⁻¹
- Regolazione dei dischi di lancio
 - Lato di distribuzione per bordure: A3-A3
 - Altro disco (posizione di concimazione tardiva): C3-B2

6.3 Regolazione della larghezza di lavoro

6.3.1 Regolazione delle palette di lancio

Per ottenere la larghezza di lavoro desiderata, sono disponibili vari dischi di lancio, a seconda del tipo di fertilizzante.

Tipo di dischi di lancio	Larg. lavoro
M1	10 - 18 m
M1X	20 - 24 m



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni: dischi di lancio in rotazione!

Toccare l'apparecchiatura della distribuzione (dischi di lancio, palette di lancio) può avere conseguenze gravissime, come lo schiacciamento o la tranciatura di parti del corpo. Parti del corpo od oggetti possono essere afferrati e trascinati verso l'interno della macchina.

- ▶ Spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave dell'avviamento.
 - ▶ Indossare **guanti protettivi**.
-

Struttura del disco di lancio M1

- Su ogni disco di lancio ci sono due palette di lancio uguali.
- Una palette di lancio è formata da una palette principale e una palette di prolunga.
- La palette principale sul disco di lancio **destro** è denominata **BR**, la palette di prolunga **AR**.
- La palette principale sul disco di lancio **sinistro** è denominata **BL**, la palette di prolunga **AL**.
- È possibile aumentare o diminuire l'angolazione di ogni palette di lancio, così come allungarne o accorciarne la lunghezza.

Struttura del disco di lancio M1X: vedere [8.13: Sostituzione della palette di lancio MDS con una palette di lancio X, pag. 107](#).

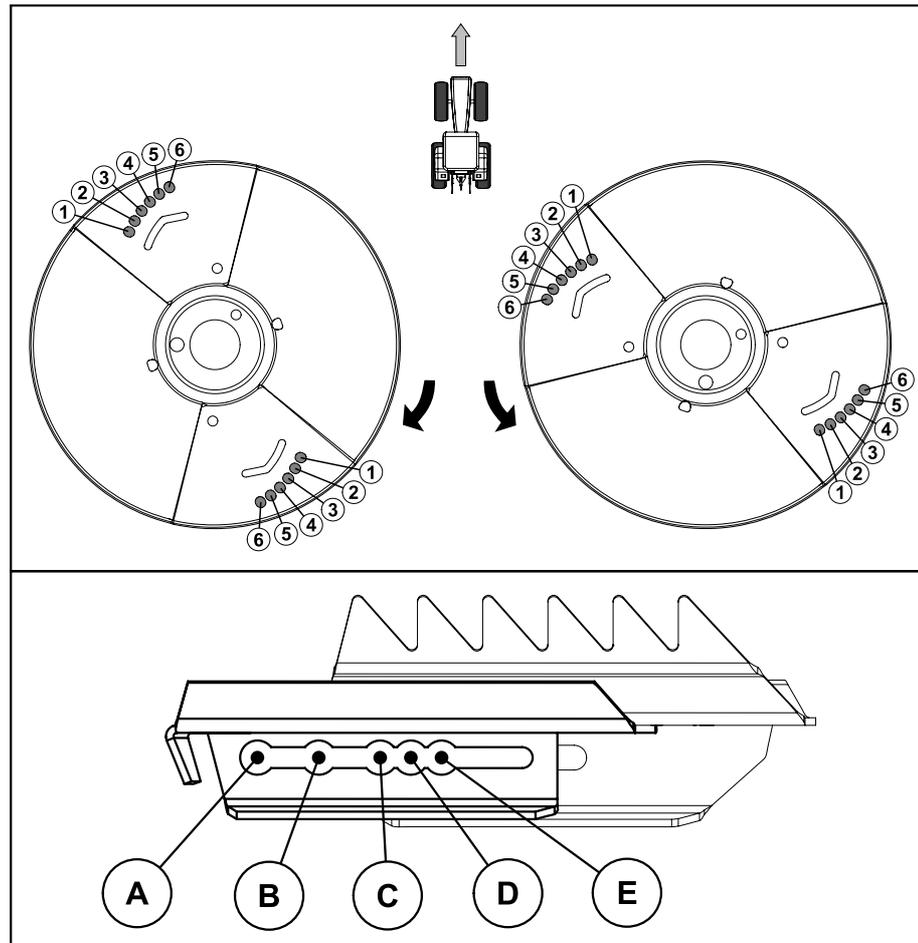


Figura 6.8: Regolazione dei dischi di lancio

*A - E: regolazione della lunghezza
1 - 6: regolazione dell'angolazione*

Principio di funzionamento

Le palette di lancio del disco Multi-Disc possono essere regolate per tipi di concimazione e fertilizzanti differenti, come pure per larghezze di lavoro diverse.

- Concimazione normale.
- Distribuzione per bordure nella concimazione normale (a scelta destra o sinistra).
- Concimazione tardiva.
- Distribuzione per bordure nella concimazione tardiva (a scelta destra o sinistra).

Regolazione dell'angolazione della palette di lancio:

- Regolazione verso cifre inferiori: La palette di lancio viene regolata indietro.
- Regolazione verso cifre superiori: La palette di lancio viene regolata in avanti.

Regolazione della lunghezza della paletta di lancio:

- Accorciare la paletta di lancio: La paletta di prolunga regolabile viene spinta in direzione del centro del disco e successivamente bloccata.
- Allungare la paletta di lancio: La paletta di prolunga regolabile viene tirata verso l'esterno e successivamente bloccata.

Regolazione dei dischi di lancio

L'operatore regola le palette di lancio nella posizione corrispondente al valore indicato nella tabella di riferimento.

AVVERTENZA

La regolazione delle palette di lancio sul disco destro è **sempre uguale** alla regolazione delle palette di lancio sul disco sinistro (eccezione distribuzione per bordure).

Esempio: **D4-B2**

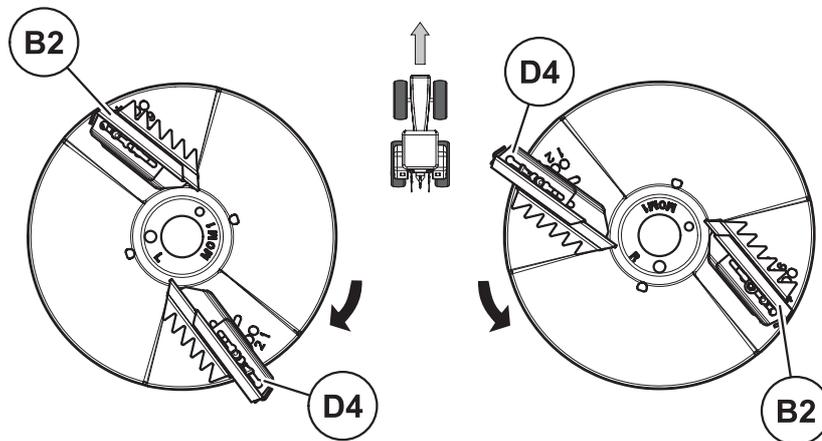


Figura 6.9: Regolazione delle palette di lancio, esempio D4-B2



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni causato da bordi taglienti!

Le palette di lancio hanno bordi taglienti.

Esiste pericolo per le mani quando si sostituiscono o si regolano le palette di lancio.

- ▶ Indossare guanti protettivi.
-

- a *Leva di regolazione (senso di marcia destro)*
- b *Disco di lancio destro*
- c *Paletta di lancio*

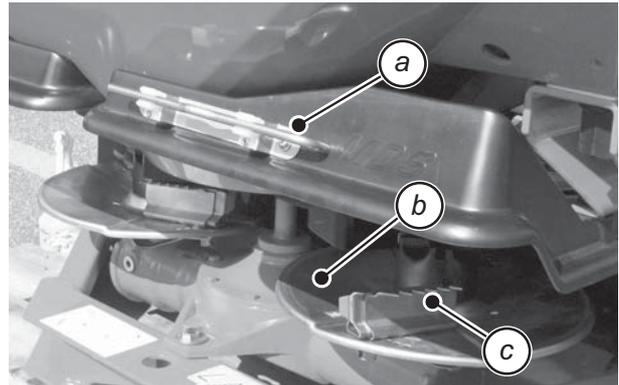


Figura 6.10: Leva di regolazione

- 1 Consultare la tabella di riferimento per determinare la posizione della paletta di lancio oppure effettuare un test con il set di prova (dotazione speciale).
- 2 Utilizzare la leva di regolazione (a) per regolare la paletta di lancio (c) e per sostituire i dischi di lancio.

- d *Bullone di arresto*
- e *Apertura del bullone di arresto*

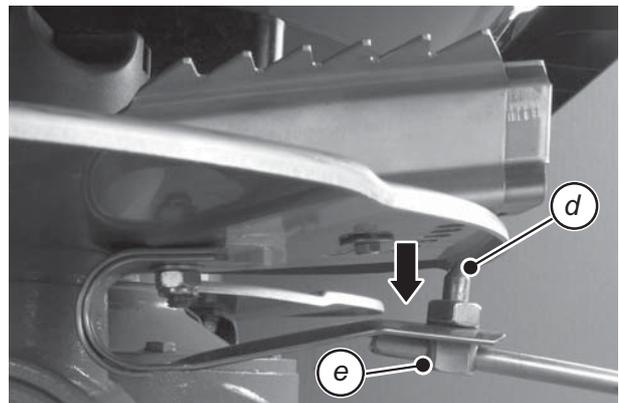


Figura 6.11: Regolazione dei dischi di lancio

- 3 Inserire la leva di regolazione nell'apertura del bullone di arresto (e) sotto il disco di lancio e premere verso il basso.
 - ▷ Il bullone di arresto (d) si disinnesta.
- 4 Regolare angolazione e lunghezza della paletta di lancio e premere il bullone di arresto verso l'alto con la leva di regolazione, finché si innesta.



ATTENZIONE

Pericolo di infortunio Danneggiamento dello spandiconcime centrifugo a causa di parti montate non correttamente.

Esiste pericolo, quando la leva di regolazione non viene correttamente fissata dopo l'utilizzo o quando il bullone di arresto non è innestato correttamente nel disco di lancio.

Componenti allentati possono causare lesioni o danni durante il funzionamento.

- ▶ Dopo la regolazione innestare di nuovo completamente il bullone di arresto.
 - ▶ Prima di attivare la presa di forza fissare nuovamente la leva di regolazione sulla protezione del disco di lancio.
-



IMPORTANTE

Non piegare eccessivamente la molla piatta!

La tensione della molla piatta deve arrestare in modo affidabile, mediante il bullone di arresto, la paletta principale e la paletta di prolunga sul disco di lancio. Se la molla piatta viene piegata eccessivamente, perde la tensione necessaria per assicurare le palette di lancio.

Se la tensione della molla è troppo bassa, il bullone di arresto si disinnesta e può causare gravi danni.

- ▶ Durante la regolazione della posizione delle palette di lancio premere **con cautela** il bullone di arresto in una qualsiasi posizione.
 - ▶ Verificare la tensione della molla a intervalli regolari. Vedere al riguardo [8.2.3: Controllo della molla piana dei dischi di lancio. pag. 86.](#)
 - ▶ Se la tensione della molla è troppo bassa, sostituire immediatamente la molla piatta.
-

6.3.2 Avvertenze per l'altezza di montaggio

Altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H)

L'altezza di montaggio **massima** ammessa (**V + H**) si misura **dal suolo** fino al bordo inferiore del telaio.

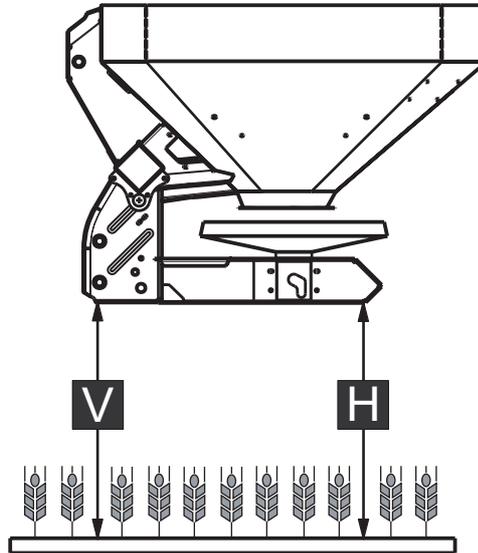


Figura 6.12: altezza di montaggio massima ammessa V e H nella concimazione normale e tardiva

L'altezza di montaggio massima ammessa dipende dai seguenti fattori:

- Concimazione normale o concimazione tardiva.

Dotazione dello spanditore	Altezza di montaggio massima ammessa			
	nella concimazione normale		nella concimazione tardiva	
	V [mm]	H [mm]	V [mm]	H [mm]
MDS	850	850	770	830

Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento

L'altezza di montaggio della tabella di riferimento (**A e B**) si misura sempre sul campo, dal **filo delle piante** fino al bordo inferiore del telaio.

AVVERTENZA

I valori di A e B sono riportati nella **tabella di riferimento**.

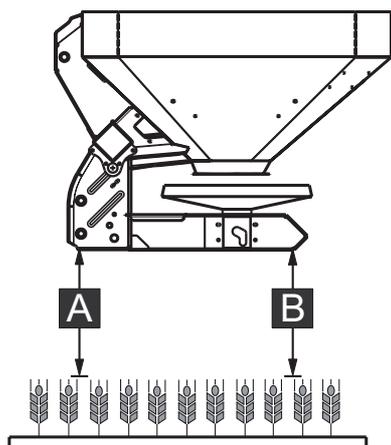


Figura 6.13: altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento della concimazione normale

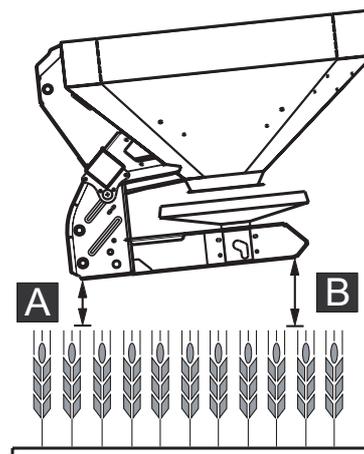


Figura 6.14: altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento della concimazione tardiva

Determinare l'altezza di montaggio



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni: dischi di lancio in rotazione!

Toccare l'apparecchiatura della distribuzione (dischi di lancio, palette di lancio) può avere conseguenze gravissime, come lo schiacciamento o la tranciatura di parti del corpo. Parti del corpo o oggetti possono essere afferrati e trascinati verso l'interno della macchina.

- ▶ Non superare **mai** le altezze di montaggio massime ammesse anteriori (V) e posteriori (H).

Per determinare l'altezza di montaggio (nella concimazione normale) procedere come segue:

- 1 Determinare le altezze di montaggio **A e B** (sopra il filo delle piante) in base alla tabella.
- 2 Confrontare le altezze di montaggio A e B (più l'altezza delle piante) con le altezze di montaggio massime ammesse anteriore (V) e posteriore (H).

Generalmente vale:

$A + \text{altezza delle piante} \leq V$ $B + \text{altezza delle piante} \leq H$
--

- 3 Se nella concimazione normale lo spandiconcime centrifugo superasse l'altezza di montaggio massima ammessa oppure l'altezza di montaggio A e B non dovesse essere raggiunta, lo spandiconcime centrifugo dovrà essere montato in base ai valori per la **concimazione tardiva**.

6.4 Regolazioni per tipi di fertilizzanti non presenti in tabella

2 differenti dotazioni speciali sono disponibili per la regolazione di un tipo di fertilizzante non riportato in tabella.

- **DiS**

- Il Sistema di identificazione fertilizzanti RAUCH (Dünger-Identifikations-System), DiS (dotazione speciale) permette una determinazione rapida e facile della regolazione dei dosatori per fertilizzanti sconosciuti.
- L'identificazione dei fertilizzanti può essere effettuata senza problemi con poche attrezzature idonee, anche nel impiego sul campo.
- Il fertilizzante da analizzare viene per prima cosa classificato in base alle sostanze contenute. Con le fotografie di riferimento vengono successivamente determinate con maggior precisione le caratteristiche del fertilizzante. Dopo l'identificazione è possibile determinare la regolazione dei dosatori dalla tabella in dotazione.

- **Test di prova pratico**

- Le regolazioni per i tipi di fertilizzante non indicati nella tabella di riferimento possono essere definite utilizzando questa dotazione speciale.

AVVERTENZA

Per stabilire le regolazioni per tipi di fertilizzante non elencati, seguire anche le istruzioni per il set di prova.

Per una **rapida** verifica delle impostazioni, consigliamo la disposizione per **una traversata**.

Per un rilevamento **più preciso** delle regolazioni, consigliamo la disposizione per **tre traversate**.

6.4.1 Test di prova pratico:Requisiti e condizioni

AVVERTENZA

I requisiti e le condizioni qui indicate valgono sia per una che per tre traversate.

Per ottenere risultati non falsati, è indispensabile rispettare il più possibile queste condizioni,

- Eseguire il test in una giornata **secca, priva di vento**, in modo che le condizioni atmosferiche non influiscano sul risultato.
- Come superficie per il test consigliamo di scegliere un terreno piano, in entrambe le direzioni. Le corsie **non** devono presentare evidenti **avvallamenti** o **sollevamenti** del terreno, perché potrebbero influire sul quadro di spandimento.
- Effettuare il test su un prato appena falciato oppure su un campo con piante alte max. 10 cm.

6.4.2 Esecuzione di una traversata (test di prova pratico)

Disposizione:

- Lunghezza della superficie per il test: 60 - 70 m

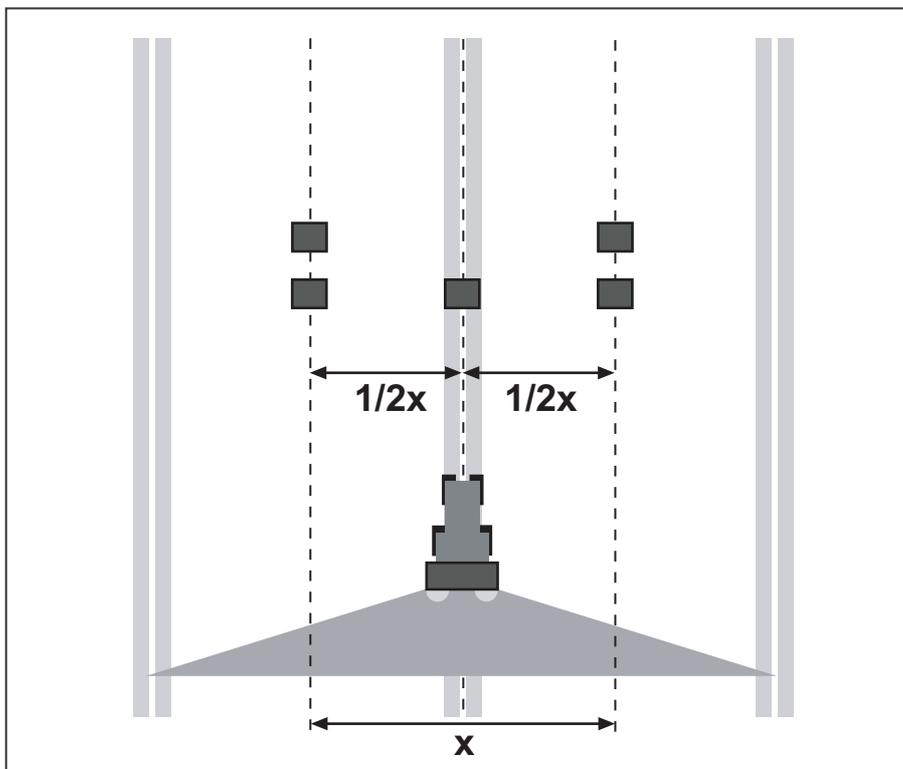


Figura 6.15: Disposizione per una traversata

Preparativi per una traversata:

- Scegliere nella tabella un fertilizzante simile a quello effettivamente usato e regolare lo spanditore di conseguenza.
- Regolare l'altezza di montaggio dello spandiconcime centrifugo in base alle indicazioni della tabella di riferimento. **Verificare che l'altezza di montaggio si riferisca al bordo superiore dei recipienti di raccolta.**
- Controllare la completezza e le condizioni degli organi di distribuzione (dischi di lancio, palette di lancio, scarico).
- Disporre in fila due vaschette di raccolta, alla distanza di **1 m**, in ciascuna zona di sovrapposizione (tra le corsie) e una vaschetta nella corsia stessa (cfr. [figura 6.15](#)).

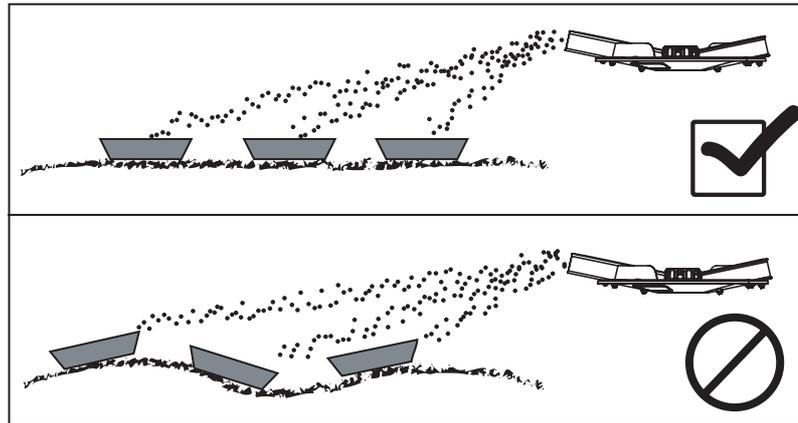


Figura 6.16: disposizione delle vaschette di raccolta

- Posizionare orizzontalmente le singole vaschette di raccolta. Vaschette inclinate possono causare errori di misurazione ([figura 6.16](#)).
- Eseguire il test di taratura (vedere: ["Test di taratura e svuotamento del materiale residuo" a pag. 77](#)).
- Regolare i dosatori di sinistra e destra e bloccarli (vedere: ["Regolazione del dosaggio" a pag. 52](#)).

Eseguire il test con la posizione di apertura stabilita:

- Velocità di marcia: scegliere **3 - 4 km/h**.
- Aprire i dosatori **10 m prima** delle vaschette di raccolta.
- Chiudere i dosatori ca. **30 m dopo** le vaschette di raccolta.

AVVERTENZA

Se la quantità di fertilizzante raccolta nelle vaschette fosse troppo piccola, ripetere la traversata.

Non modificare la posizione dei dosatori.

Valutare i risultati ed event. correggerli:

- Raccogliere il contenuto di ogni fila di recipienti di raccolta e versarlo da sinistra nei tubi di misurazione.
- Valutare la qualità della distribuzione trasversale in base al livello di riempimento dei tre tubi di livello.

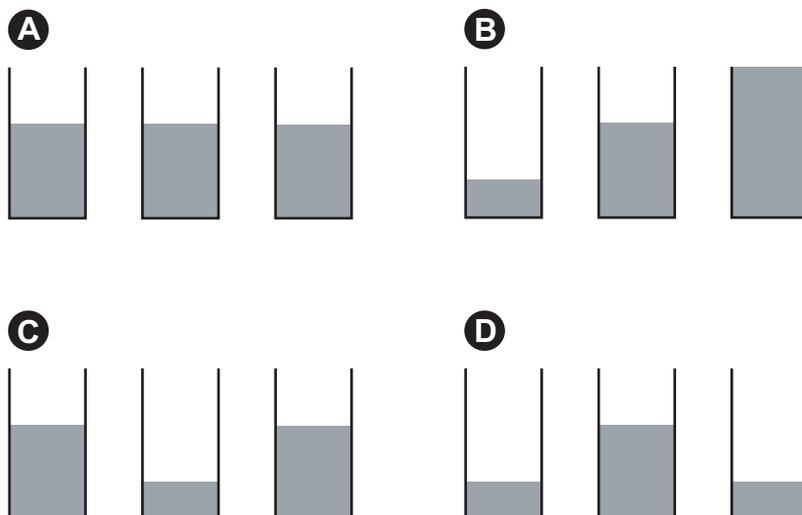


Figura 6.17: possibili risultati della traversata

- A Tutti i tubi contengono la stessa quantità (scostamento ammesso ± 1 trattino): le regolazioni sono corrette.
- B Distribuzione del fertilizzante asimmetrica.
- C Troppo fertilizzante nella zona di sovrapposizione
- D Troppo poco fertilizzante nella zona di sovrapposizione.

6.4.3 Esecuzione di tre traversate (test di prova pratico)

Disposizione:

- Larghezza della superficie del test: $3 \times$ distanza delle corsie
- Lunghezza della superficie per il test: 60 - 70 m
- Le tre corsie devono essere parallele. Se si esegue il test su tratti non precedentemente concimati, il percorso del trattore deve essere misurato con un metro e segnato (ad es. con asticelle).

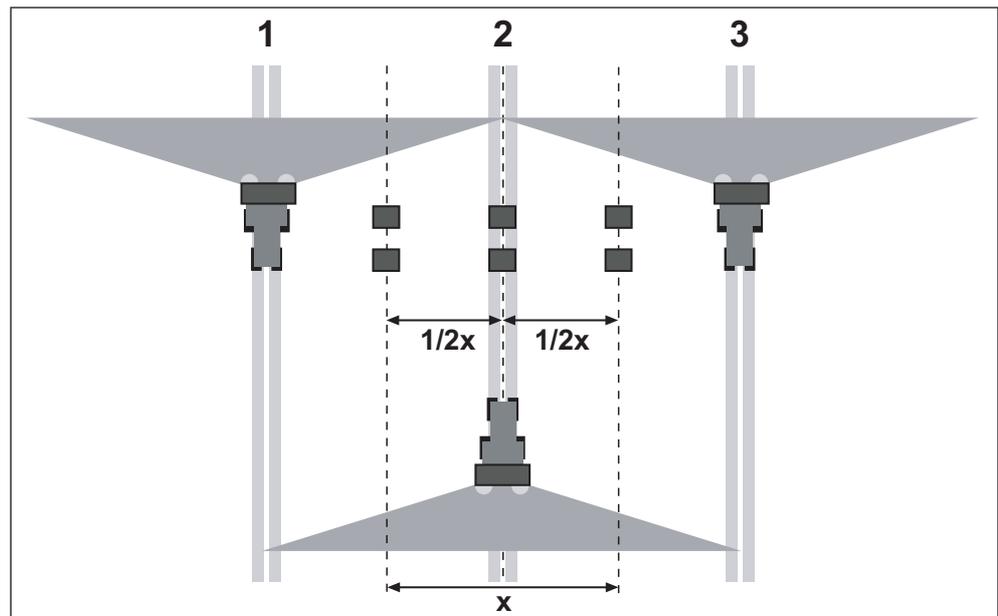


Figura 6.18: disposizione per tre traversate

Preparare tre traversate:

- Scegliere nella tabella un fertilizzante simile a quello effettivamente usato e regolare lo spanditore di conseguenza.
- Regolare l'altezza di montaggio dello spandiconcime centrifugo in base alle indicazioni della tabella di riferimento. Verificare che l'altezza di montaggio si riferisca al bordo superiore dei recipienti di raccolta.
- Controllare la completezza e le condizioni degli organi di distribuzione (dischi di lancio, palette di lancio, scarico).
- Posizionare due vaschette di raccolta alla distanza di **1 m** in ciascuna zona di sovrapposizione e nella traccia centrale (cfr. [figura 6.18](#)).

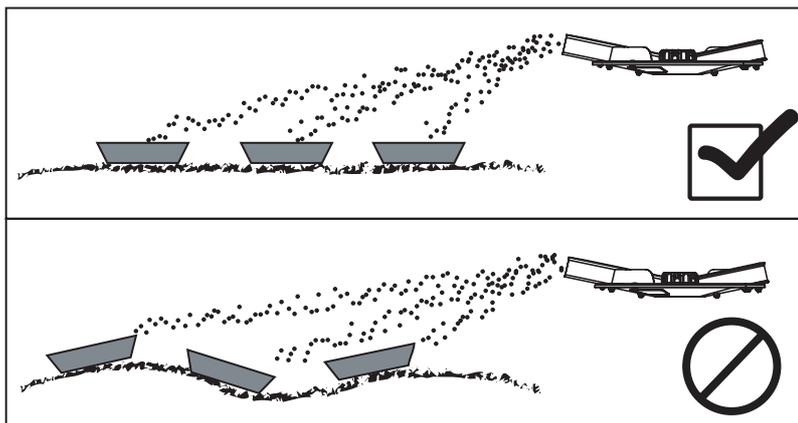


Figura 6.19: disposizione delle vaschette di raccolta

- Posizionare orizzontalmente le singole vaschette di raccolta. Vaschette inclinate possono causare errori di misurazione ([figura 6.19](#)).
- Eseguire il test di taratura (vedere: ["Test di taratura e svuotamento del materiale residuo" a pag. 77](#)).
- Regolare i dosatori di sinistra e destra e bloccarli (vedere: ["Regolazione del dosaggio" a pag. 52](#)).

Eseguire il test con la posizione di apertura stabilita:

- Velocità di marcia: scegliere **3 - 4 km/h**.
- Percorrere in successione le corsie 1 - 3.
- Aprire i dosatori **10 m prima** delle vaschette di raccolta.
- Chiudere i dosatori ca. **30 m dopo** le vaschette di raccolta.

AVVERTENZA

Se la quantità di fertilizzante raccolta nelle vaschette fosse troppo piccola, ripetere la traversata.

Non modificare la posizione dei dosatori.

Valutare i risultati ed event. correggerli:

- Raccogliere il contenuto di ogni fila di recipienti di raccolta e versarlo da sinistra nei tubi di misurazione.
- Valutare la qualità della distribuzione trasversale in base al livello di riempimento dei tre tubi di livello.

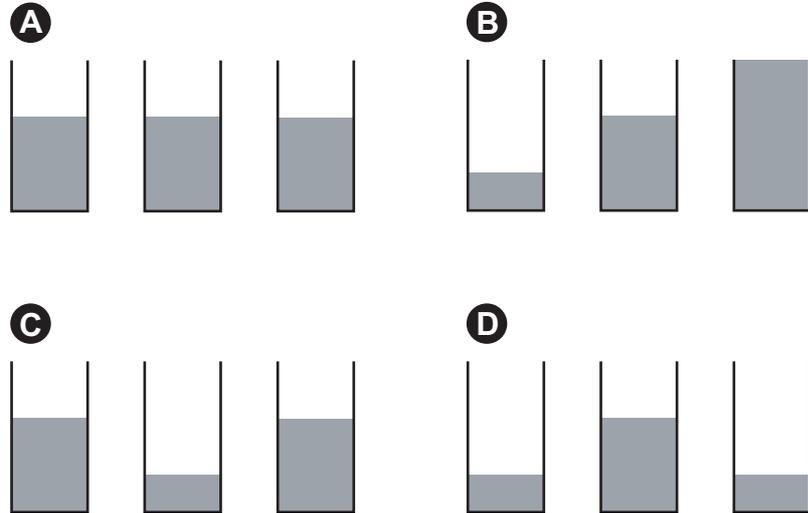


Figura 6.20: possibili risultati della traversata

- A Tutti i tubi contengono la stessa quantità (scostamento ammesso ± 1 trattino): le regolazioni sono corrette.
- B Distribuzione del fertilizzante asimmetrica.
- C Troppo fertilizzante nella zona di sovrapposizione
- D Troppo poco fertilizzante nella zona di sovrapposizione.

6.4.4 Esempi di correzione della regolazione dello spanditore

Gli esempi seguenti sono validi per entrambe le varianti di traversata.

Risultato del test	Distribuzione del fertilizzante	Provvedimento, prova
Caso B	La quantità di fertilizzante diminuisce da destra verso sinistra (o viceversa).	Le palette di lancio sono impostate in modo uguale a sinistra e destra?
		La regolazione dei dosatori è uguale a sinistra e destra?
		La distanza tra le corsie è uguale?
		Le corsie sono parallele?
		Durante la misurazione c'era un forte vento laterale?
Caso C	Troppo poco fertilizzante nella traccia del trattore.	<p>Ridurre la quantità di fertilizzante nella zona di sovrapposizione:</p> <p>Riportare indietro la seconda paletta di lancio della tabella (verso cifre più piccole).</p> <p>ad es. C3-B2 sul valore C3-B1.</p> <p>Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, ridurre la lunghezza della paletta.</p> <p>ad es. C3-B1 sul valore C3-A1.</p>
Caso D	Troppo poco fertilizzante nelle zone di sovrapposizione.	<p>Ridurre la quantità di fertilizzante nella traccia del trattore:</p> <p>Portare avanti la seconda paletta di lancio della tabella (verso cifre più grandi).</p> <p>ad es. E4-C1 sul valore E4-C2.</p> <p>Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, aumentare la lunghezza della paletta.</p> <p>ad es. E4-C2 sul valore E4-D2.</p>

Se nonostante la regolazione della seconda paletta di lancio non si raggiunge il risultato desiderato, è possibile modificare la regolazione anche della prima paletta di lancio.

- 1 Larghezza di spandimento troppo ampia
 - ▷ Regolare la posizione della prima paletta di lancio sulla larghezza di lavoro immediatamente più piccola secondo la tabella.
 - ad es. E4-C1 (18 m) sul valore D4-C1 (15 m).
- 2 Larghezza di spandimento troppo stretta
 - ▷ Regolare la posizione della prima paletta di lancio sulla larghezza di lavoro immediatamente più grande secondo la tabella.
 - ad es. D4-C1 (15 m) sul valore E4-C1 (18 m).

6.5 Distribuzione unilaterale

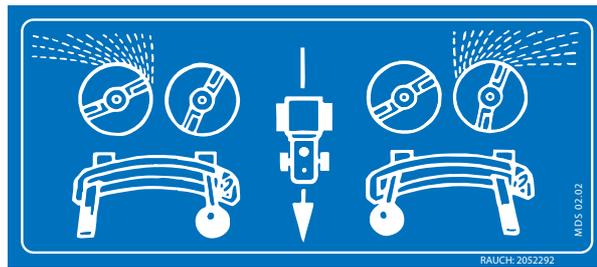


Figura 6.21: Distribuzione unilaterale

6.5.1 MDS 55/65/85/735/935 (M)

- Durante lo spandimento verso destra o sinistra sganciare entrambe le leve di battuta tirando la leva di comando rotonda, quindi premere fino in fondo la leva di comando per il lato in questione.

Azionare la leva di comando **rotonda**: lo spandimento viene effettuato sul **lato destro**.

Azionare la leva di comando **rettangolare**: lo spandimento viene effettuato sul **lato sinistro**.

6.5.2 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

Versione	Regolazione per spandimento unilaterale	Risultato
K	<ul style="list-style-type: none"> ● Per lo spandimento verso sinistra o destra scaricare la valvola distributrice corrispondente. 	Le molle tirano il dosatore corrispondente verso la battuta.
D	<ul style="list-style-type: none"> ● Per lo spandimento verso sinistra o destra azionare la valvola distributrice corrispondente. 	Il cilindro idraulico tira il dosatore corrispondente verso la battuta.
R	<ul style="list-style-type: none"> ● Per lo spandimento verso sinistra o destra aprire o chiudere il rubinetto a sfera corrispondente dell'unità a due vie. ● Scaricare la valvola di distribuzione. 	Le molle tirano il dosatore corrispondente verso la battuta.

6.6 Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini

Per distribuzione per bordure si intende una distribuzione lungo il margine, in cui una parte di fertilizzante supera ancora il limite del campo, ma la concimazione lungo il margine è quasi normale.

Durante la distribuzione ai margini una quantità irrilevante di fertilizzante supera il limite del campo, anche se è inevitabile una concimazione inferiore lungo i margini.

6.6.1 Distribuzione per bordure dalla prima bordura

- Regolare le palette di lancio sul lato margine in base ai dati della tabella.

L'impostazione dei dosatori corrisponde all'impostazione dei dosatori del lato campo.

6.6.2 Distribuzione ai margini o per bordure con sistema di distribuzione GSE 7 (accessorio)

Il GSE 7 serve a limitare la larghezza di spandimento (a destra o sinistra, a scelta) nel settore tra ca. 75 cm e 2 m dal centro della traccia del trattore verso il bordo esterno del campo. Vedere anche [11.9: Sistema di distribuzione ai margini GSE 7, pag. 123](#)

- Chiudere il dosatore verso il bordo del campo.
- Ribaltare verso il basso il sistema di distribuzione ai margini.
- Prima di procedere allo spandimento su entrambi i lati, rialzare il sistema di distribuzione ai margini.

6.6.3 Distribuzione ai margini o per bordure con sistema di distribuzione Telimat T1 (accessorio)

Il sistema di distribuzione ai margini **Telimat T1** serve per limitare la larghezza di spandimento agendo dalla prima corsia (1/2 della larghezza di lavoro dal bordo del campo). Vedere anche [9.5: Telimat T1 \(accessorio\), pag. 115](#).

6.7 Distribuzione su strisce sottili del campo

- Regolare le palette di lancio su entrambi i dischi sulla posizione per distribuzione per bordure indicata nella tabella.

7 Test di taratura e svuotamento del materiale residuo

Per un controllo preciso del dosaggio consigliamo di eseguire un test di taratura ogni volta che si cambia il fertilizzante.

Eeguire il test di taratura:

- Prima di eseguire il primo lavoro.
- Quando la qualità del fertilizzante è cambiata notevolmente (umidità, percentuale di polvere, frantumazione del granulato).
- Quando si deve utilizzare un nuovo tipo di fertilizzante.

Il test di taratura deve essere effettuato a veicolo fermo, con la presa di forza in movimento, oppure mentre si percorre il percorso definito per la prova.

AVVERTENZA

Per gli spandiconcime centrifughi **MDS Quantron M Eco** il test di taratura viene effettuato al terminale Quantron M.

Il test di taratura è descritto nel manuale d'uso a parte del terminale Quantron M. Questo manuale viene fornito insieme al terminale Quantron M.

7.1 Determinare la quantità sparsa nominale

Prima di iniziare il test di taratura, determinare la quantità sparsa nominale.

7.1.1 Determinare con precisione la velocità di marcia

Presupposto per determinare la quantità sparsa nominale è conoscere con precisione la velocità di marcia.

- 1 Con lo spandiconcime centrifugo **pieno a metà** percorrere un tratto di **100 m sul campo**. Cronometrare il tempo necessario.
- 2 Leggere la velocità di marcia precisa sulla scala del calcolatore per il test di taratura.

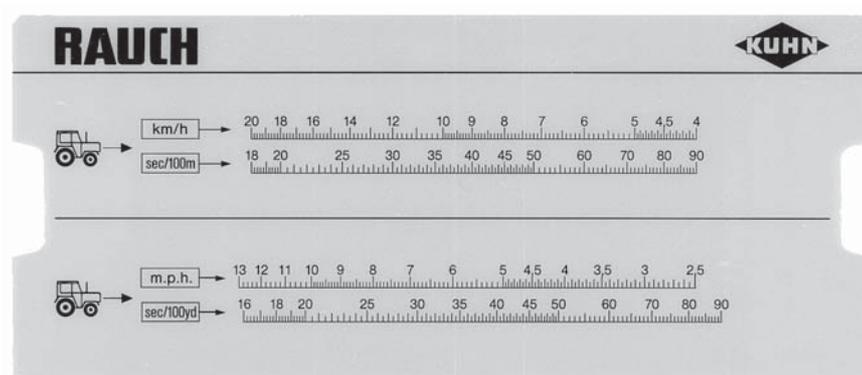


Figura 7.1: scala per determinare con precisione la velocità di marcia

La velocità di marcia precisa può essere calcolata anche con la seguente formula:

Velocità di marcia (km/h)	=	$\frac{360}{\text{Tempo cronometrato su } 100\text{m}}$
------------------------------	---	---

Esempio: per 100 m sono necessari 45 secondi:

$$\frac{360}{45 \text{ s}} = 8 \text{ km/h}$$

7.1.2 Calcolare la quantità nominale sparsa per minuto

Per calcolare la quantità sparsa nominale per minuto è necessario conoscere:

- La velocità di marcia precisa
- La larghezza di lavoro
- Il dosaggio desiderato

Esempio: si desidera calcolare la quantità sparsa nominale di uno scarico. La velocità di marcia è di **8 km/h**, la larghezza di lavoro stabilita è di **18 m** e il dosaggio deve essere di **300 kg/ha**.

AVVERTENZA

Per alcuni dosaggi e velocità di marcia le quantità sparse sono già riportate nella tabella di riferimento.

Se i valori corrispondenti non si trovano nella tabella di riferimento, possono essere determinati con il calcolatore del test di taratura o con una formula.

Calcolo con il calcolatore del test di taratura:

- 1 Spostare la linguetta in modo che 300 kg/ha si trovi sotto 18 m.
- 2 Adesso il valore della quantità sparsa nominale per entrambi gli scarichi si può leggere sopra il valore della velocità di marcia: 8 km/h.
 - ▷ La quantità sparsa nominale per minuto è **72 kg/min**.

Se il test di taratura viene eseguito solo per uno scarico, per calcolare il valore è necessario dividere a metà il valore totale della quantità sparsa.

- 3 Dividere il valore letto per 2 (= numero degli scarichi).
 - ▷ La quantità nominale sparsa per scarico è **36 kg/min**.

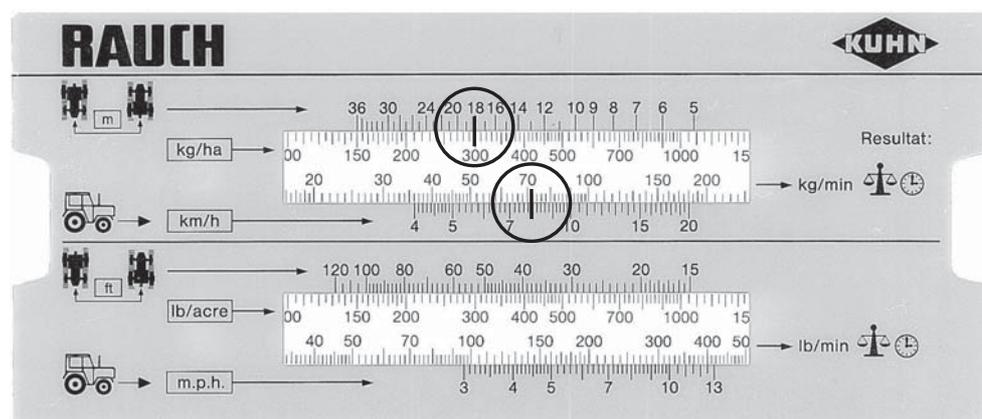


Figura 7.2: scala per calcolare la quantità sparsa nominale per minuto

Calcolo con la formula

La quantità nominale sparsa per minuto può essere calcolata anche con la seguente formula:

$$\text{Quantità sparsa nominale (kg/min)} = \frac{\text{Velocità di marcia (km/h)} \times \text{larghezza di lavoro (m)} \times \text{dosaggio (kg/ha)}}{600}$$

Calcolo per l'esempio:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

AVVERTENZA

Solo con una velocità di marcia costante si ottiene una concimazione uniforme.

Esempio: il 10% di velocità in più significa una concimazione più scarsa del 10%.

7.2 Eseguire il test di taratura



AVVISO

Pericolo di lesioni causato da prodotti chimici!

La fuoriuscita di fertilizzante può causare a lesioni agli occhi e alle mucose del naso.

- ▶ Durante il test di taratura indossare occhiali protettivi.
 - ▶ Prima di iniziare il test di taratura, far allontanare tutte le persone dalla zona pericolosa attorno allo spandiconcime centrifugo.
-

Condizioni necessarie:

- I dosatori sono chiusi.
- Presa di forza e motore del trattore sono spenti e bloccati, per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.
- Predisporre un contenitore sufficientemente grande per raccogliere il fertilizzante (deve avere una capacità di almeno **25 kg**). Pesare il contenitore vuoto.
- Preparare lo scivolo per il test di taratura. Lo scivolo per il test di taratura si trova sul telaio, parte anteriore destra (visto nel senso di marcia).
- Il serbatoio contiene una quantità di fertilizzante sufficiente.
- La tabella di riferimento fornisce i valori per preimpostare la battuta dei dosatori, il numero di giri della presa di forza e la durata del test.

AVVERTENZA

Per il test di taratura scegliere i valori o il tempo che permettano di distribuire la maggior quantità possibile di fertilizzante. Quanto maggiore la quantità, tanto più precisa sarà la misurazione.



Figura 7.3: Scivolo per il test di taratura

Esecuzione (esempio sul lato sinistro):**AVVERTENZA**

Il test di taratura deve essere effettuato su **un** solo lato dello spandiconcime centrifugo.

Per motivi di sicurezza, però, è necessario smontare **entrambi** i dischi di lancio.

- 1 Rimuovere la leva di regolazione (b) dal supporto (a).
- 2 Con la leva di regolazione (b) svitare i dadi a cappello dei dischi di lancio. Sfilare entrambi i dischi dal mozzo.

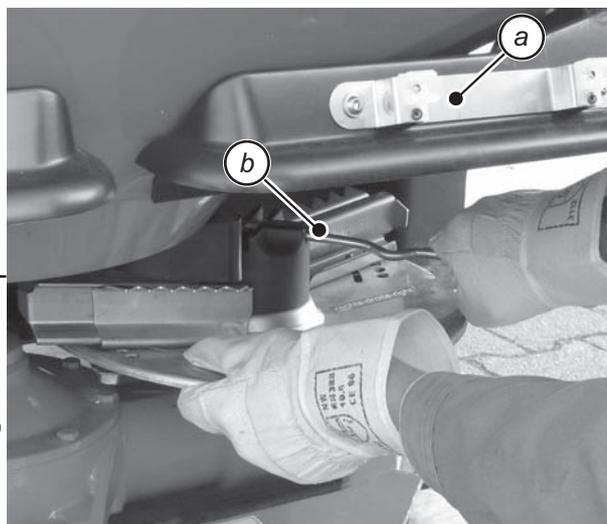


Figura 7.4: svitare il dado a cappello

- 3 Agganciare lo scivolo per il test di taratura sotto lo scarico sinistro (nel senso di marcia).



Figura 7.5:

AVVERTENZA

La versione Quantron M Eco dello spandiconcime centrifugo MDS è dotata di una regolazione elettronica dell'apertura dei dosatori.

Il dosatore viene spostato automaticamente nella posizione di apertura mediante l'unità di comando Quantron M, se viene selezionata la funzione del test di taratura.

Consultare in merito il manuale d'uso dell'unità di comando.

- 4 Regolare la battuta del dosatore sul valore indicato dalla tabella di riferimento.
 - Vedere [6.1: Regolazione del dosaggio, pag. 52](#)



ATTENZIONE

Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti!

Toccare parti rotanti della macchina (albero cardanico, mozzi) può causare contusioni, abrasioni e schiacciamenti. Parti del corpo od oggetti possono essere afferrati e trascinati verso l'interno della macchina.

- ▶ Quando la macchina è in funzione, non sostare nell'area dei mozzi in rotazione.
 - ▶ Quando l'albero cardanico gira, azionare i dosatori **sempre** solo dal sedile del trattore.
 - ▶ Prima di iniziare il test di taratura, far allontanare tutte le persone dalla zona pericolosa attorno allo spandiconcime centrifugo.
-



- 5 Collocare il recipiente sotto lo scarico sinistro.

Figura 7.6: eseguire il test di taratura

- 6 Accendere il trattore. Regolare il numero di giri della presa di forza in base ai valori della tabella di riferimento.
- 7 Aprire (dal sedile del trattore) il dosatore sinistro per il periodo di tempo stabilito in precedenza per il test di durata. Trascorso il periodo stabilito, richiedere il dosatore.
- 8 Disinserire la presa di forza. Spegnerne il trattore, estrarre la chiave dell'accensione.
- 9 Pesare il contenitore e determinare il peso del fertilizzante (tenendo conto della tara).
- 10 Confrontare la quantità effettiva con la quantità nominale.
- ▷ Quantità effettiva= quantità nominale: la battuta del dosatore è regolata correttamente. Concludere il test di taratura.
 - ▷ Quantità effettiva < quantità nominale: spostare più in alto la battuta del dosatore e ripetere il test di taratura.
 - ▷ Quantità effettiva > quantità nominale: spostare più in basso la battuta del dosatore e ripetere il test di taratura.

AVVERTENZA

Quando si reimposta la posizione della battuta del dosatore, è possibile orientarsi alla scala percentuale. Se ad esempio manca il 10% del peso, la battuta del dosatore viene spostata più in alto del 10% (ad es. da 150 a 165).

11 Concludere il test di taratura. Spegnerne la presa di forza e il motore del trattore e bloccarli, per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.

12 Montare i dischi di lancio. Attenzione a non scambiare i dischi di lancio di sinistra con quelli di destra e viceversa.

AVVERTENZA

Rispettare la targhetta al centro del disco (L=disco sinistro; R= disco destro).

13 Avvitare con cautela il dado a cappello di plastica (senza piegarlo).

14 Avvitare il dado a cappello di plastica con 25 Nm (manualmente), **non** con la leva di regolazione.



Figura 7.7: avvitare il dado a cappello

AVVERTENZA

I dadi a cappello di plastica hanno un elemento interno, che impedisce che si svitino autonomamente. Questo elemento deve essere percepibile mentre si avvita il dado. In caso contrario, il dado è usurato e deve essere sostituito.

15 Controllare che il passaggio tra palette di lancio e scarico sia libero, girando i dischi manualmente.

16 Fissare lo scivolo per il test di taratura e le leva di regolazione nuovamente nelle collocazioni previste sullo spandiconcime centrifugo.

7.3 Svuotamento del materiale residuo



ATTENZIONE

Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti!

Toccare parti rotanti della macchina (albero cardanico, mozzi) può causare contusioni, abrasioni e schiacciamenti. Parti del corpo od oggetti possono essere afferrati e trascinati verso l'interno della macchina.

- ▶ Quando la macchina è in funzione, non sostare nell'area dei mozzi in rotazione.
 - ▶ Quando l'albero cardanico gira, azionare i dosatori **sempre** solo dal sedile del trattore.
 - ▶ Prima di iniziare lo svuotamento del materiale residuo, far allontanare tutte le persone dalla zona pericolosa attorno allo spandiconcime centrifugo.
-

Per una migliore conservazione nel tempo dello spandiconcime centrifugo, consigliamo di svuotarlo subito, al termine di ogni impiego. Per lo svuotamento procedere come per il test di taratura.

Avvertenza per uno svuotamento completo del materiale residuo:

Durante il normale svuotamento è possibile che piccole quantità di materiale rimangano all'interno dello spandiconcime centrifugo. Per eseguire uno svuotamento completo (ad es. al termine della stagione, quando si cambia il materiale da distribuire), procedere come segue:

- 1 Regolare il dosatore nella posizione di massima apertura.
 - 2 Svuotare il serbatoio finché non fuoriesce più nulla (svuotamento normale).
 - 3 Spegnerne presa di forza e motore del trattore e bloccarli per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate. **Estrarre la chiave dell'avviamento del trattore.**
 - 4 Spazzare gli ultimi residui di fertilizzante attraverso la griglia protettiva aperta con una scopetta.
-



ATTENZIONE

Pericolo di infortunio a causa delle parti in movimento all'interno del serbatoio

All'interno del serbatoio ci sono parti che si muovono.

Durante la messa in funzione e l'utilizzo dello spandiconcime centrifugo possono provocare lesioni a mani e piedi.

- ▶ È indispensabile montare e bloccare la griglia protettiva prima della messa in funzione e dell'utilizzo dello spandiconcime centrifugo.
-

Prima di aprire la griglia protettiva:

- Disinserire la presa di forza.
- Disinserire il motore del trattore.
- Abbassare lo spandiconcime.

8 Manutenzione

8.1 Sicurezza

Durante i lavori di manutenzione è necessario tenere conto di altri pericoli, che non si verificano durante il normale uso della macchina.

Eeguire i lavori di manutenzione sempre con la massima attenzione. Lavorare con particolare accuratezza e attenzione ai pericoli.

Durante il montaggio rispettare in particolare le seguenti avvertenze:

- Saldature e lavori all'impianto elettrico e idraulico devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.
- Quando si lavora sullo spandiconcime centrifugo sollevato c'è **pericolo di ribaltamento**. Fissare sempre lo spandiconcime centrifugo con sostegni adatti.
- Per sollevare lo spandiconcime centrifugo con l'attrezzatura di sollevamento usare sempre una cinghia idonea.
- Le parti azionate esternamente (leva di regolazione, dosatori) sono **pericolose (schiacciamento, tranciatura)**. Durante la manutenzione accertare che nessuno soste nell'area delle parti mobili.
- I ricambi devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti dal costruttore. Ciò è garantito ad esempio dai ricambi originali.
- Prima di qualsiasi lavoro di pulizia, manutenzione e riparazione come pure in caso di eliminazione di anomalie, spegnere il motore del trattore e attendere che tutte le parti rotanti della macchina si arrestino.

AVVERTENZA

Tenere anche conto degli avvertimenti del capitolo [3: Sicurezza, pag. 5](#). In particolare vanno rispettate le avvertenze del paragrafo [3.7: Manutenzione, pag. 10](#).

8.2 Parti soggette a usura e raccordi filettati

8.2.1 Controllare le parti soggette a usura

Sono parti soggette a usura: **palette di lancio, albero dell'agitatore, asta dell'agitatore, scarico, tubi flessibili idraulici, dispositivo di protezione.**

- Controllare le parti soggette a usura.

Se queste parti presentano evidenti tracce di usura, deformazioni o buchi, devono essere sostituite, per evitare che influiscano negativamente sul quadro di spandimento.

La durata delle parti soggette a usura dipende anche dal materiale distribuito.

8.2.2 Controllare i raccordi filettati

I raccordi filettati vengono avvitati con la coppia di serraggio prescritta e bloccati già da fabbrica. Vibrazioni e scossoni, soprattutto nelle prime ore di impiego, possono allentare i raccordi.

- Quando lo spandiconcime centrifugo è nuovo, dopo circa 30 ore di esercizio controllare che tutti i raccordi siano ben avvitati.
- Controllare regolarmente, almeno all'inizio di ogni stagione, che tutti i raccordi siano saldamente avvitati.

Alcuni componenti (ad es. le palette di lancio) sono montati con dadi autobloccanti. Per montare questi componenti utilizzare **sempre** dadi **autobloccanti nuovi**.

8.2.3 Controllo della molla piana dei dischi di lancio



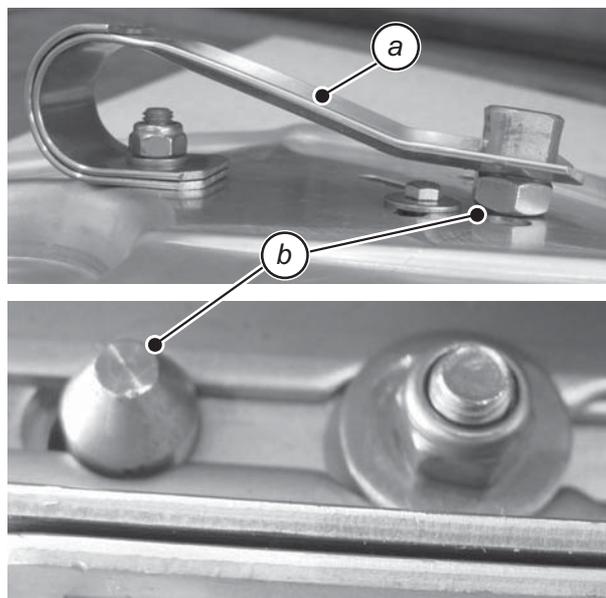
IMPORTANTE

Non piegare eccessivamente la molla piana!

La tensione della molla piana deve arrestare in modo affidabile, mediante il bullone di arresto, la paletta principale e la paletta di prolunga sul disco di lancio. Se la molla piana viene piegata eccessivamente, perde la tensione necessaria per assicurare le palette di lancio.

Se la tensione della molla è troppo bassa, il bullone di arresto si disinnesta e può causare gravi danni.

- ▶ Durante la regolazione della posizione delle palette di lancio premere **con cautela** il bullone di arresto in una qualsiasi posizione.
- ▶ Se la **tensione della molla è troppo bassa**, sostituire immediatamente la molla piana.



- a* Molla piana
- b* Bullone di arresto

Figura 8.1: Innestare correttamente il bullone di arresto

8.3 Pulizia

Per conservare integro nel tempo il valore dello spandiconcime centrifugo, si consiglia di pulirlo subito dopo l'uso con un leggero getto d'acqua.

Per facilitare la pulizia, la griglia protettiva nel serbatoio può essere sollevata (vedere capitolo [8.4: Apertura della griglia protettiva nel serbatoio. pag. 88](#)).

Per la pulizia adottare le seguenti precauzioni:

- I canali di scarico e la zona d'entrata dei dosatori vanno puliti solo dal basso.
- Pulire le macchine lubrificate a olio solo in posti di lavaggio dotati di separatori per l'olio.
- Durante la pulizia con un apparecchio ad alta pressione, non rivolgere mai il getto d'acqua direttamente sui simboli di avvertimento, sulle apparecchiature elettriche, sui componenti idraulici e sui cuscinetti radenti.

Dopo la pulizia si consiglia di trattare lo spandiconcime centrifugo **asciutto**, **in particolare le palette rivestite e le parti in acciaio inossidabile**, con un prodotto anticorrosione ecologico.

Per il trattamento di eventuali punti arrugginiti è possibile ordinare un kit adatto presso i concessionari autorizzati.

8.4 Apertura della griglia protettiva nel serbatoio



ATTENZIONE

Pericolo di infortunio a causa delle parti in movimento all'interno del serbatoio

All'interno del serbatoio ci sono parti che si muovono.

Durante la messa in funzione e l'utilizzo dello spandiconcime centrifugo possono provocare lesioni a mani e piedi.

- È indispensabile montare e bloccare la griglia protettiva prima della messa in funzione e dell'utilizzo dello spandiconcime centrifugo.

La griglia protettiva nel serbatoio viene bloccata automaticamente dal relativo bloccaggio.

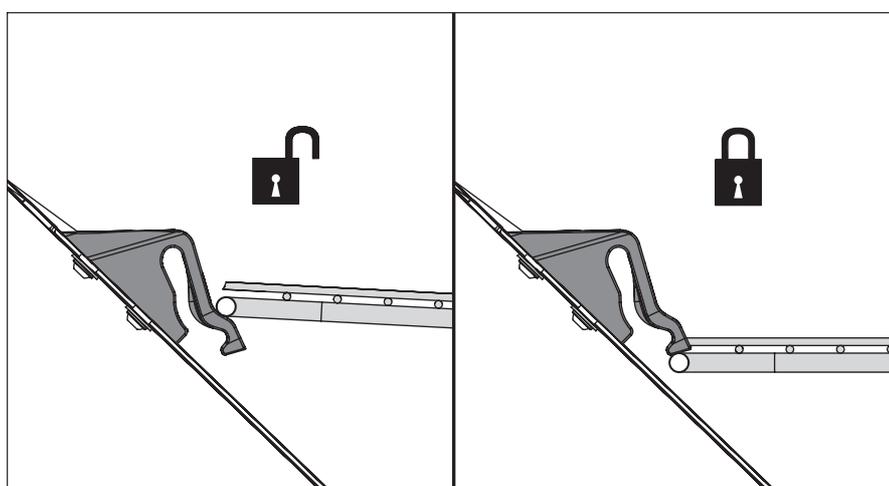


Figura 8.2: Bloccaggio griglie aperto/chiuso

Per evitare un'apertura non intenzionale della griglia protettiva, il bloccaggio può essere aperto solo con un attrezzo (leva di regolazione - vedere [figura 6.10](#)).

Prima di aprire la griglia protettiva:

- Disinserire la presa di forza.
- Disinserire il motore del trattore.
- Abbassare lo spandiconcime.

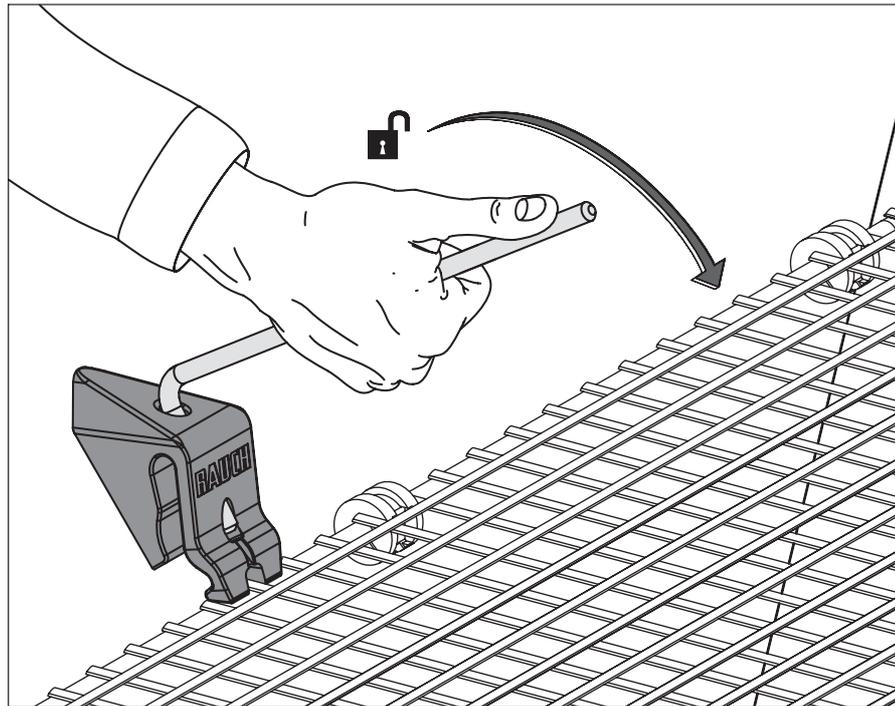


Figura 8.3: Apertura del bloccaggio della griglia protettiva

- Controllare regolarmente il funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva. Vedere la figura in basso.
- Sostituire immediatamente eventuali bloccaggi guasti della griglia protettiva.
- Correggere la regolazione all'occorrenza spingendo il bloccaggio della griglia protettiva (a) verso il basso /l'alto (vedere la figura in basso).

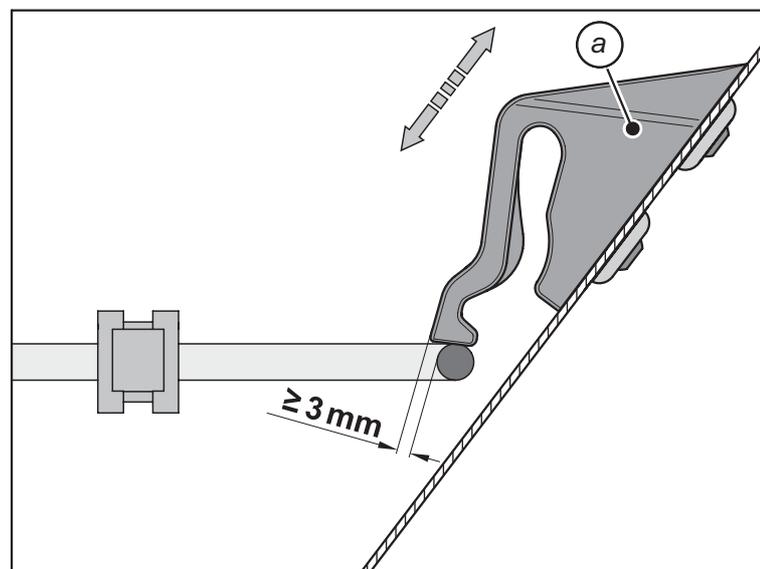


Figura 8.4: Misura per il controllo del funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva

8.5 Controllo e regolazione dei dosatori

Far controllare la regolazione dei dosatori prima di ogni stagione, eventualmente anche nel corso della stagione **dalla propria officina specializzata** per accertare che si aprano uniformemente.

Durante lo spandimento di **semi o lumachicida** si consiglia una verifica separata dei dosatori, per accertare che si aprano uniformemente.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e tranciatura!

Quando si lavora su parti azionate esternamente (leva di regolazione, dosatori) c'è il pericolo di schiacciamento e tranciatura.

Durante tutte le operazioni di taratura, prestare attenzione ai punti taglienti dell'apertura di dosaggio e dei dosatori.

- ▶ Spegnerne il motore del trattore. Sfilare la chiave dell'accensione.
 - ▶ Durante i lavori di taratura non azionare il dosatore idraulico.
-

8.5.1 MDS 55/65/85/735/935 (K/R/D)

Controllo e taratura dei dosatori K/R/D

AVVERTENZA

Poiché lo spandiconcime centrifugo MDS (K/R/D) presenta una scala per il dosaggio su ciascun lato, i lavori di taratura sottoindicati devono essere eseguiti sia sul lato **destro** che su quello **sinistro**.

Per il controllo della regolazione dei dosatori è necessario che la meccanica si muova liberamente.

- 1 Deposare lo spandiconcime centrifugo a terra o su un pallet. Il fondo deve essere piano e sicuro.
- 2 Smontare entrambi i dischi di lancio.
- 3 Collegare i tubi flessibili del comando idraulico dei dosatori al gruppo idraulico o al trattore.
- 4 Chiudere i dosatori.
- 5 Portare la leva di battuta sulla scala del dosaggio sulla posizione 130 (con semente o lumachicida granulare sulla posizione 9)
- 6 Aprire il dosatore fino alla battuta impostata in precedenza.
- 7 Spegnerne il motore del trattore ed estrarre la chiave dell'avviamento o spegnere il gruppo.

- 8 Togliere un perno del braccio inferiore $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (con sementi o lumachicida granulare la leva di regolazione $\varnothing = 8 \text{ mm}$) e inserirlo nell'apertura di dosaggio destra o sinistra.

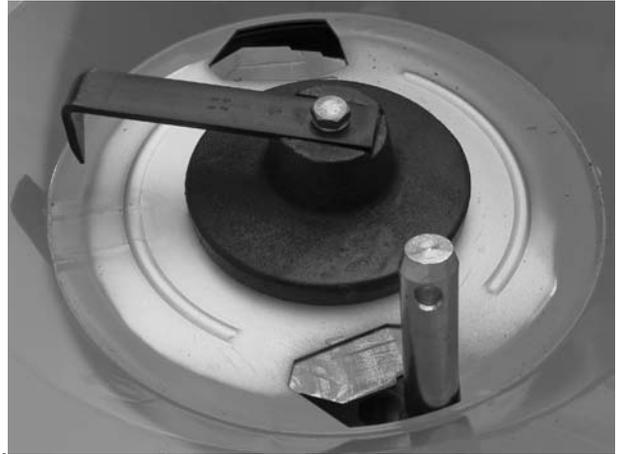


Figura 8.5: perno del braccio inferiore nell'apertura di dosaggio

Caso 1: il perno si può introdurre nell'apertura di dosaggio e ha meno di 1 mm di gioco.

- La regolazione è in ordine.
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Avanti con il punto [25].

Caso 2: il perno si può introdurre nell'apertura di dosaggio e ha più di 1 mm di gioco.

- È necessaria una nuova regolazione.
- Avanti con il punto [9].

Caso 3: non si riesce a introdurre il perno nell'apertura del dosaggio.

- È necessaria una nuova regolazione.
- Avanti con il punto [10].

9 Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.

10 Avviare il trattore/il gruppo.

11 Chiudere i dosatori.

12 Chiudere i rubinetti a sfera del comando idraulico dei dosatori (solo versione K/R).

13 Spegner il motore del trattore ed estrarre la chiave dell'avviamento o spegnere il gruppo.

14 Scollegare dosatore e cilindro idraulico.

- Togliere la vite e la rondella di sicurezza.

15 Tirare in avanti il cilindro idraulico nel senso di marcia e con la testa a forcella deporlo sotto il dosatore.

16 Regolare la leva di battuta nella posizione 550.

17 Tirare manualmente il dosatore (a) sulla battuta (b) (vedere [figura 8.6](#)).

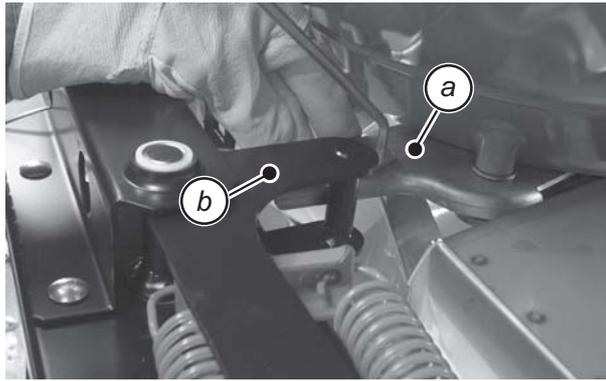


Figura 8.6: Tirare il dosatore fino alla battuta

- 18 Inserire il perno nell'apertura, tirando la leva di battuta su valori più piccoli finché la paratia tocchi il perno.
- 19 Serrare la leva di battuta.
- 20 Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- 21 Svitare le viti (a) della scala del dosaggio (b).

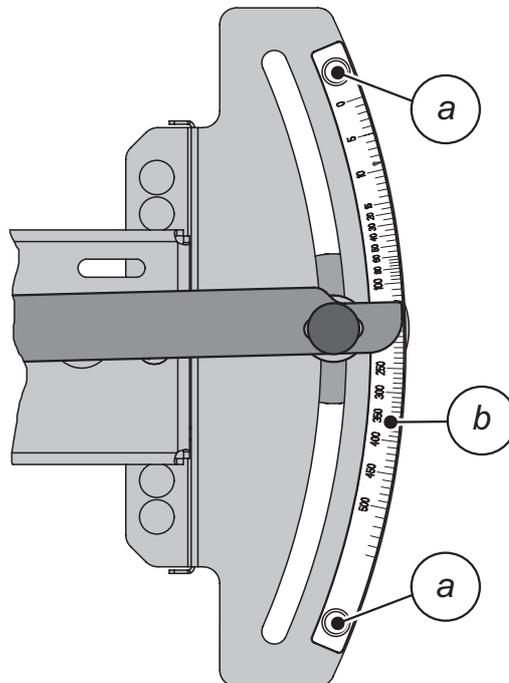


Figura 8.7: scala per la regolazione dei dosatori

- 22 Spostare l'intera scala in modo che la **battuta** si trovi esattamente nella posizione **130** (con sementi o lumachicida granulare nella posizione **9**) del settore graduato. Riavvitare la scala.
- 23 Posare la testa a forcella del cilindro idraulico sulla paratia (event. spostare la leva di battuta sulla posizione più alta).
- 24 Montare la vite e la rondella di sicurezza.
- 25 Rimontare entrambi i dischi di lancio.
 - ▷ La taratura ora è terminata. Se ora si staccano i tubi flessibili idraulici dal trattore / gruppo, è necessario in precedenza allentare le molle di richiamo del cilindro idraulico a effetto semplice. Vedere [5.10: Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo, pag. 48.](#)

AVVERTENZA Entrambi i dosatori devono essere aperti in modo **uniforme**. Perciò è necessario controllare sempre entrambi i dosatori.

8.5.2 MDS 55/65/85/735/935 (M)

Controllo e taratura dei dosatori (M)

- 1 Deposare lo spandiconcime centrifugo a terra o su un pallet. Il fondo deve essere piano e sicuro.
- 2 Smontare entrambi i dischi di lancio.
- 3 Chiudere i dosatori.
- 4 Portare la battuta sulla scala del dosaggio sulla posizione 130 (con semente o lumachicida granulare sulla posizione 9)
- 5 Aprire il dosatore fino alla battuta impostata in precedenza.

- 6 Togliere un perno del braccio inferiore $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (con sementi o lumachicida granulare la leva di regolazione $\varnothing = 8 \text{ mm}$) e inserirlo nell'apertura di dosaggio destra o sinistra.

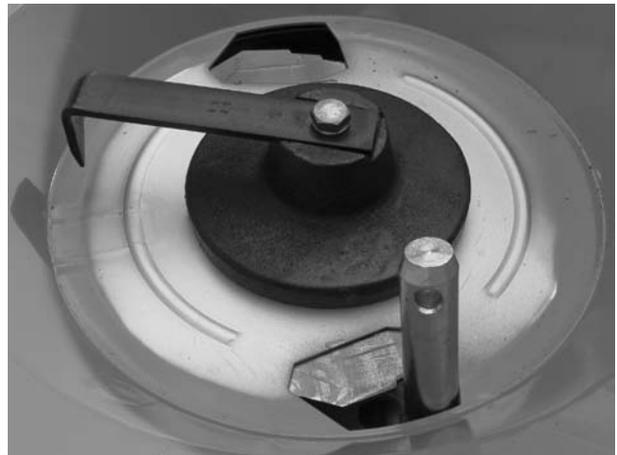


Figura 8.8: perno del braccio inferiore nell'apertura di dosaggio

Caso 1: il perno si può introdurre nell'apertura di dosaggio e ha meno di 1 mm di gioco.

- La regolazione è in ordine.
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Avanti con il punto [8].

Caso 2: il perno si può introdurre nell'apertura di dosaggio e ha più di 1 mm di gioco.

- È necessaria una nuova regolazione.
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Avanti con il punto [7].

Caso 3: non si riesce a introdurre il perno nell'apertura del dosaggio.

- È necessaria una nuova regolazione.
- Avanti con il punto [7].

- 7 Per la regolazione è possibile staccare i giunti angolari (a) su un lato e con una completa rotazione aumentare o ridurre l'impostazione dei dosatori.

AVVERTENZA

In linea generale è importante che i dosatori si aprano con un'ampiezza **uniforme**.

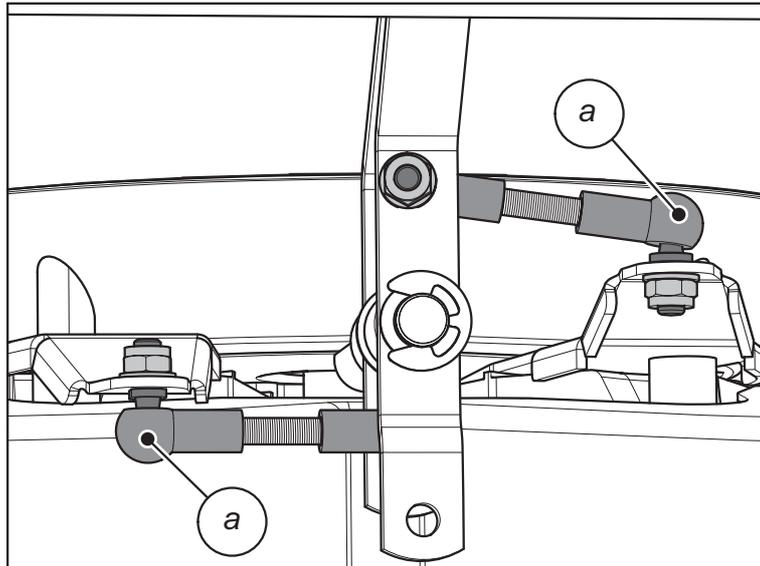


Figura 8.9: Giunto angolare

- 8 Rimontare entrambi i dischi di lancio.

- ▷ La taratura ora è terminata. Se ora si staccano i tubi flessibili idraulici dal trattore / gruppo, è necessario in precedenza allentare le molle di richiamo del cilindro idraulico a effetto semplice. Vedere [5.10: Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo, pag. 48](#).

8.6 Controllare il grado di usura dell'agitatore

Controllare la distanza tra asta dell'agitatore/fondo del serbatoio

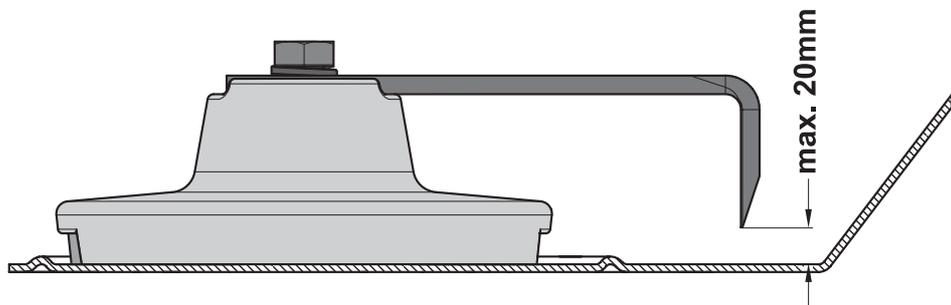


Figura 8.10: Limite di usura dell'asta dell'agitatore

- Misurare la distanza tra l'asta dell'agitatore e il fondo del serbatoio.
 - ▷ Se la distanza misurata supera i 20 mm, è necessario sostituire l'asta dell'agitatore.

8.7 Controllo del mozzo del disco

Per assicurare la mobilità del dado a cappello sul mozzo del disco di lancio, si consiglia di ingrassare il mozzo (grasso alla grafite). Controllare che il dado a cappello non presenti incrinature e altri danni. Sostituire immediatamente i dadi a cappello difettosi.

8.8 Controllo del grado di usura dei componenti di plastica rilevanti per la sicurezza



ATTENZIONE

Pericolo di infortunio causato da componenti di plastica usurati

La durata di utilizzo dei componenti di plastica rilevanti per la sicurezza è limitata nel tempo.

Componenti di plastica usurati possono lacerarsi, quindi non devono più essere utilizzati come dispositivo di protezione. Ciò può portare a lesioni e danni durante il funzionamento dello spandiconcime centrifugo.

- ▶ Eseguire i regolari controlli di funzionamento dei componenti di plastica.
 - ▶ Sostituire immediatamente i componenti di plastica guasti.
-

I seguenti componenti dello spandiconcime centrifugo hanno funzioni rilevanti per la sicurezza:

- Scarico
- Dispositivo di protezione
- Dado di plastica del contenitore (vedere ["Assemblaggio dello spandiconcime centrifugo" a pag. 26](#))
- Dado a cappello dei dischi di lancio
- Bloccaggio della griglia protettiva

8.9 Smontare e montare i dischi di lancio



ATTENZIONE

Pericolo: motore acceso!

Lavorare sullo spandiconcime centrifugo quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di fertilizzante.

Non smontare o montare mai i dischi di lancio quando il motore del trattore è acceso o la presa di forza gira.

- Spegnere il motore e la presa di forza del trattore. Sfilare la chiave dell'accensione.

8.9.1 Smontare i dischi di lancio

- 1 Rimuovere la leva di regolazione (b) dal supporto (a).
- 2 Con la leva di regolazione svitare i dadi a cappello dei dischi di lancio. Sfilare entrambi i dischi dal mozzo.

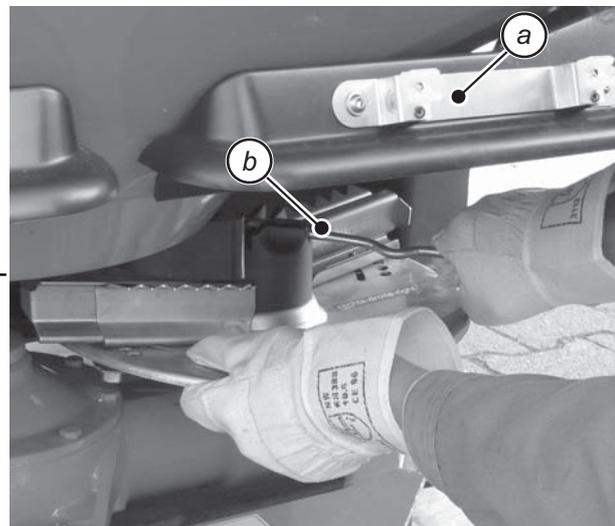


Figura 8.11: Svitare il dado a cappello

- 3 Svitare il dado a cappello e togliere i dischi di lancio.
- 4 Posare nuovamente la leva di regolazione nell'apposito supporto.



Figura 8.12: Svitare il dado a cappello

8.9.2 Montare i dischi di lancio

Condizioni necessarie:

- Presa di forza e motore del trattore sono spenti e bloccati, per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.

Montaggio:

Montare il disco di lancio sinistro sul lato sinistro (visto nel senso di marcia) e il disco di lancio destro sul lato destro. Attenzione a non scambiare i dischi di lancio di sinistra con quelli di destra e viceversa.

Le successive operazioni di smontaggio sono descritte per il disco di lancio sinistro. Per montare il disco di lancio destro procedere analogamente.

- 1 Infilare il disco di lancio sinistro sul mozzo sinistro. Accertare che il disco poggi perfettamente in orizzontale sul mozzo (eliminare eventuale sporcizia).

AVVERTENZA

Sul lato sinistro e destro i perni della sede dei dischi di lancio sono in posizioni differenti. Se durante il montaggio il disco di lancio si inserisce perfettamente nella sede, significa che è quello giusto.

- 2 Avvitare con cautela il dado a cappello di plastica (senza piegarlo).
- 3 Avvitare il dado a cappello di plastica con 25 Nm (manualmente), **non** con la leva di regolazione.

AVVERTENZA

I dadi a cappello di plastica hanno un elemento interno, che impedisce che si svitino autonomamente. Questo elemento deve essere percepibile quando si avvita il dado; in caso contrario, il dado a cappello è usurato e deve essere sostituito.

- 4 Controllare che il passaggio tra palette di lancio e scarico/albero dell'agitatore sia libero, girando i dischi manualmente.

8.10 Verifica della posizione del riduttore

Il perno di comando (a) dell'agitatore deve trovarsi esattamente al centro dell'apertura nel fondo. In caso contrario, si può correggere la posizione spostando il riduttore nella giusta direzione. I fori di fissaggio del riduttore/telaio qui sono fori allungati.

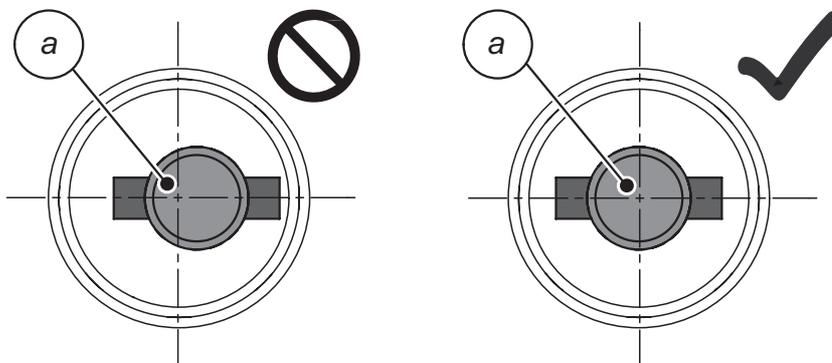


Figura 8.13: Centraggio del perno di comando

Accertare che il riduttore sia perfettamente dritto nel telaio portante.

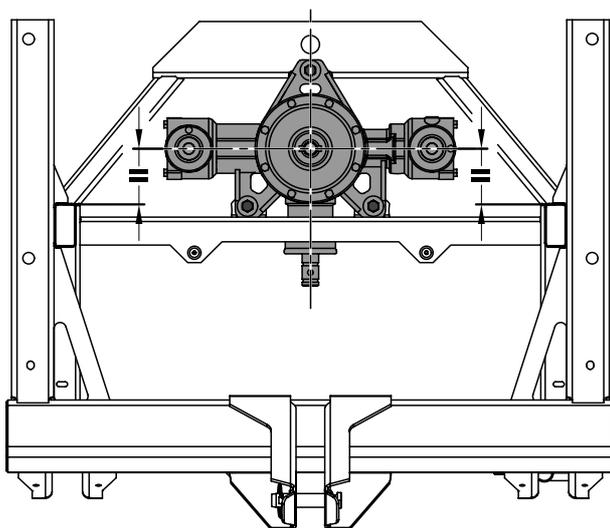


Figura 8.14: Controllo della sede del riduttore

8.11 Verifica della regolazione dell'agitatore

- 1 Inserire l'agitatore sul relativo albero e innestare la chiusura a baionetta.
- 2 Tirare verso l'alto l'agitatore innestato.
 - La distanza tra il bordo inferiore dell'agitatore e il fondo del serbatoio adesso deve essere di 1 mm.
 - Per la verifica utilizzare una rondella o una striscia di lamiera spessa 1 mm.

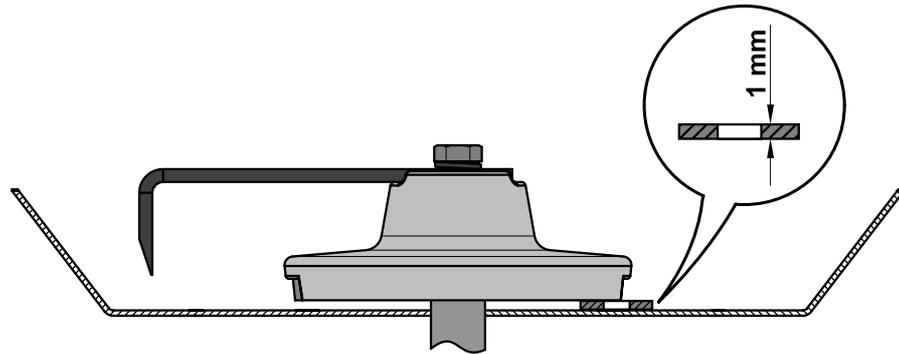


Figura 8.15: Regolazione dell'agitatore

Caso 1: nell'agitatore c'è troppa aria sul fondo del serbatoio.

- Inserire più profondamente il riduttore togliendo le rondelle delle 3 viti di fissaggio. Event. nel serbatoio utilizzare strisce di lamiera di uguale spessore sotto le quattro viti.

Caso 2: La distanza è inferiore a 1 mm.

- Nel riduttore utilizzare rondelle di spessore analogo per le 3 viti di fissaggio.

Caso 3: l'agitatore non può essere innestato.

- La spina trasversale è troppo profonda.
- Nel riduttore utilizzare rondelle di spessore analogo per le 3 viti di fissaggio.

AVVERTENZA

Durante il montaggio dei dischi di lancio verificare in particolare che il passaggio tra dischi di lancio e scarico sia libero. Vedere [8.9.2: Montare i dischi di lancio, pag. 97](#).

8.12 Sostituire le palette di lancio

Palette di lancio usurate possono essere sostituite.

AVVERTENZA

Far sostituire palette di lancio usurate **esclusivamente** dal rivenditore o in un'officina specializzata.

Condizione necessaria:

- I dischi di lancio sono stati smontati (vedere paragrafo [8.9.1: Smontare i dischi di lancio, pag. 96](#)).
- Una paletta di lancio è formata da una **paletta principale** e da una **paletta di prolunga**.
- La paletta principale sul disco di lancio **destro** è denominata **BR**, la paletta di prolunga **AR**.
- La paletta principale sul disco di lancio **sinistro** è denominata **BL**, la paletta di prolunga **AL**.

Esempio disco di lancio sinistro

BL: Paletta principale

AL: Paletta di prolunga

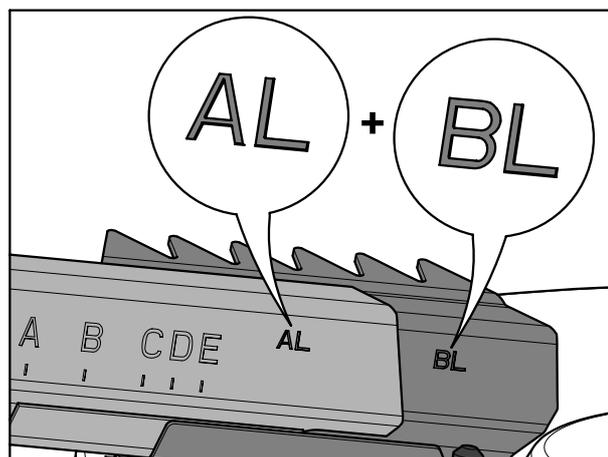


Figura 8.16: Combinazione con giunto angolare

8.12.1 Sostituzione della paletta di prolunga

Smontare la paletta di prolunga

- 1 Smontare la vite (b) con il relativo dado e la rondella.
- 2 Sganciare la molla piatta (a) con la leva di regolazione.

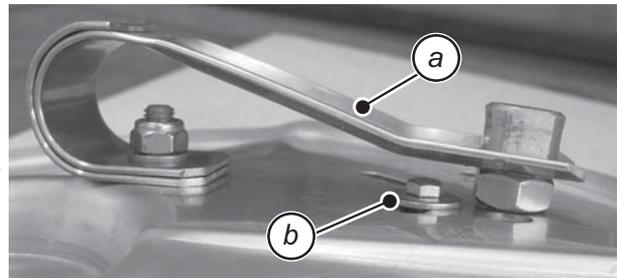


Figura 8.17:

- 3 Spingere la vecchia paletta di prolunga (b) fuori dalla paletta principale (a).

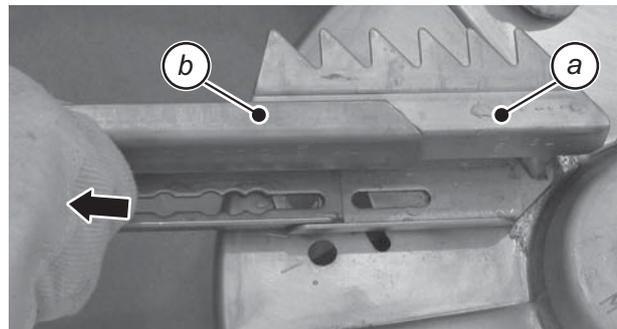


Figura 8.18:

Montare una nuova paletta di prolunga



Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti

Se le palette di prolunga vengono montate con le viti e i dadi vecchi, le palette possono staccarsi e causare gravi lesioni.

- Per montare nuove palette di lancio utilizzare **esclusivamente** le viti, i dadi e le rondelle **nuove** in dotazione.

- 1 Spingere la nuova paletta di prolunga (b) nella paletta principale (a).

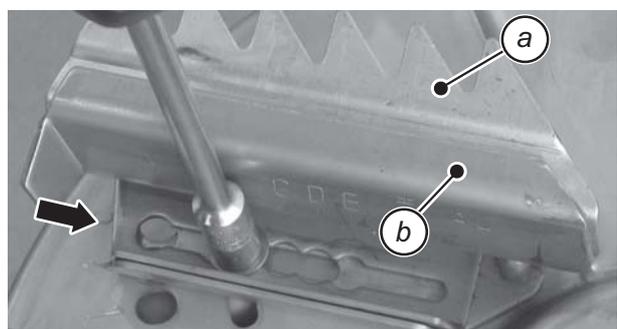


Figura 8.19:

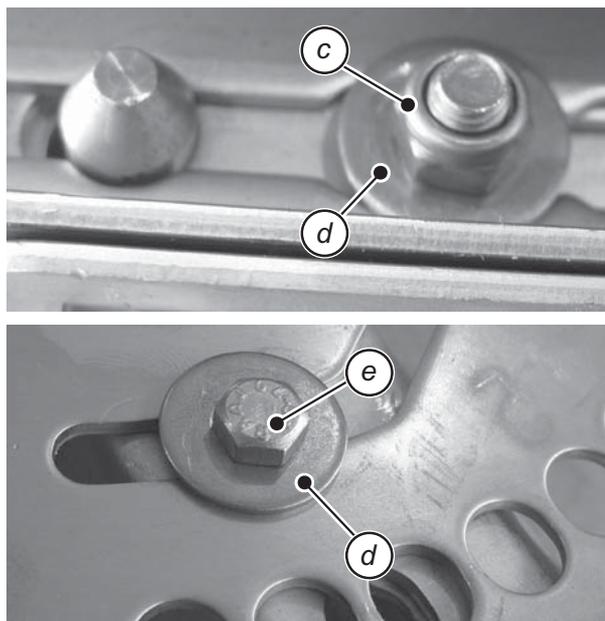


Figura 8.20:

- 2 Utilizzando la vite nuova (e), il nuovo dado di sicurezza (c) e la nuova rondella (d) avvitare la paletta di lancio al disco di lancio.
- 3 Avvitare la vite fino in fondo (copia di serraggio: ca. 8 Nm).

- 4 Perché sia possibile regolare facilmente la posizione della paletta di prolunga, svitare nuovamente la vite (e) di ca. mezzo giro.
 - ▷ La vite deve essere svitata solo quanto basta per regolare la posizione della paletta di prolunga, che deve aderire ancora saldamente alla paletta principale.
- 5 Agganciare nuovamente la molla piatta con la leva di regolazione.
- 6 All'occorrenza ripetere i passi per le altre palette di prolunga, che devono essere sostituite.
 - ▷ Rimontare entrambi i dischi di lancio. Vedere [8.9.2: Montare i dischi di lancio, pag. 97](#).

8.12.2 Sostituzione della paletta principale o dell'intera paletta di lancio

Smontare la paletta di prolunga



ATTENZIONE

Pericolo di infortuni a causa di molle piatte in tensione!

La molla piatta è in tensione e può improvvisamente saltare fuori.

- ▶ Durante lo smontaggio mantenere una distanza di sicurezza.
- ▶ Non smontare la molla in direzione del corpo.
- ▶ Non piegarsi direttamente sulla molla.



Figura 8.21:

- 1 Svitare il dado autobloccante del fissaggio della molla della paletta di lancio con una chiave fissa, con apertura 13.

- 2 Rimuovere la molla piatta con l'aiuto di un cacciavite adatto o della leva di regolazione.



Figura 8.22:

- 3 Smontare la vite (a) con il relativo dado e la rondella.

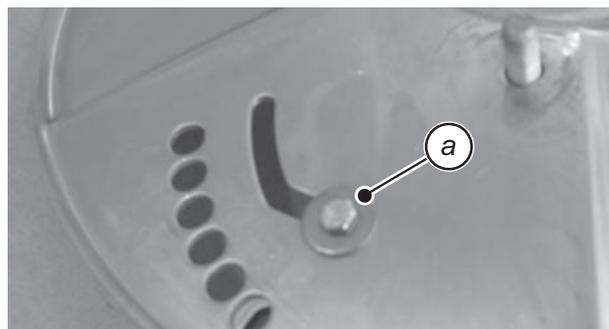


Figura 8.23:

- 4 Rimuovere la vecchia paletta principale (a) e la paletta di prolunga (b).

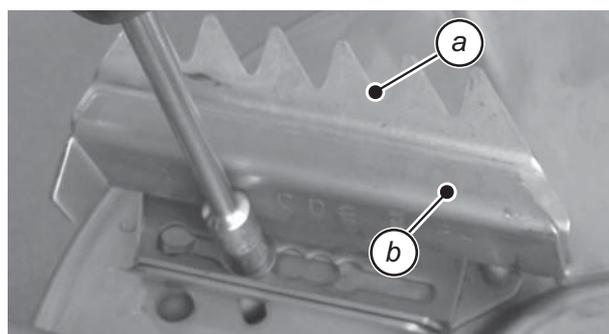


Figura 8.24:

Montare la nuova paletta principale o la paletta di lancio completa



- 1 Posare la nuova paletta principale sul disco di lancio.

Figura 8.25:

AVVERTENZA

Durante il montaggio verificare che la combinazione di paletta principale e paletta di prolunga sia corretto. Vedere [figura 8.16](#).

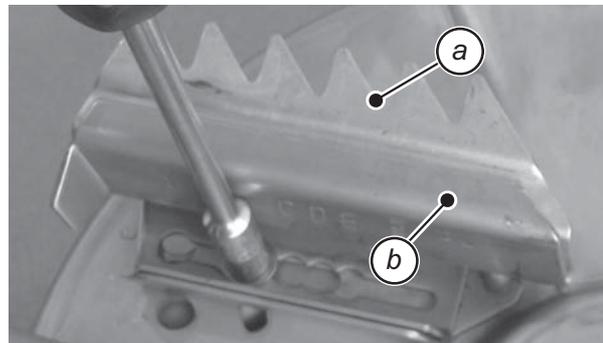


ATTENZIONE

Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti

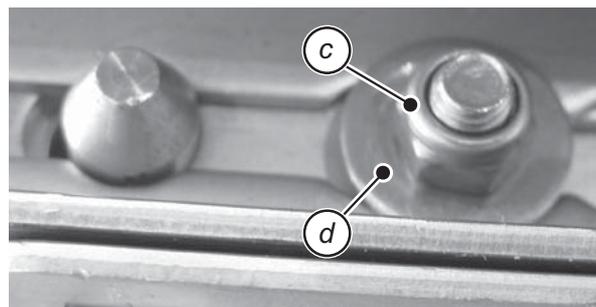
Se le palette di lancio vengono montate con le viti vecchie, le palette possono staccarsi e causare gravi lesioni.

- Per montare nuove palette di lancio utilizzare **esclusivamente** le viti, i dadi e le rondelle **nuove** in dotazione.



- 1 Avvitare la nuova paletta di prolunga (b) e la nuova paletta principale (a) con il disco di lancio.

Figura 8.26:



- 2 Utilizzando la vite nuova (e), il nuovo dado di sicurezza (c) e la nuova rondella (d) avvitare la paletta di lancio completa al disco di lancio.
- 3 Avvitare la vite fino in fondo (copia di serraggio: ca. 8 Nm).

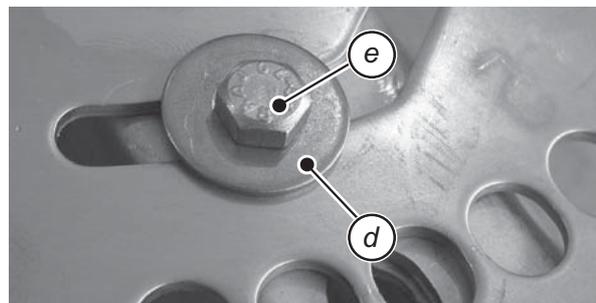


Figura 8.27:

- 4 Perché sia possibile regolare facilmente la posizione della paletta di prolunga, svitare nuovamente la vite (e) di ca. mezzo giro.
 - ▷ La vite deve essere svitata solo quanto basta per regolare la posizione della paletta di prolunga, che deve aderire ancora saldamente alla paletta principale.



ATTENZIONE

Pericolo di infortuni a causa di molle piatte in tensione!

La molla piatta è in tensione e può improvvisamente saltare fuori.

- ▶ Durante lo smontaggio mantenere una distanza di sicurezza.
- ▶ Non smontare la molla in direzione del corpo.
- ▶ Non piegarsi direttamente sulla molla.

- 5 Inserire la molla piatta (a) sul bullone filettato (b) della paletta principale.

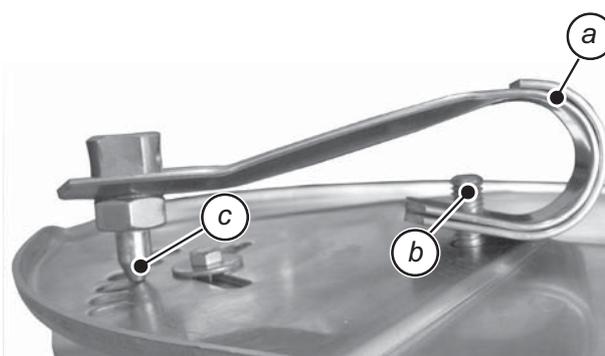


Figura 8.28:

- 6 Con cautela premere il bullone di arresto (c) in un qualsiasi foro di posizione.

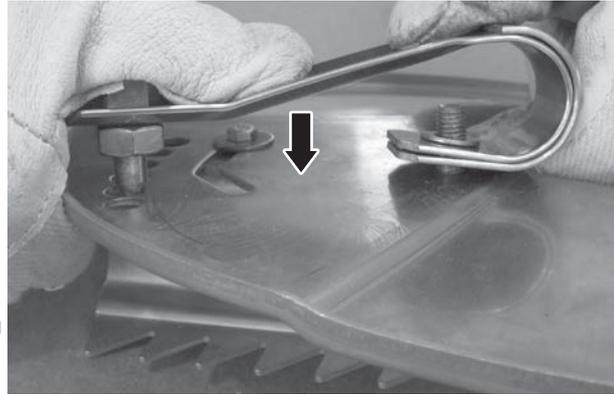


Figura 8.29:

- 7 Fissare la molla piatta con una nuova rondella e un nuovo dado autobloccante del fissaggio della molla.



Figura 8.30:

- 8 Avvitare il dado di fissaggio della molla in modo che la molla piatta aderisca al disco di lancio.
- 9 Perché sia possibile regolare facilmente la posizione della paletta di lancio, svitare nuovamente il dado di fissaggio della molla di ca. mezzo giro.



ATTENZIONE

Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti!

Se il dado di fissaggio della molla è allentato, la paletta di lancio può staccarsi dal disco di lancio.

Ciò può causare danni alla macchina e gravi infortuni.

- ▶ Il dado di fissaggio della molla deve essere svitato solo quanto basta per regolare la posizione della paletta di lancio e far aderire la molla piatta al disco di lancio.

-
- 10 All'occorrenza ripetere i passi per le altre palette di lancio, che devono essere sostituite.

- ▷ Rimontare entrambi i dischi di lancio. Vedere [8.9.2: Montare i dischi di lancio, pag. 97](#).

8.13 Sostituzione della paletta di lancio MDS con una paletta di lancio X

AVVERTENZA

Far sostituire palette di lancio standard con palette di lancio X **esclusivamente** dal rivenditore o in un'officina specializzata.

Combinazione delle palette



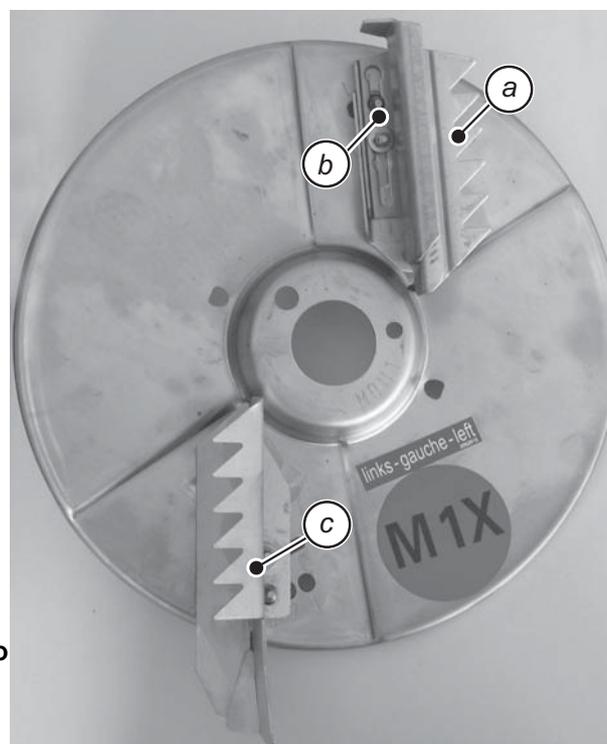
IMPORTANTE

Pericolo di danni ambientali causati da palette di lancio montate non correttamente!

Attenersi con precisione alla combinazione di palette prescritta. Combinazioni diverse possono pregiudicare il quadro di spandimento.

- ▶ Per ciascun disco di lancio (sinistro/destro) montare **solo** una paletta X.

		Tipo di dischi di lancio M1X	
		Paletta principale e paletta di prolunga	Paletta di lancio X
Disco di lancio	sinistro	BL+AL	XL
	destro	BR+AR	XR



Esempio disco di lancio sinistro

- a Paletta principale
- b Paletta di prolunga
- c Paletta X

Figura 8.31: Disco di lancio con paletta X

Montaggio della paletta X

AVVERTENZA

Accertare che la combinazione disco di lancio-paletta X sia corretta; vedere la tabella.

- 1 Rimuovere una paletta principale e una paletta supplementare per ogni disco di lancio.
 - ▷ Vedere: [Smontare la paletta di prolunga, pag. 102.](#)
- 2 Avvitare la paletta di lancio X con il disco di lancio come descritto nel capitolo "[Montare la nuova paletta principale o la paletta di lancio completa](#)" a pag. 104.
- 3 Avvitare la molla piatta con il disco di lancio e la paletta di lancio X.
- 4 Seguire le istruzioni per il montaggio del disco di lancio.
 - ▷ Vedere [8.9.2: Montare i dischi di lancio, pag. 97.](#)

8.14 Olio per riduttore

8.14.1 Quantità e tipi

Il riduttore è riempito di ca. **2,2 l** olio per cambi SAE 90 API-GL-4.



IMPORTANTE

Non mescolare mai due oli diversi.

8.14.2 Controllare il livello dell'olio, cambiare l'olio

In circostanze normali, il riduttore non deve essere lubrificato. Tuttavia si consiglia di sostituire l'olio dopo 10 anni.

In caso di uso frequente di fertilizzanti con un elevato contenuto di polveri e pulizie frequenti, si consiglia di sostituire l'olio a intervalli più brevi.

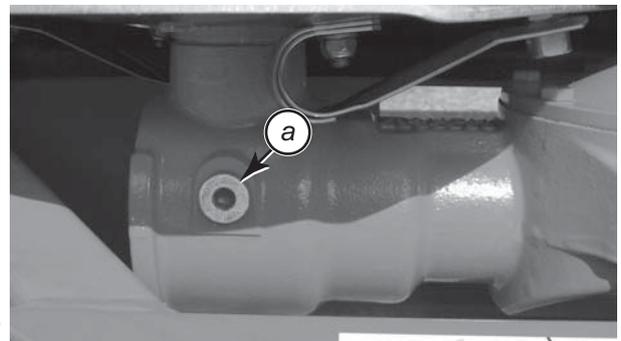


IMPORTANTE

Smaltimento a norma di legge dell'olio esausto

Olio esausto che penetri nelle falde acquifere è un pericolo per l'uomo e per l'ambiente.

- ▶ Smaltire l'olio esausto come previsto dalle norme locali in vigore.



a Vite per il controllo del livello olio

Figura 8.32: punti di rifornimento e scarico dell'olio del riduttore

Controllare il livello dell'olio

- Svitare la vite per il controllo del livello dell'olio.
 - ▷ Il livello dell'olio è regolare, quando l'olio raggiunge il bordo inferiore del foro.

8.15 Piano di lubrificazione

Punti di lubrificazione	Lubrificante	Osservazioni
Albero cardanico	Grasso	Vedere il manuale del costruttore.
Dosatori, leva della battuta	Grasso, olio	Controllare la mobilità e ingrassare regolarmente.
Mozzo del disco di lancio	Grasso alla grafite	Tenere pulite e ingrassare regolarmente la filettatura e la superficie di appoggio.
Albero e asta dell'agitatore	Grasso alla grafite	Ingrassare prima e dopo ogni stagione.
Sfere dei bracci superiore e inferiore	Grasso	Ingrassare regolarmente
Giunti, boccole	Grasso, olio	Funzionano a secco, ma possono essere leggermente lubrificati,

9 Utili avvertenze per il lavoro

9.1 Avvertenze generali

La progettazione e la tecnica del nostro spandiconcime centrifugo e gli approfonditi test di sperimentazione nel nostro impianto di prova offrono tutti i requisiti per un quadro di spandimento perfetto.

Tuttavia, nonostante l'accuratezza con cui le nostre macchine sono costruite, anche con un uso corretto non è possibile escludere variazioni nella distribuzione o altre anomalie.

Le cause possono essere:

- Modifiche delle caratteristiche fisiche delle sementi o del concime (ad es. differente distribuzione delle dimensioni dei granuli, differente densità, forma o superficie dei granuli, macerazione, essiccazione, umidità).
- Fertilizzanti raggruppati e umidi
- Deriva a causa del vento (interrompere lo spandimento quando la velocità del vento è eccessiva).
- Ostruzione o formazione di ponti (ad es. causati da corpi estranei, residui, fertilizzanti umidi).
- Irregolarità del terreno.
- Logoramento delle parti soggette a usura (ad es. asta dell'agitatore, palette di lancio, scarico).
- Danni causati da agenti esterni.
- Pulizia e cura carenti, corrosione.
- Numero di giri e velocità di marcia non corretti.
- Test di taratura non effettuati.
- Regolazione non corretta della macchina.

La macchina va impostata con la massima accuratezza. Persino un piccolo errore di regolazione può pregiudicare notevolmente il quadro di spandimento. Prima di ogni impiego e anche nel corso del lavoro, quindi, verificare che la macchina funzioni correttamente e con una precisione adeguata (eseguire test di taratura).

Tipi di fertilizzanti particolarmente duri (ad es. fertilizzanti a base di scorie Thomas, kieserite) aumentano l'usura delle palette di lancio.

La gittata indietro è ca. $\frac{1}{2}$ larghezza di lavoro. La larghezza totale di lancio corrisponde a ca. 2 larghezze di lavoro, con un andamento triangolare (disco M1: 10-18 m a seconda del tipo di fertilizzante).

Utilizzare **sempre** la griglia protettiva in dotazione, per evitare ostruzioni, ad es. causate da corpi estranei o grumi di fertilizzante.

Sono esclusi risarcimenti per danni che non riguardino direttamente lo spandiconcime centrifugo.

Si esclude inoltre ogni responsabilità per danni conseguenti causati da errori di spandimento.

9.2 Ciclo di lavorazione

L'uso corretto dello spandiconcime centrifugo comprende anche il rispetto delle condizioni di esercizio e manutenzione prescritte dal costruttore. Le **operazioni di spandimento** comprendono quindi anche attività per la **preparazione** e la **pulizia/manutenzione**.

- I lavori devono essere svolti rispettando il ciclo di lavorazione qui riportato.
-

Preparazione

- Montare lo spanditore sul trattore
 - Chiudere i dosatori
 - Versare il concime
 - Eseguire il test di taratura
 - Regolare l'altezza di montaggio
 - Regolazione delle palette di lancio
-

Distribuire

- Inserire la presa di forza
 - Aprire i dosatori e mettersi in marcia
 - Terminare la marcia e chiudere i dosatori
 - Disinserire la presa di forza
 - Svuotamento del materiale residuo
-

Pulizia/Manutenzione

- Aprire i dosatori
 - Smontaggio dello spandiconcime centrifugo dl veicolo trattore
 - Pulizia e manutenzione
-

9.3 Scala del livello di riempimento

Per il controllo della quantità nel serbatoio esiste una apposita scala (tolleranza per ogni trattino max. +/- 10 %).

In base a questa scala, è possibile valutare per quanto durerà la quantità restante, prima che sia necessario effettuare un nuovo rifornimento.

Un vetro spia collocato nella parete del serbatoio (a seconda del tipo) permette di controllare il livello di riempimento.

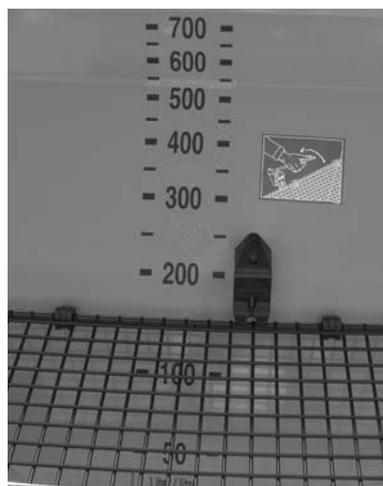


Figura 9.1: Scala del livello di riempimento (indicazione in litri)

9.4 Procedura per lo spandimento nella testata del campo

Per poter garantire un lavoro ottimale ai margini del campo, è indispensabile che le corsie siano precise.

Distribuzione ai margini

Per la distribuzione ai margini del campo con la dotazione di serie o con un sistema di distribuzione ai margini TELIMAT:

- La prima corsia (corsia lungo il bordo T) deve essere a una distanza dal bordo pari a metà della larghezza di lavoro (x).

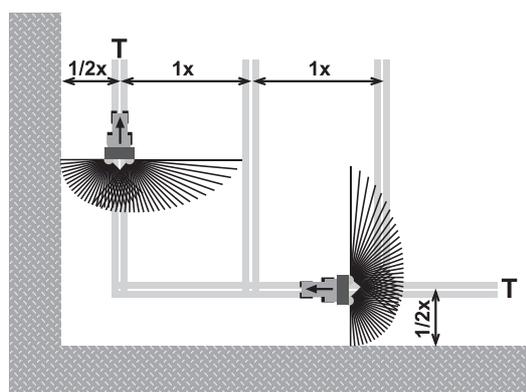


Figura 9.2: distribuzione ai margini

Distribuzione normale

Per un'ulteriore concimazione nel campo dopo la distribuzione nella corsia lungo il bordo:

- In caso di impiego del TELIMAT orientarlo fuori dal campo di spandimento.

Durante l'andata e il ritorno, aprire e chiudere i dosatori a distanze differenti dai margini del campo.

- Aprire i dosatori: durante l'andata a una distanza dalla corsia lungo il bordo (T) pari a ca. 1 larghezza di lavoro (x).
- Chiudere i dosatori: durante il ritorno a una distanza dalla corsia lungo il bordo (T) pari a ca. metà della larghezza di lavoro (x).

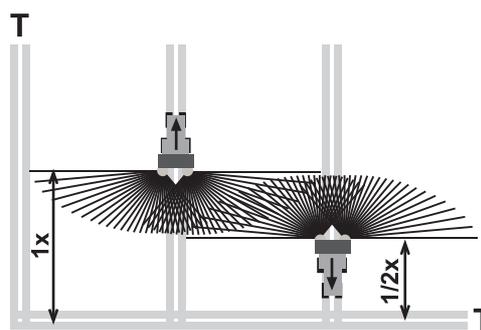


Figura 9.3: distribuzione normale

Il rispetto di queste avvertenze assicura una metodologia di lavoro economica e rispettosa dell'ambiente.

9.5 Telimat T1 (accessorio)

Il Telimat T1 è un sistema di distribuzione per bordure e margini con comando a distanza per larghezza di lavoro di **10 - 24 m** (20 - 24 m solo distribuzione ai margini).

Il Telimat T1 viene montato sul **lato sinistro** dello spandiconcime centrifugo (senso di marcia). Viene comandato dal trattore, con una valvola a effetto doppio.

AVVERTENZA

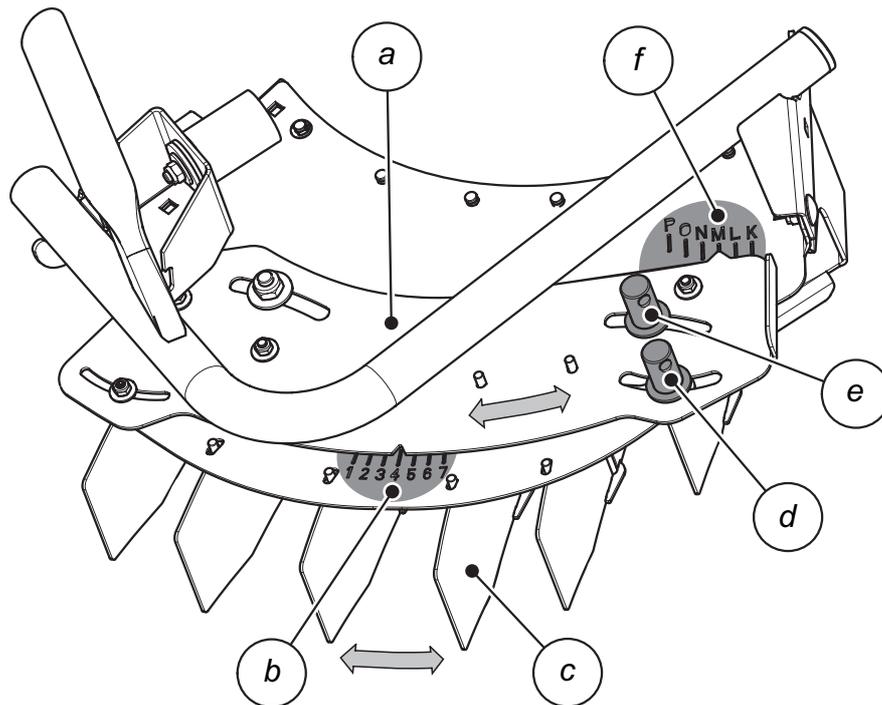
Il montaggio del Telimat sullo spandiconcime centrifugo è descritto in un manuale a parte. Queste istruzioni per il montaggio sono in dotazione al Telimat.

9.5.1 Regolazione del Telimat

A seconda del **tipo di concime**, della **larghezza di lavoro** e del **tipo di distribuzione ai margini** desiderato, il Telimat T1 viene preparato per il lavoro secondo i dati della tabella (vedere adesivo). Si può scegliere tra la regolazione della distribuzione ai margini (notevole riduzione del concime vicino ai margini del campo) e quella della distribuzione per bordure (quantità quasi costante fino ai margini del campo).

AVVERTENZA

I valori per la regolazione del Telimat sono riportati sull'adesivo.



g

MDS	10m		12m		
735/935					
KAS / NPK - Dünger AN / NPK - fertilizer Dünger NPK	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3	L
K - Dünger K - fertilizer Engrais K	4	M - 6	K - 4	M - 6	!
PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer Engrais PK / P / MgO	K - 3	M - 4	K - 3	M - 4	
SZA - Dünger Ammonium sulphate Dünger of ammonium sulfate	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5	M
Harnstoff gekörnt UREA granular Ureä granuliert	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4	
Harnstoff gepulvert UREA pelleted Ureä pellet	M - 4	--	M - 4	--	

h

b

Figura 9.4: Regolazione del Telimat

- a Parte scorrevole
- b Scala numerica
- c Deflettori
- d Dado di arresto per la scala numerica
- e Dado di arresto per la scala alfabetica
- f Scala alfabetica
- g Distribuzione ai margini
- h Distribuzione per bordure

Regolazione dei deflettori (scala alfabetica):

Grazie alla scala alfabetica (da Ka P, (f)) si regolano i deflettori (c) in base al tipo di concime e di spandimento (ai margini o per bordure).

- 1 Svitare i due dadi di arresto (d, e) con la leva di regolazione dello spandiconcime centrifugo.
- 2 Spingere la parte scorrevole (a) con la freccia sulle lettere indicate nella tabella di regolazione.
 - ▷ La freccia deve trovarsi esattamente sopra la lettera.
- 3 Avvitare il dado di arresto vicino alla scala (e) con la leva di regolazione dello spandiconcime centrifugo.

Regolazione dei deflettori (scala numerica):

La scala numerica (b) è sostanzialmente usata per impostare la larghezza di lavoro.

- 1 Muovendo i deflettori (c) all'estremità esterna, impostare il valore numerico corrispondente alla tacca della parte scorrevole (a).
- 2 Fissare l'intera unità di regolazione con il dado di arresto esterno (d).
 - ▷ L'esempio di regolazione nella [figura 9.4](#) corrisponde alla distribuzione per bordure (h) di urea granulare, con una larghezza di lavoro di 12 m = **M-4** (f, b).

AVVERTENZA

Distribuzione ai margini con larghezza di lavoro 20 – 24m

Per ottimizzare il quadro di spandimento si consiglia di ridurre del 30 % la quantità **sul lato del margine**.

Versione **M** con comando dei dosatori idraulico (FHK 4, FHD 4): impossibile una riduzione unilaterale della quantità. Qui la quantità deve essere ridotta **su entrambi i lati** del 30 %.

Se nella tabella (adesivo) del Telimat T1 in una colonna è presente il simbolo - -, vale quanto segue:

- La distribuzione per bordure con Telimat non è possibile, perché il quadro di spandimento per la distribuzione su campo è già simile a un quadro di spandimento per bordure. Ciò vale anche per la distribuzione per bordure di 20-24 m.

9.5.2 Correzione della gittata

I dati della tabella di regolazione sono valori indicativi. In caso di variazioni nella qualità del concime può essere necessario eseguire una correzione della regolazione.

Per eseguire una correzione della regolazione del Telimat, nella maggior parte dei casi è necessario modificare il valore numerico, per ottimizzare la gittata fino ai margini del campo.

- Per **ridurre** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: modificare la posizione dei deflettori sulla scala numerica in direzione del **valore più basso**.
- Per **umentare** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: modificare la posizione dei deflettori sulla scala numerica in direzione del **valore più alto**.

In caso di scostamenti notevoli, può essere necessario spostare la carenatura del Telimat lungo la scala alfabetica.

- Per **ridurre** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: spostare la scala alfabetica del Telimat in direzione della **lettera inferiore** (in base all'ordine alfabetico).
- Per **umentare** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: spostare la scala alfabetica del Telimat in direzione della **lettera superiore** (in base all'ordine alfabetico).

AVVERTENZA

Regolazione dei deflettori

- Per poter spostare i deflettori sulla scala numerica, deve essere svitato solo il dado di arresto esterno (d).
 - Se è necessario regolare i deflettori anche lungo la scala alfabetica, svitare entrambi i dadi di arresto (d, e).
-

9.5.3 Avvertenze per la distribuzione con il Telimat

La posizione del Telimat prevista per il tipo di distribuzione viene impostata dal trattore, per mezzo di una valvola a effetto doppio.

- Distribuzione ai margini: posizione inferiore,
- Distribuzione normale: posizione superiore.



IMPORTANTE

Errori di spandimento causati dal mancato raggiungimento della posizione di finecorsa del Telimat

Se il Telimat non si trova completamente nella posizione di finecorsa, si possono verificare errori di spandimento.

- ▶ Assicurare che il Telimat si trovi sempre nella posizione di finecorsa.
 - ▶ Per passare dalla distribuzione ai margini alla distribuzione normale, azionare la valvola di comando ripetutamente, finché il Telimat si trova **completamente** nella posizione di finecorsa superiore.
-

10 Anomalie e possibili cause



ATTENZIONE

L'eliminazione mancata o non corretta di eventuali anomalie è fonte di pericoli di lesioni e infortuni!

Un'eliminazione ritardata o non corretta di eventuali anomalie da parte di personale non adeguatamente qualificato comporta rischi incalcolabili, con conseguenze negative per uomo, macchina e ambiente.

- ▶ Eliminare **immediatamente** le anomalie che si presentano.
- ▶ Eliminare le anomalie personalmente solo quando si dispone della qualifica e della preparazione necessarie.

Anomalia	Possibili cause / Provvedimenti
Distribuzione non omogenea del fertilizzante	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimuovere le incrostazioni di concime su dischi di lancio, palette di lancio e canali di uscita. ● Le paratie non si aprono completamente. Controllare il funzionamento delle paratie. ● Palette di lancio non correttamente regolate. Correggere la regolazione in base ai dati della tabella.
Troppo poco fertilizzante nella zona di sovrapposizione	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare le palette di lancio, gli scarichi e sostituire immediatamente le parti guaste. ● Il concime ha una superficie più liscia rispetto al concime testato per la tabella di riferimento. ● Portare avanti la seconda paletta di lancio della tabella (verso cifre più grandi). ● ad es. E4-C1 sul valore E4-C2. ● Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, aumentare la lunghezza della paletta. ● ad es. E4-C2 sul valore E4-D2. ● Palette di lancio non correttamente regolate. Correggere la regolazione in base ai dati della tabella.
Troppo poco fertilizzante nella traccia del trattore	<ul style="list-style-type: none"> ● Il concime ha una superficie più rugosa rispetto al concime testato per la tabella di spandimento. ● I giri alla presa di forza sono più alti di quanto indicato sul trattore. Controllare ed event. far correggere il numero di giri. ● Riportare indietro la seconda paletta di lancio della tabella (verso cifre più piccole). ● ad es. C3-B2 sul valore C3-B1 ● Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, ridurre la lunghezza della paletta. ● ad es. C3-B1 sul valore C3-A1 ● Palette di lancio non correttamente regolate. Correggere la regolazione in base ai dati della tabella.

Anomalia	Possibili cause / Provvedimenti
La distribuzione dose su un lato una quantità eccessiva.	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la regolazione dei dosatori. ● Controllare il funzionamento dell'agitatore. ● Controllare lo scarico.
Alimentazione del concime rispetto al disco di lancio irregolare/ostruzioni.	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare l'agitatore, se necessario sostituirlo. ● Eliminare le ostruzioni.
I dischi di lancio sfarfallano.	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare serraggio e filettatura dei dadi a cappello di plastica.
Con il dosatore chiuso fuoriesce concime dal serbatoio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la distanza tra mescolatore e fondo del serbatoio. ● Se la distanza è superiore a 2 mm, consultare il capitolo 8.11: Verifica della regolazione dell'agitatore, pag. 99.
Il dosatore non si apre.	<ul style="list-style-type: none"> ● I dosatori si muovono con difficoltà. Controllare la mobilità di paratie, leve e giunti, se necessario migliorarla. ● Controllare le molle di trazione. ● Il diaframma di strozzamento dell'attacco del cilindro è sporco.
Il dosatore si apre troppo lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pulire il diaframma di strozzamento. ● Sostituire il diaframma di strozzamento da 0,7 mm con un diaframma da 1,0 mm. Il diaframma si trova sull'attacco a innesto del tubo flessibile.
Ostruzione dei dosatori causata da: grumi di fertilizzante, fertilizzante umido, altre impurità (foglie, paglia, residui dei sacchi)	<ul style="list-style-type: none"> ● Eliminare le ostruzioni. A tale scopo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnerne il trattore, estrarre la chiave dell'accensione, 2. Aprire i dosatori, 3. Collocare sotto un recipiente 4. Smontare i dischi di lancio, 5. Pulire lo scarico dal basso con un bastone di legno o con la leva di regolazione, infilandoli nell'apertura del dosatore, 6. Rimuovere i corpi estranei dal serbatoio, vedere 8.3: Pulizia, pag. 87.

11 Dotazione speciale

11.1 Supplementi

Con un supplemento è possibile aumentare la capacità dello **spandiconcime centrifugo**.

Per gli spandiconcime centrifughi MDS 735 ed MDS 935 sono disponibili supplementi triangolari e quadrangolari di capacità differente.

I supplementi vengono avvitati sull'apparecchio base.

AVVERTENZA

Una panoramica dei supplementi e delle possibili combinazioni si trova nel capitolo [4.3: Dati tecnici di supplementi e combinazioni, pag. 23](#).

11.2 Coperchio del serbatoio

Chiudendo il serbatoio con un coperchio, è possibile proteggere il materiale da pioggia e umidità.

Anche sui supplementi possono essere applicati coperchi.

Coperchio	Utilizzo
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> ● Apparecchio base MDS 65/85
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> ● Apparecchio base MDS 735/935 ● Supplementi: M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> ● Supplementi: M 623, M 863

11.3 RFZ 7M (tutte le versioni, eccetto MDS 55)

Questo dispositivo di distribuzione a 7 file è adatto per deporre fertilizzante granulare secco lungo file di piante in crescita.

Il dispositivo di distribuzione a file viene fornito con un manuale d'uso o istruzioni per il montaggio a parte.

11.4 Telimat T1

Il Telimat serve per la distribuzione per bordure e ai margini mediante telecomando, azionato dalla corsia (sinistra).

Per utilizzare il Telimat T1 è necessaria una valvola a effetto doppio.

11.5 L'unità a due vie

Con l'aiuto dell'unità a due vie gli spandiconcime centrifughi MDS 735 K ed MDS 935 K possono anche essere collegati a trattori con una valvola distributrice a effetto semplice.

11.6 Albero cardanico Tele-Space

L'albero cardanico Tele-Space è telescopico e inoltre offre la possibilità di avere più spazio (ca. 300 mm) per collegare comodamente lo spandiconcime centrifugo al trattore.

Le istruzioni di montaggio dell'albero cardanico Tele-Space sono in dotazione.

11.7 Illuminazione supplementare

Lo spandiconcime centrifugo può essere dotato di un sistema di illuminazione supplementare.

Illuminazione	Utilizzo
BLW 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Per MDS 55/65/85 ● Illuminazione posteriore ● con cartello di segnalazione
BLW 8	<ul style="list-style-type: none"> ● Per MDS 735/935 ● Illuminazione posteriore ● con cartello di segnalazione
BLO 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Per MDS 65/85 ● Illuminazione posteriore ● senza cartello di segnalazione
BLO 2	<ul style="list-style-type: none"> ● Illuminazione posteriore ● senza cartello di segnalazione

AVVERTENZA

Le testate sono soggette alle norme per l'illuminazione previste dal Codice stradale. Rispettare le norme in vigore nel Paese!

11.8 Dispositivo di distribuzione a file RV 2M per luppolo e frutticoltura

Il dispositivo di distribuzione a file RV 2M viene innestato nella linguetta superiore del gancio di traino. Il dispositivo di distribuzione a file è concepito in modo da eseguire lo spandimento in una fila a sinistra e una a destra dello spandiconcime centrifugo (distanza tra le file: ca. 2-5 m) con una striscia larga ca. 1 m, a seconda del fertilizzante. A causa della ridotta larghezza di spandimento, le palette di lancio devono essere regolate nella posizione A1-A1. In nessun caso le palette di lancio devono essere regolate in posizioni superiori a C4 o D2, perché altrimenti sporgerebbero dal dispositivo di distribuzione a file.

Per sicurezza, dopo il montaggio del dispositivo di distribuzione a file RV 2M girare manualmente i dischi di lancio.

Montando più in alto o più in basso lo spandiconcime è possibile ottenere piccole correzioni tra i vari livelli di regolazione.

La quantità si ottiene con un calcolo percentuale basato sul valore riportato in tabella e la larghezza di spandimento effettiva.

Calcolo

- La distribuzione deve essere effettuata in due file.
- La distanza tra le due file da trattare è di 3 m.
 - ▷ Quindi la larghezza di lavoro effettiva è 6 m.

Poiché nella tabella, però, non ci sono dati per l'impostazione dello spandimento per una larghezza di lavoro di 6 m, è consigliabile utilizzare i valori per una larghezza di lavoro di 12 m.

Se si vogliono distribuire 200 kg/ha con una larghezza di lavoro di 6 m, utilizzare i valori della tabella per una larghezza di lavoro di 12 m e la regolazione dei dosatori per 100 kg/ha.

11.9 Sistema di distribuzione ai margini GSE 7

Limitazione della larghezza di spandimento (a destra o sinistra, a scelta) nel settore tra ca. 75 cm e 2 m dal centro della traccia del trattore verso il bordo esterno del campo. Il dosatore rivolto verso il bordo del campo è chiuso.

- Per la distribuzione ai margini ribaltare verso il basso il relativo sistema.
- Prima di procedere allo spandimento su entrambi i lati, rialzare il sistema di distribuzione ai margini.

11.10 Comando a distanza elettrico EF 24

Con questo comando a distanza il sistema di distribuzione ai margini GSE 7 viene ribaltato dalla cabina del trattore (comando elettrico) in posizione di distribuzione ai margini o dalla distribuzione ai margini nella posizione di spandimento bilaterale.

11.11 Comando a distanza idraulico FHZ 10

Con questo comando a distanza il sistema di distribuzione ai margini GSE 7 viene ribaltato dalla cabina del trattore (comando idraulico) in posizione di distribuzione ai margini o dalla distribuzione ai margini nella posizione di spandimento bilaterale.

11.12 Comando idraulico dei dosatori FHK 4

Cilindro a effetto semplice per MDS 55/65/85/735/935 (M).

11.13 Comando idraulico dei dosatori FHD 4

Cilindro a effetto doppio per MDS 55/65/85/735/935 (M).

11.14 Asta dell'agitatore per semi da prato RWK 7

11.15 Agitatore RWK 15

Per fertilizzanti farinosi.

11.16 Kit di prova PPS1

Per controllare la distribuzione trasversale nel campo.

11.17 Sistema di identificazione fertilizzanti (Dünger-Identifikations-System) DiS

Determinazione rapida e semplice della regolazione dei dosatori per fertilizzanti sconosciuti.

12 Calcolo del carico dell'asse



IMPORTANTE

Pericolo di sovraccarico!

Il montaggio di apparecchi agli attacchi anteriori e posteriori non deve portare a un superamento del peso totale ammesso. L'asse anteriore del trattore deve essere caricato sempre con almeno il 20% del peso a vuoto del trattore.

- Prima di utilizzare l'apparecchiatura, accertare che questi requisiti siano soddisfatti, eseguendo i seguenti calcoli o pesando la combinazione trattore-apparecchiature.

Rilevamento del peso totale, del carico degli assi, della portata dei pneumatici e della zavorra minima.

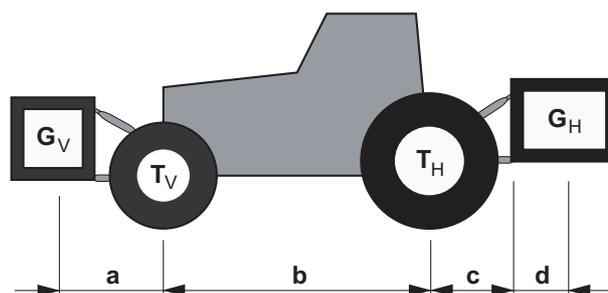


Figura 12.1: pesi e carichi

Per il calcolo sono necessari i seguenti dati:

Simbolo [unità di misura]	Significato	Calcolato con
T_L [kg]	Peso a vuoto del trattore	1
T_V [kg]	Carico sull'asse anteriore del trattore vuoto	1
T_H [kg]	Carico sull'asse posteriore del trattore vuoto	1
G_V [kg]	Peso totale della testata anteriore / zavorra anteriore	2
G_H [kg]	Peso totale della testata posteriore / zavorra posteriore	2
a [m]	Distanza tra il baricentro della testata anteriore / zavorra anteriore e il centro dell'asse anteriore	2, 3
b [m]	Interasse del trattore.	1, 3
c [m]	Distanza tra il centro dell'asse posteriore e il centro della sfera del braccio inferiore	1, 3
d [m]	Distanza tra il centro della sfera del braccio inferiore e il baricentro della testata posteriore / zavorra posteriore	2

- (1) Vedere il manuale d'uso del trattore
- (2) Vedere il listino prezzi e/o il manuale d'uso dell'attrezzatura
- (3) Misurazioni

Testata posteriore o combinazione anteriore-posteriore

Calcolo della zavorra minima anteriore $G_{V \min}$

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

Riportare la zavorra minima calcolata nella tabella.

Testata anteriore

Calcolo della zavorra minima posteriore $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Riportare la zavorra minima calcolata nella tabella.

Se la testata anteriore (G_V) è più leggera della zavorra minima anteriore ($G_{V \min}$), il peso della testata anteriore deve essere aumentato fino a raggiungere almeno il peso della zavorra minima anteriore.

Calcolo dell'effettivo carico sull'asse $T_{V \text{tat}}$

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

Riportare in tabella il carico sull'asse anteriore calcolato effettivamente e il valore indicato nel manuale d'uso del trattore.

Se la testata posteriore (G_H) è più leggera della zavorra minima posteriore ($G_{H \min}$), il peso della testata posteriore deve essere aumentato fino a raggiungere almeno il peso della zavorra minima posteriore.

Calcolo dell'effettivo peso totale G_{tat}

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

Riportare in tabella il peso totale ammesso calcolato effettivamente e il valore indicato nel manuale d'uso del trattore.

Calcolo del carico effettivo sull'asse posteriore $T_{H \text{ tat}}$

$$T_{H \text{ tat}} = (G_{tat} - G_{V \text{ tat}})$$

Riportare in tabella il carico sull'asse posteriore calcolato effettivamente e il valore indicato nel manuale d'uso del trattore.

Portata dei pneumatici

Riportare in tabella il doppio valore (due pneumatici) della portata dei pneumatici (vedi ad es. i dati del produttore).

Tabella dei carichi sugli assi:

	Valore effettivo, secondo il calcolo		Valore ammesso, secondo il manuale d'uso		Doppia portata ammessa (due pneumatici)
Zavorra minima anteriore / posteriore	kg		—		—
Peso totale	kg	£	kg		—
Carico dell'asse anteriore	kg	£	kg	£	kg
Carico dell'asse posteriore	kg	£	kg	£	kg

La zavorra minima deve essere applicata sotto forma di testata o zavorra al trattore.

I valori calcolati devono essere inferiori / uguali ai valori ammessi!

13 Garanzia

Gli apparecchi RAUCH sono fabbricati con grande cura secondo metodi di produzione moderni e sono sottoposti a numerosi controlli.

Pertanto RAUCH concede una garanzia di 12 mesi, se sono rispettate le seguenti condizioni:

- La garanzia parte dalla data di acquisto.
- La garanzia include difetti di materiale e di fabbricazione. Per i prodotti di provenienza esterna (impianto idraulico, elettronica) la responsabilità rimane nell'ambito di garanzia del rispettivo produttore. Durante il periodo di garanzia, i difetti di fabbricazione e di materiale vengono eliminati gratuitamente sostituendo o riparando i componenti interessati. Sono esplicitamente esclusi altri ulteriori diritti, quali richieste di sostituzione, riduzioni o rimborso di danni non derivanti dall'oggetto della fornitura. La prestazione di garanzia viene fornita presso officine autorizzate, presso il rappresentante Rauch o presso la fabbrica.
- La garanzia non copre le conseguenze della normale usura, imbrattamento, corrosione e tutti i problemi provocati da un uso non corretto e da cause esterne. La garanzia decade in caso di riparazioni o modifiche arbitrarie dello stato originale. La richiesta di sostituzione in garanzia decade se non sono stati impiegati ricambi originali RAUCH. Consultare in merito il manuale d'uso. In tutti i casi di dubbio, rivolgersi alla nostra rappresentanza oppure direttamente alla fabbrica. Le rivendicazioni di garanzia devono essere notificate alla fabbrica al massimo entro 30 giorni dalla comparsa del danno. Indicare la data di acquisto e il numero di serie della macchina. Le riparazioni effettuate in garanzia possono essere eseguite presso l'officina autorizzata solo dopo consultazione con RAUCH o presso il concessionario ufficiale. I lavori eseguiti in garanzia non prolungano il periodo di garanzia. I difetti causati dal trasporto non sono difetti di fabbrica e pertanto non rientrano nell'obbligo di garanzia del costruttore.
- Sono esclusi risarcimenti per danni che non riguardino direttamente il rimorchio o lo spandiconcime centrifugo. Si esclude inoltre ogni responsabilità per danni conseguenti causati da errori di spandimento. Modifiche arbitrarie al rimorchio o allo spandiconcime centrifugo possono causare danni conseguenti ed escludono ogni responsabilità del fornitore per tali danni. L'esclusione di responsabilità del fornitore non si applica in caso di dolo o di grave negligenza del detentore o del suo personale e nei casi in cui, in base alla legge sulla responsabilità nei prodotti, è prevista la responsabilità per difetti dell'oggetto fornito nei confronti di persone o di danni materiali con oggetti utilizzati privatamente. Non si applica neppure in caso di mancanza di caratteristiche la cui presenza è espressamente garantita, se tale garanzia è volta a salvaguardare il committente da danni non derivanti dall'oggetto della fornitura.

