



RAUCH

POWER FOR PRECISION

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



**Da leggere attentamente
prima di utilizzare la macchina!**

Conservare per ogni
futuro impiego!

Questo libretto d'uso e di montaggio
costituisce parte integrante della
macchina. I fornitori di macchine nuove
ed usate sono tenuti a documentare per
iscritto che il libretto d'uso e di montaggio
è stato fornito insieme alla macchina e
consegnato al cliente.

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1

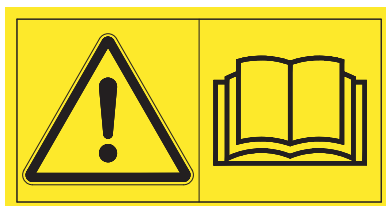
Traduzione del manuale
d'uso originale

5900922-a-it-1109

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, contro ogni aspettativa, dovessero verificarsi dei problemi: lo staff della nostra Assistenza 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**.

Occorre ricordare che non saranno riconosciuti in garanzia danni derivanti da errori d'uso o da impiego non corretto.

Nota: riporti qui il tipo, il numero di serie e l'anno di costruzione del suo **spandiconcime centrifugo**. Questi dati possono essere letti sulla targhetta o sul telaio. Indicare sempre questi dati quando si ordinano dei ricambi o degli accessori da installare o quando si devono lamentare degli 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

1	Impiego conforme all'uso previsto e conformità CE	1
1.1	Norme per il corretto impiego	1
1.2	Dichiarazione di conformità CE	2
2	Avvertenze per l'operatore	3
2.1	Sul presente manuale d'uso	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	Avvertenze generali	5
3.2	Significato degli avvertimenti	5
3.3	Informazioni generali sulla sicurezza della macchina	7
3.4	Avvertenze per l'operatore	7
3.4.1	Qualificazione del personale	7
3.4.2	Istruzione	7
3.4.3	Prevenzione degli infortuni	8
3.5	Avvertenze per la sicurezza di funzionamento	8
3.5.1	Messa a riposo dello spandiconcime centrifugo	8
3.5.2	Rifornimento dello spandiconcime centrifugo	8
3.5.3	Prove prima della messa in funzione	9
3.5.4	Durante il funzionamento	9
3.6	Uso del fertilizzante	10
3.7	Impianto idraulico	10
3.8	Manutenzione	11
3.8.1	Qualificazione del personale manutentore	11
3.8.2	Parti soggette a usura	11
3.8.3	Lavori di manutenzione	12
3.9	Sicurezza stradale	12
3.9.1	Controlli prima di mettersi in strada	13
3.9.2	Spostamenti con lo spandiconcime centrifugo	13
3.10	Dispositivi di protezione della macchina	14
3.10.1	Posizione dei dispositivi di protezione	14
3.10.2	Funzione dei dispositivi di protezione	15
3.11	Adesivi con avvertimenti e istruzioni	16
3.11.1	Adesivi con avvertimenti	16
3.11.2	Adesivi con istruzioni e targhetta di fabbrica	17
3.12	Trasporto di rimorchi (solo in Germania)	19
3.13	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	Trasporto senza uso di trattore	25
5.1	Norme generali di sicurezza.	25
5.2	Carico, scarico e parcheggio	25
6	Messa in funzione	27
6.1	Presa in consegna dello spandiconcime centrifugo	27
6.2	Requisiti del trattore	27
6.3	Assemblaggio dello spandiconcime centrifugo	28
6.3.1	Verifica della posizione del riduttore.	30
6.3.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	31
6.3.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D).	32
6.3.4	Assemblaggio del miscelatore	36
6.4	Montaggio della griglia protettiva	37
6.5	Fissaggio del dispositivo di protezione.	40
6.6	Montare l'albero cardanico sullo spandiconcime centrifugo	41
6.6.1	Controllare la lunghezza dell'albero cardanico	41
6.6.2	Montaggio/smontaggio dell'albero cardanico	42
6.7	Montaggio dello spandiconcime centrifugo al veicolo trattore	44
6.7.1	Requisiti	44
6.7.2	Montaggio	45
6.8	Regolare l'altezza di montaggio	48
6.8.1	Sicurezza	48
6.8.2	Altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H)	49
6.8.3	Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento.	50
6.9	Collegamento/scollegamento del comando dosatori	53
6.9.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D).	53
6.9.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)	55
6.9.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) con dotazione speciale FHK 4/FHD 4	56
6.9.4	Montaggio del comando idraulico dosatori a effetto semplice FHK 4.	56
6.9.5	Adattamento del giunto angolare sinistro ai comandi dosatori FHK 4/FHD 4.	57
6.9.6	Montaggio del comando idraulico dosatori a effetto doppio FHD 4	57
6.10	Rifornimento dello spandiconcime centrifugo.	58
6.11	Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo	59

7	Impostazioni della macchina	61
7.1	Regolazione del dosaggio	62
7.1.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	62
7.1.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	64
7.2	Uso della tabella di riferimento	65
7.2.1	Avvertenze sulla tabella di riferimento	65
7.2.2	Regolazioni secondo la tabella di riferimento	66
7.3	Regolazione della larghezza di lavoro	72
7.3.1	Regolazione delle palette di lancio	72
7.4	Regolazioni per tipi di fertilizzanti non presenti in tabella	78
7.4.1	Test di prova pratico: presupposti e condizioni	78
7.4.2	Esecuzione di una traversata (test di prova pratico)	79
7.4.3	Esecuzione di tre traversate (test di prova pratico)	82
7.4.4	Esempi di correzione della regolazione dello spanditore	85
7.5	Spandimento unilaterale	87
7.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	87
7.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	87
7.6	Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini	88
7.6.1	Distribuzione per bordure dalla prima bordura	88
7.6.2	Distribuzione ai margini o per bordure con il sistema di distribuzione GSE 7 (dotazione speciale)	88
7.6.3	Distribuzione ai margini o per bordure con il sistema di distribuzione TELIMAT T1 (dotazione speciale)	88
7.7	Distribuzione su strisce sottili del campo	88
8	Test di taratura e svuotamento del materiale residuo	89
8.1	Calcolo della quantità sparsa nominale	89
8.1.1	Calcolo preciso della velocità di marcia	89
8.1.2	Calcolo della quantità sparsa nominale per minuto	90
8.2	Esecuzione del test di taratura	92
8.3	Svuotamento del materiale residuo	97
9	Manutenzione	99
9.1	Sicurezza	99
9.2	Parti soggette a usura e raccordi filettati	99
9.2.1	Controllo delle parti soggette a usura	99
9.2.2	Controllo dei raccordi filettati	100
9.2.3	Controllo della molla piana dei dischi di lancio	100
9.3	Pulizia	101
9.4	Apertura della griglia protettiva nel serbatoio	102
9.5	Controllo e regolazione dei dosatori	104
9.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	104
9.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	107
9.6	Controllo del grado di usura dell'agitatore	108
9.7	Controllo del mozzo del disco	109
9.8	Controllo del grado di usura dei componenti di plastica rilevanti per la sicurezza	109

9.9	Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio	110
9.9.1	Smontaggio dei dischi di lancio	110
9.9.2	Montaggio dei dischi di lancio	111
9.10	Verifica della regolazione dell'agitatore	112
9.11	Sostituzione delle palette di lancio	113
9.11.1	Sostituzione della palette di prolunga	113
9.11.2	Sostituzione della palette principale o dell'intera palette di lancio	116
9.12	Sostituzione della palette di lancio MDS con una palette di lancio X	121
9.13	Olio per riduttore	123
9.13.1	Quantità e tipi	123
9.13.2	Controllo del livello dell'olio, cambio dell'olio	123
9.14	Piano di lubrificazione	124
10	Utili avvertenze per il lavoro	125
10.1	Avvertenze generali	125
10.2	Ciclo di lavorazione	126
10.3	Scala del livello di riempimento	127
10.4	Distribuzione nella testata	128
10.5	TELIMAT T1 (dotazione speciale)	130
10.5.1	Regolazione del TELIMAT	130
10.5.2	Correzione della gittata	133
10.5.3	Avvertenze per la distribuzione con il TELIMAT	133
10.6	Dispositivo di distribuzione a file RV 2 M1 (equipaggiamento opzionale)	134
10.6.1	Preregolazioni dello spandiconcime centrifugo	134
10.6.2	Regolazione della distanza delle file e della larghezza di spandimento	135
10.6.3	Regolazioni del dosaggio	136
11	Anomalie e possibili cause	137
12	Dotazione speciale	141
12.1	Supplementi	141
12.2	Coperchio del serbatoio	141
12.3	RFZ 7 (tutte le versioni tranne MDS 10.1)	141
12.4	TELIMAT T1	141
12.5	L'unità a due vie	142
12.6	Albero cardanico Tele-Space	142
12.7	Illuminazione supplementare	142
12.8	Dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 per luppolo e frutticoltura	143
12.9	Sistema di distribuzione ai margini GSE 7	143
12.10	Comando a distanza idraulico FHZ 10	143
12.11	Comando idraulico dei dosatori FHK 4	143
12.12	Comando idraulico dei dosatori FHD 4	143
12.13	Asta dell'agitatore per semi da prato RWK 7	143
12.14	Agitatore RWK 15	143
12.15	Set di prova PPS1/PPS5	143
12.16	Sistema di identificazione fertilizzanti (DiS)	143

13	Calcolo del carico sull'asse	145
13.1	Calcolo dei carichi sugli assi	145
13.2	Tabella dei carichi sugli assi	148
14	Smaltimento	149
14.1	Sicurezza	149
14.2	Smaltimento	150
15	Garanzia	151

1 Impiego conforme all'uso previsto e conformità CE

1.1 Norme per il corretto impiego

Gli spandiconcime centrifughi della serie MDS sono costruiti in modo conforme all'uso previsto e devono essere utilizzati esclusivamente per gli scopi dei punti riportati qui di seguito.

- Per l'uso consueto nel settore agricolo
- Per lo spandimento di fertilizzanti secchi, granulari e cristallini.

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 CE

La
RAUCH - Landmaschinenfabrik GmbH
Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim
dichiara sotto propria responsabilità che la macchina

Spandiconcime centrifugo serie MDS

Tipo: MDS 10.1, MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

nella versione fornita corrisponde alle seguenti disposizioni:

Direttiva sulle macchine 2006/42/CE, Appendice I.

Documentazione tecnica raccolta da:

RAUCH - Direzione costruzioni

Norbert Rauch

(Norbert Rauch – Direttore)

2 Avvertenze per l'operatore

2.1 Sul presente manuale d'uso

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.

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

Le 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

Le enumerazioni senza un ordine vincolante sono rappresentate 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

3.1 Avvertenze generali

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.

Gli avvertimenti relativi ai componenti acquistati da terzi sono riportati nella relativa documentazione. Anche questi avvertimenti devono essere rispettati.

3.2 Significato degli avvertimenti

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

I segnali di pericolo evidenziano pericoli strutturalmente inevitabili che possono derivare dall'uso dello spandiconcime centrifugo. Le avvertenze sono strutturate come segue:

Parola chiave

Simbolo	Spiegazione
---------	-------------

Esempio

▲ PERICOLO



Pericolo di morte per mancata osservanza delle avvertenze

La mancata osservanza di questo avvertimento può causare lesioni molto gravi, con conseguenze anche mortali.

- ▶ Leggere attentamente questo manuale d'uso e rispettare gli avvertimenti.
-

Livelli di pericolo degli avvertimenti

Il livello di pericolo è contrassegnato da una parola chiave. I livelli di pericolo sono classificati come segue:

▲ PERICOLO



Tipo e fonte del pericolo

Questo avvertimento segnala un pericolo immediato per la salute e l'incolumità delle persone.

La mancata osservanza di questo avvertimento può causare lesioni molto gravi, con conseguenze anche mortali.

- ▶ Rispettare tassativamente i provvedimenti descritti per evitare questo pericolo.
-

▲ AVVERTIMENTO



Tipo e fonte del pericolo

Questo avvertimento segnala una situazione potenzialmente pericolosa per la salute delle persone.

La mancata osservanza di questo avvertimento può causare gravi lesioni.

- ▶ Rispettare tassativamente i provvedimenti descritti per evitare questo pericolo.
-

▲ PRUDENZA



Tipo e fonte del pericolo

Questo avvertimento segnala una situazione potenzialmente pericolosa per la salute delle persone o che può causare danni agli oggetti e all'ambiente.

La mancata osservanza di questo avvertimento può causare danni al prodotto o all'ambiente.

- ▶ Rispettare tassativamente i provvedimenti descritti per evitare questo pericolo.
-

AVVERTENZA

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

3.3 Informazioni generali sulla sicurezza della macchina

Lo spandiconcime centrifugo MDS è costruito secondo lo stato dell'arte e le regole tecniche generalmente riconosciute. Ciononostante, è possibile che durante l'uso e la manutenzione possano insorgere pericoli per la salute dell'operatore o di terze persone oppure 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.

3.4 Avvertenze per l'operatore

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

3.4.1 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.

3.4.2 Istruzione

I rivenditori, i rappresentanti o i dipendenti della ditta RAUCH forniscono al gestore indicazioni sull'uso e sulla manutenzione dello spandiconcime centrifugo.

Il gestore, a sua volta, deve istruire il personale operatore e manutentore appena assunto sull'uso e sulla manutenzione della macchina con la stessa attenzione e accuratezza, sulla base del presente manuale d'uso.

3.4.3 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.

3.5 Avvertenze per la sicurezza di funzionamento

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

3.5.1 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 parcheggiato da solo (senza trattore), aprire completamente il dosatore (la molla di richiamo viene allentata, è possibile che dal serbatoio fuoriesca dell'acqua).

3.5.2 Rifornimento dello spandiconcime centrifugo

- Non rifornire mai lo spandiconcime centrifugo quando il motore del trattore è acceso. Sfilare la chiave di accensione dal 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. attraverso il vetro spia del serbatoio (a seconda del tipo).
- Riempire lo spandiconcime centrifugo solo con griglia protettiva chiusa. In tal modo si prevengono anomalie durante lo spandimento causate da grumi di materiale o corpi estranei.

3.5.3 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?
- La griglia protettiva nel serbatoio è chiusa e bloccata?
- La zona pericolosa dello spandiconcime centrifugo è sgombra?
- La protezione dell'albero cardanico è nelle condizioni prescritte?
- La misura per il controllo del bloccaggio della griglia protettiva rientra nell'intervallo corretto? Vedere [Figura 6.18](#).
- Il dispositivo di protezione è avvitato saldamente al telaio e al serbatoio e nelle condizioni prescritte? Vedere [Figura 6.19](#).

3.5.4 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.

3.6 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.

3.7 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 6.34](#)). 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. Di conseguenza il loro periodo di conservazione e la loro 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.

3.8 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.

3.8.1 Qualificazione del personale manutentore

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

3.8.2 Parti soggette a usura

- Rispettare con la massima precisione gli intervalli per la manutenzione descritto in questo manuale.
- Rispettare anche gli intervalli di manutenzione dei componenti acquistati da terzi. A tal riguardo consultare la 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 dai ricambi originali, ad esempio.
- 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.

3.8.3 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 mobili della macchina si siano fermate.
- 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 solido 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.

3.9 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.

3.9.1 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. Rispettare il carico ammesso sugli assi, il carico frenato ammesso e la portata dei pneumatici; [13: Calcolo del carico sull'asse, pag. 145.](#)
- 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.

3.9.2 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 di eseguire delle curve repentine. 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.

3.10 Dispositivi di protezione della macchina

3.10.1 Posizione dei dispositivi di protezione

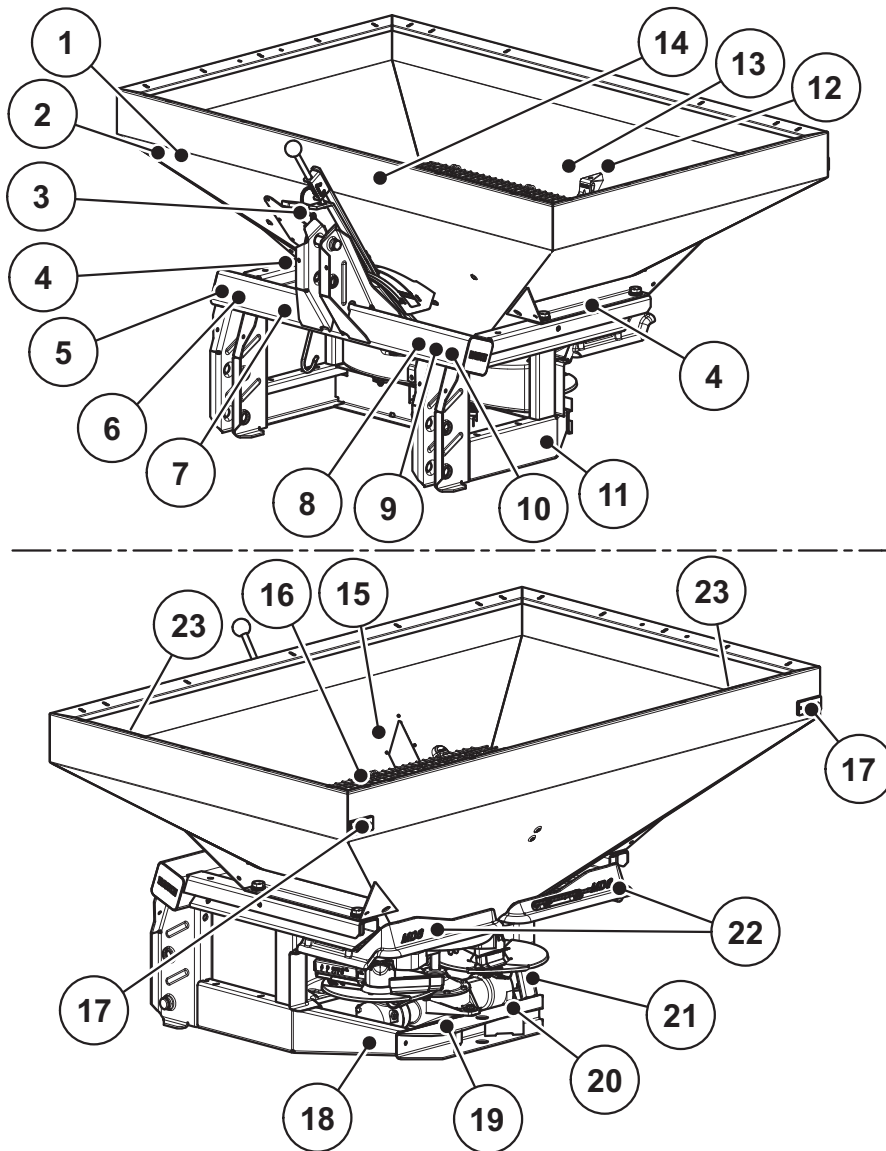
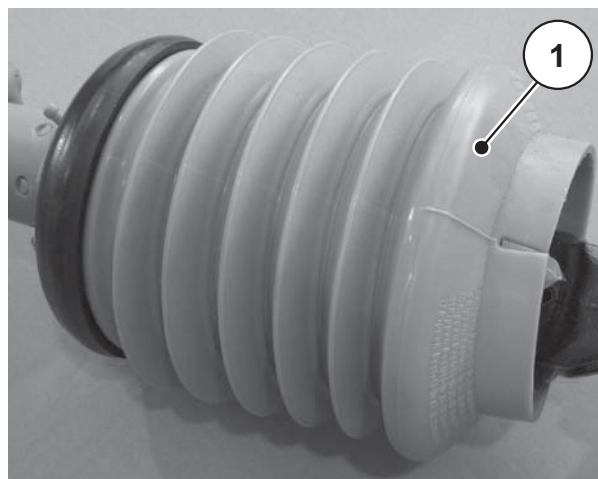


Figura 3.1: Posizione dei dispositivi di protezione, degli adesivi con avvertimenti e istruzioni e dei catadiottri

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| [1] Avvertenza circa il numero di serie su telaio e serbatoio | [12] Bloccaggio della griglia protettiva |
| [2] Numero di serie sul serbatoio | [13] Avvertenza: bloccaggio griglia protettiva |
| [3] Avvertimento: punto di schiacciamento segmento di regolazione | [14] Avvertenza: distribuzione unilaterale |
| [4] Avvertenza: coppia di serraggio | [15] Avvertenza: utilizzare la griglia protettiva |
| [5] Targhetta di fabbrica. | [16] Griglia protettiva nel serbatoio |
| [6] Numero di serie sul telaio | [17] Catadiottro rosso |
| [7] Avvertenza: numero di giri della presa di forza | [18] Avvertenza: regolazione palette di lancio |
| [8] Avvertenza: carico utile massimo | [19] Avvertimento: parti mobili |
| [9] Avvertimento: leggere il manuale | [20] Avvertimento: estrarre le chiavi dell'avviamento |
| [10] Avvertimento: lancio di materiale | [21] Avvertenza: trasporto di rimorchio |
| [11] Catadiottro laterale giallo | [22] Dispositivo di protezione |
| | [23] Occhielli di sollevamento |



[1] Protezione dell'albero cardanico

Figura 3.2: Protezione dell'albero cardanico

3.10.2 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 progettato per tale scopo. C'è il pericolo di cadere.

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

3.11 Adesivi con avvertimenti e istruzioni

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

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

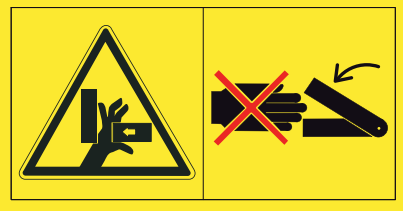
Se durante lavori di riparazione vengono montate parti nuove, su di esse dovranno essere applicati gli stessi adesivi presenti sui pezzi originali.

AVVERTENZA

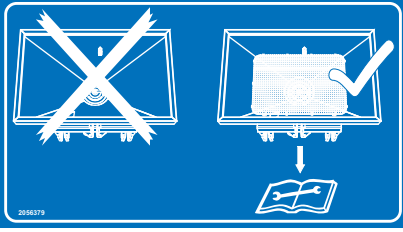
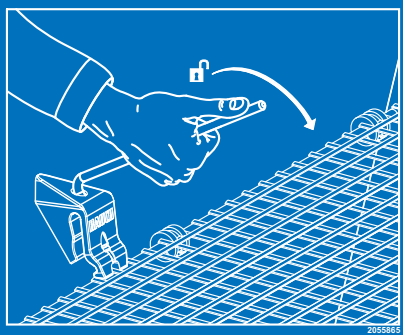


Gli adesivi con avvertimenti e istruzioni si possono acquistare presso il Servizio ricambi.

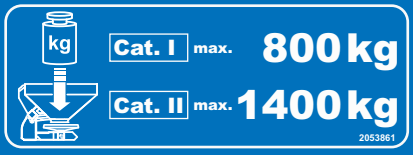

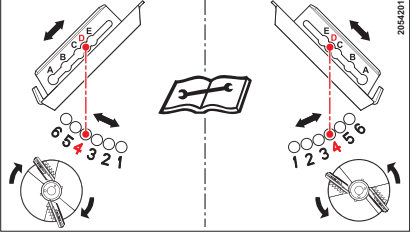
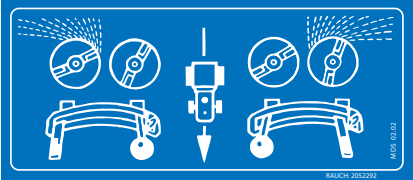
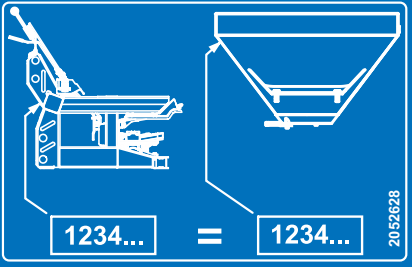

3.11.1 Adesivi con avvertimenti


	<p>Leggere il manuale d'uso e le norme di sicurezza</p> <p>Prima di mettere in funzione la macchina, leggere il manuale d'uso e osservarne le avvertenze.</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>Sfilare la chiave di accensione</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>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.11.2 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>Bloccaggio della 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>Giri alla presa di forza</p> <p>Il numero di giri nominale della presa di forza è di 540 giri/min.</p>
	<p>Carico utile massimo 1800 kg</p> <p>per MDS 17.1, MDS 19.1.</p>

 <p>Cat. I max. 800 kg Cat. II max. 1400 kg</p> <p>2053861</p>	<p>Carico utile massimo Per la categoria I: 800 kg Per la categoria II: 1400 kg per MDS 11.1 e MDS 12,1.</p>
 <p>max. 800 kg</p> <p>2053916</p>	<p>Carico utile massimo 800 kg per MDS 10.1.</p>
 <p>20144201</p>	<p>Regolazione dei dischi di lancio sul disco di lancio sinistro e destro.</p>
 <p>20144202</p>	<p>Spandimento unilaterale</p>
 <p>1234... = 1234...</p> <p>2052628</p>	<p>Numeri di serie devono essere identici sul telaio e sul serbatoio.</p>
 <p>90 Nm</p> <p>2053578</p>	<p>Coppia di serraggio 90 Nm per il fissaggio del serbatoio al 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 Aufaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.</p> <p>c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs 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 Gelenkdeichselanhänger 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 style="text-align: right;"><small>2054643</small></p>	<p>Da rispettare in Germania</p> <p>Norme per il trasporto di rimorchi dietro testate ai sensi del Codice stradale.</p>
	<p>Targhetta di fabbrica</p>

3.12 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.
- È possibile trasportare un rimorchio a timone articolato applicato alla testata, se il peso totale effettivo del rimorchio non supera di 1,25 volte la massa complessiva ammessa del trattore, tuttavia è al massimo di **5 t**.

3.13 Catadiottri

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

Lo spandiconcime centrifugo della serie MDS è equipaggiato in fabbrica con una marcatura passiva posteriore e laterale (per l'applicazione sulla 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 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Larghezza totale	108 cm ¹	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 di raccordo del 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 ²	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m
Giri alla presa di forza	minimo	450 giri/min	450 giri/min	450 giri/min	450 giri/min
	massimo	600 giri/min	600 giri/min	600 giri/min	600 giri/min
Numero di giri nominale	540 giri/min	540 giri/min	540 giri/min	540 giri/min	540 giri/min
Capacità	500 l	600 l	800 l	700 l	900 l
Corrente del flusso ³	massimo 250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Pressione idraulica	massimo 200 bar	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar
Livello di pressione acustica ⁴ (nella cabina chiusa del trattore)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)

1. Nelle versioni R, D, K, la larghezza totale è di 120 cm

2. La larghezza di lavoro dipende dal tipo di fertilizzante e dal tipo di disco di lancio (max 24 m)

3. La portata massima dipende dal tipo di fertilizzante.

4. Dato che il livello di pressione acustica dello spandiconcime centrifugo può essere misurato solo con trattore acceso, il valore realmente misurato dipende essenzialmente dal trattore utilizzato.

Pesi e carichi:

AVVERTENZA

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

Dati	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Peso a vuoto	190 kg	200 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Carico utile di fertilizzante massimo	Categoria I e II: 800 kg	Categoria I: 800 kg Categoria II: 1400 kg		Categoria II: 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 11.1/12.1	M 21	M 41
Modifica della capacità	+ 200 l	+ 400 l
Modifica dell'altezza di riempimento	+ 12 cm	+ 24 cm
Larghezza di riempimento	130 cm	
Dimensioni massime del supplemento	140 x 115 cm	
Peso del supplemento	20 kg	30 kg
Osservazioni	quadrangolare	quadrangolare

4 Dati della macchina

Supplemento per i tipi MDS 17.1/19.1	M 430	M 433	M 630	M 633	M 873
Modifica della capacità	+ 400 l	+ 400 l	+ 600 l	+ 600 l	+ 800 l
Modifica dell'altezza di riempimento	+ 18 cm	+ 8 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Larghezza di riempimento	178 cm			228 cm	
Dimensioni massime del supplemento	190 x 120 cm			240 x 120 cm	
Peso del supplemento	30 kg	31 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Osservazioni	quadran- golare	triangolare	quadran- golare	triangola- re	triango- lare

5 Trasporto senza uso di trattore

5.1 Norme generali di sicurezza

Adottare le seguenti precauzioni prima di trasportare lo spandiconcime centrifugo:

- Se non si utilizza un trattore, lo spandiconcime centrifugo deve essere trasportato solo con serbatoio vuoto.
- I lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale adatto, addestrato ed espressamente autorizzato.
- Per il trasporto utilizzare appositi mezzi di trasporto e dispositivi di sollevamento (ad es. gru, carrelli elevatori, carrelli a pianale sollevabile, ecc.).
- Per prima cosa allestire il mezzo di trasporto e rimuovere gli eventuali ostacoli.
- Controllare che tutti i dispositivi di sicurezza e di trasporto siano funzionanti.
- Segnalare tutte le zone pericolose, anche se di breve durata.
- La persona responsabile del trasporto è tenuta a sincerarsi che lo spandiconcime centrifugo venga trasportato in modo corretto.
- Le persone non autorizzate devono essere mantenute a distanza dal mezzo di trasporto. Le zone interessate devono essere bloccate!
- Lo spandiconcime centrifugo deve essere trasportato con cautela e maneggiato con cura.
- Fare attenzione alla posizione del baricentro! Se necessario regolare le lunghezze delle funi in modo tale che la macchina sia posizionata dritta sul mezzo di trasporto.
- Per quanto possibile, trasportare lo spandiconcime centrifugo sul luogo d'installazione sollevandolo il minimo indispensabile.

5.2 Carico, scarico e parcheggio

1. Determinare il peso dello spandiconcime centrifugo.
Controllare a tal fine i dati sulla targhetta del costruttore.
Tenere conto anche del peso delle eventuali dotazioni speciali montate.
2. Agganciare l'apposito dispositivo di sollevamento ai due occhielli.
3. Sollevare con cautela la macchina servendosi di un apposito sollevatore.
4. Posizionare con cautela la macchina sul piano di carico del mezzo di trasporto o su una superficie stabile.

6 Messa in funzione

6.1 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 tabella di riferimento (su carta o CD)
- 1 set per il test di taratura, comprendente scivolo e calcolatore
- Perni per braccio inferiore e braccio superiore
- Testa 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.)

Controllare anche la completezza delle eventuali dotazioni speciali richieste.

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 dubbio rivolgersi al proprio rivenditore o direttamente alla fabbrica.

6.2 Requisiti del trattore

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

- Raccordo dell'albero cardanico: 1 3/8 pollici, in 6 pezzi, 540 giri/min (in alternativa 8 x 32 x 38, 540 giri/min),
- Alimentazione olio: max 200 bar, valvola ad effetto semplice o doppio (a seconda dell'attrezzatura) con comando dosatori idraulico,
- Tensione di bordo: 12 V,
- Attacchi a tre punti categoria I o II. (a seconda del tipo)

6.3 Assemblaggio dello spandiconcime centrifugo

AVVERTENZA

L'assemblaggio di telaio e serbatoio deve essere eseguito **esclusivamente** dal rivenditore o da un'officina autorizzata.

▲ PRUDENZA



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.
-

▲ AVVERTIMENTO



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.

1. Con un mezzo di sollevamento adatto (ad es. carrello a forca/carrello elevatore) e delle cinghie adatte sollevare il telaio dal pallet (vedere [Figura 6.1](#)) e deporlo su una superficie solida e pianeggiante.

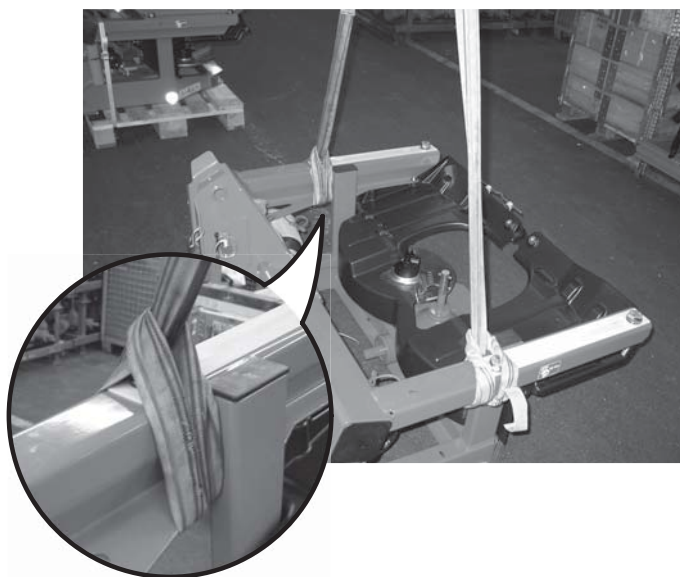


Figura 6.1: Sollevamento del telaio

2. Agganciare degli appositi mezzi di imbracatura agli occhielli di sollevamento nel serbatoio e togliere il serbatoio dal pallet come illustrato qui sotto.

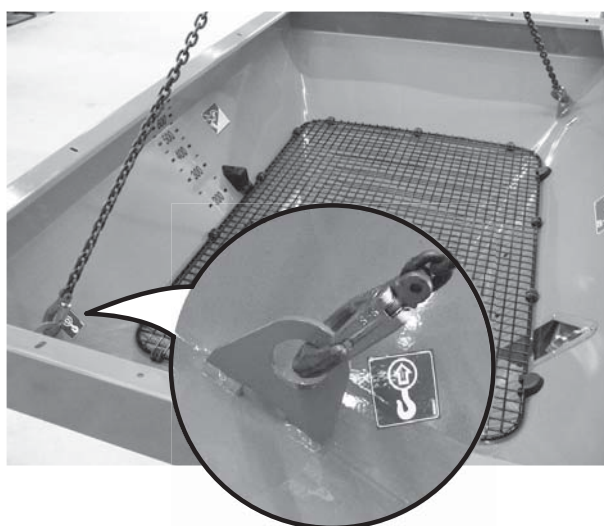


Figura 6.2: Sollevamento del serbatoio

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, altrimenti manca la taratura di fabbrica telaio/serbatoio.

Conseguenze possibili:

- errori di spandimento
- danni alla macchina

6.3.1 Verifica della posizione del riduttore

AVVERTENZA

Ogni volta che si stacca il serbatoio dal telaio, durante il loro rimontaggio si deve controllare la posizione del riduttore.

Il perno di comando (1) 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.

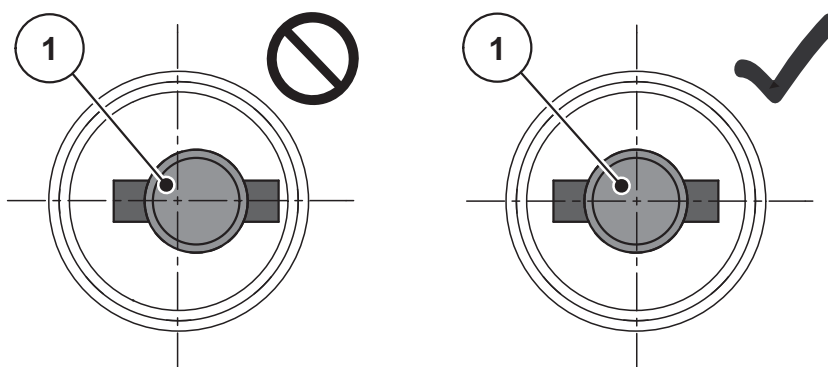


Figura 6.3: Centraggio del perno di comando

Accertare che il riduttore sia perfettamente dritto nel telaio portante.

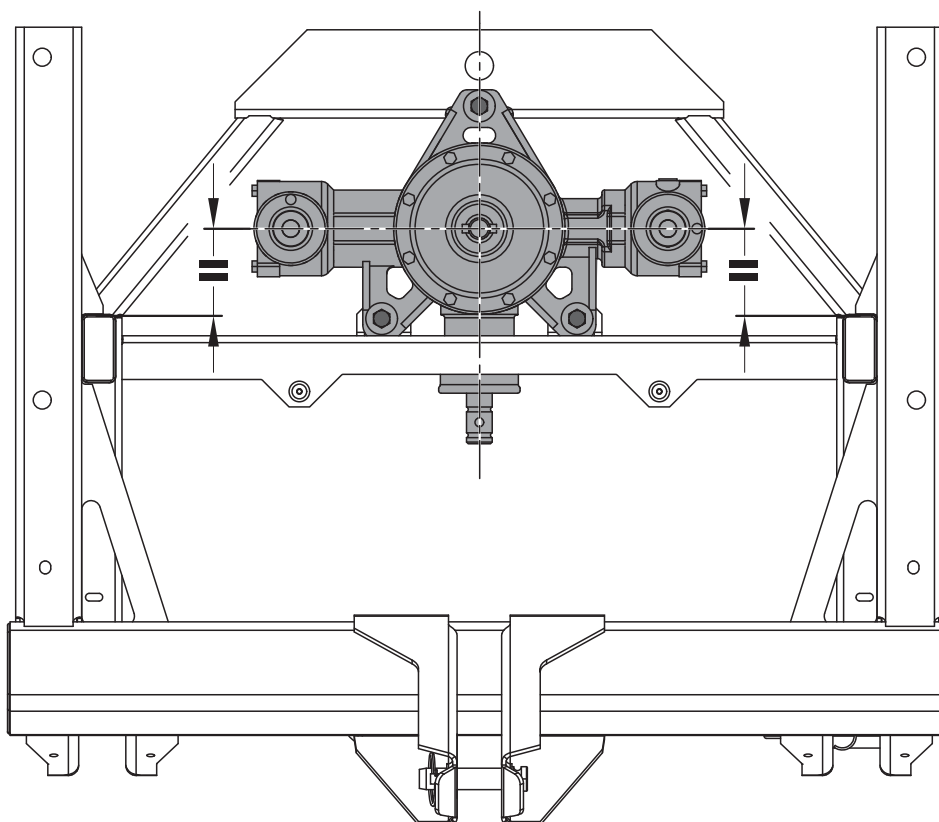


Figura 6.4: Controllo della sede del riduttore

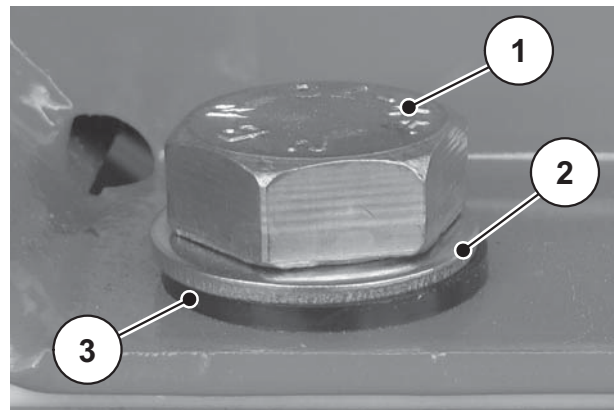
6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

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



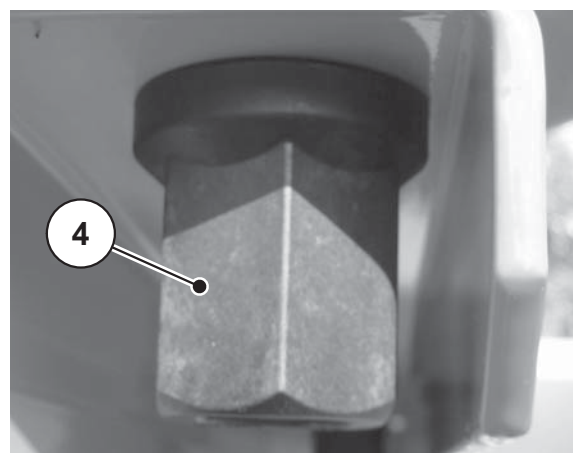
Figura 6.5: Albero dell'agitatore

3. Avvitare tra loro telaio e serbatoio.



- [1] Vite M20
- [2] Rondella metallica
- [3] Rondella di plastica

Figura 6.6: Vite M20



- [4] Dado in plastica

Figura 6.7: Dado in plastica

▲ PRUDENZA**Coppia di serraggio dei collegamenti a vite**

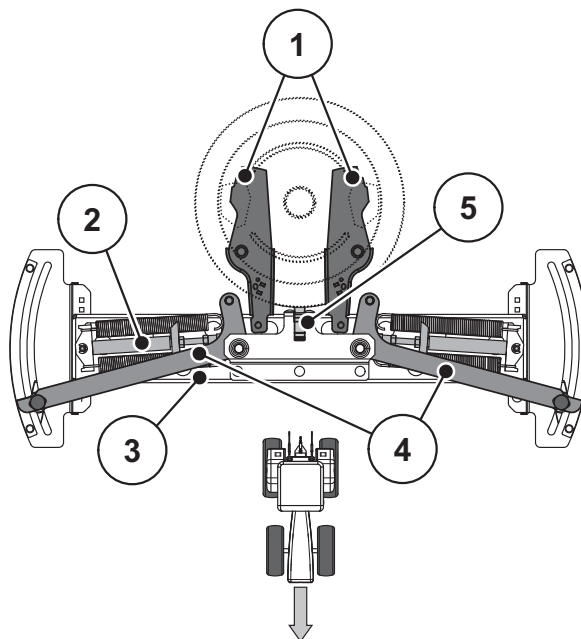
Una coppia di serraggio troppo elevata può danneggiare irreparabilmente la filettatura del dado di plastica.

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

6.3.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (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 una superficie solida e pianeggiante (ad es. pallet).



- [1] Dosatore
- [2] Cilindro idraulico
- [3] Ponte cuscinetti
- [4] Leva di battuta
- [5] Perno di banco

Figura 6.8: Impianto dosatori e leva di battuta

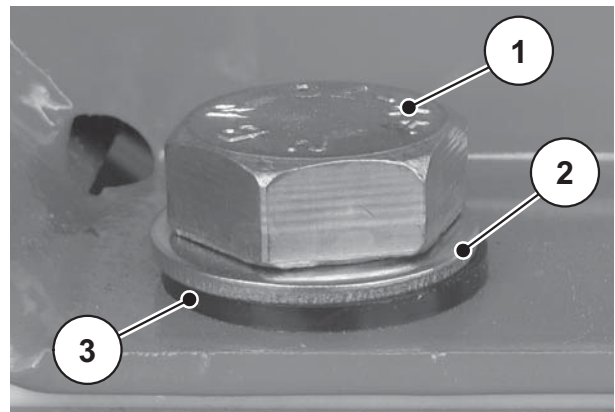
2. Portare le leve di battuta destra e sinistra [4] nella posizione più alta (550) e bloccarle.
3. Spingere in avanti (nel senso di marcia) i due cilindri idraulici [2] fissati al ponte cuscinetti [3].
4. Allineare manualmente i due dosatori [1] al serbatoio, parallelamente al senso di marcia.
5. Posizionare con cautela il serbatoio sul telaio.
Introdurre il perno di banco [5] nella fessura del ponte cuscinetti [3] e l'albero

dell'agitatore nel foro sul fondo del serbatoio (vedere [Figura 6.8](#) e [Figura 6.9](#)).



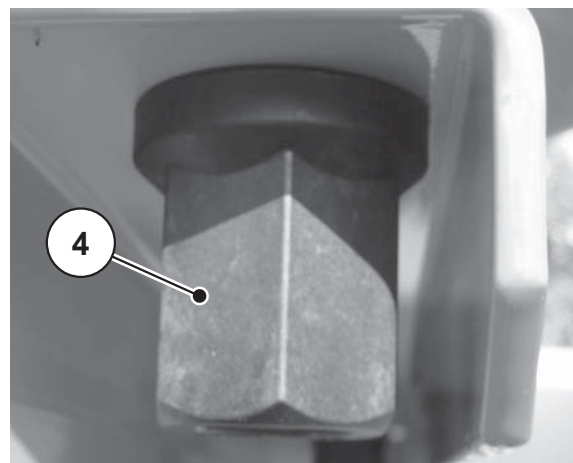
Figura 6.9: Albero dell'agitatore

6. Avvitare tra loro telaio e serbatoio.



- [1] Vite M20
- [2] Rondella metallica
- [3] Rondella di plastica

Figura 6.10: Vite M20



- [4] Dado in plastica

Figura 6.11: Dado in plastica

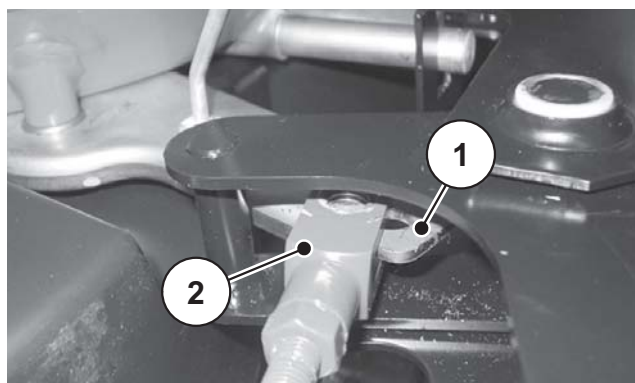
▲ PRUDENZA**Coppia di serraggio dei collegamenti a vite**

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. Togliere l'albero cardanico.
2. Chiudere manualmente il dosatore il più possibile (fino alla battuta sulla console centrale).
3. Bloccare la leva di battuta sulla posizione 0.
4. Rimuovere l'elemento di plastica dalla testa a forcella del cilindro idraulico.
5. Rimuovere il bullone e la rondella di sicurezza.
6. Bloccare la leva di battuta sulla posizione 550.
7. Posizionare la testa a forcella del cilindro idraulico sul dosatore [1].



- [1] Dosatore
[2] Testa a forcella del cilindro idraulico

Figura 6.12: Applicazione del cilindro

8. Collegare i tubi flessibili del comando idraulico dei dosatori al gruppo idraulico o al trattore.
9. Fare fuoriuscire con cautela i cilindri idraulici dal trattore/dal gruppo fino al fine corsa.
10. Chiudere i rubinetti a sfera del comando idraulico dei dosatori (solo versione K/R).
11. Spegnerne il trattore o il gruppo.
12. Estrarre la chiave di accensione.

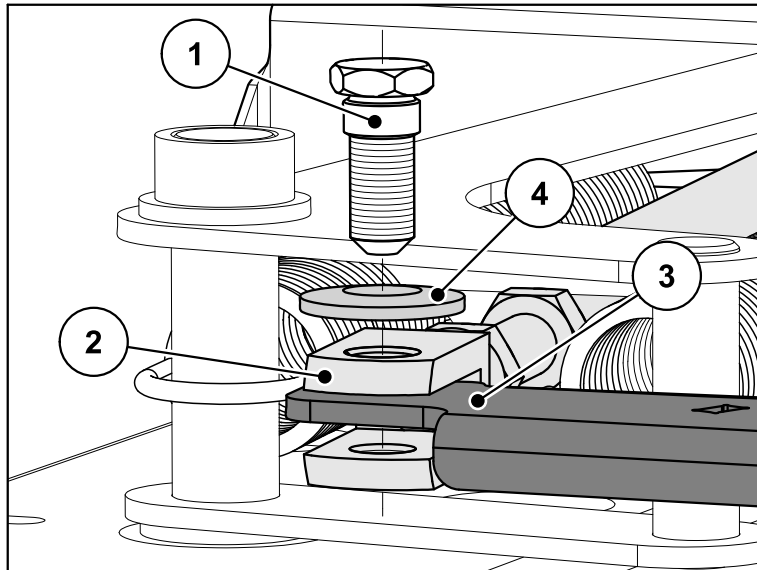


Figura 6.13: Collegamento dei dosatori

- [1] Bullone di sicurezza
- [2] Testa a forcella
- [3] Dosatore
- [4] Rondella di sicurezza

13. Collegare il dosatore [3] alla testa a forcella [2] del cilindro idraulico con il bullone di sicurezza [1] e la rondella di sicurezza [4].

▷ **L'assemblaggio di telaio e serbatoio è terminato. Se a questo punto si staccano i tubi flessibili idraulici dal trattore o dal gruppo, prima si devono allentare le molle di richiamo del cilindro idraulico a effetto semplice. Vedere [6.11: Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo, pag. 59](#).**

▲ AVVERTIMENTO



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 distributrici 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.

6.3.4 Assemblaggio del miscelatore

1. Ingrassare l'albero dell'agitatore nella zona del perno cilindrico con grasso alla grafite.



Figura 6.14: Albero dell'agitatore

2. Prima dell'applicazione, ingrassare la testa dell'agitatore [1] con del grasso alla grafite.
3. Inserire la testa dell'agitatore.
4. Bloccare la testa dell'agitatore [1] ruotandola in senso antiorario.

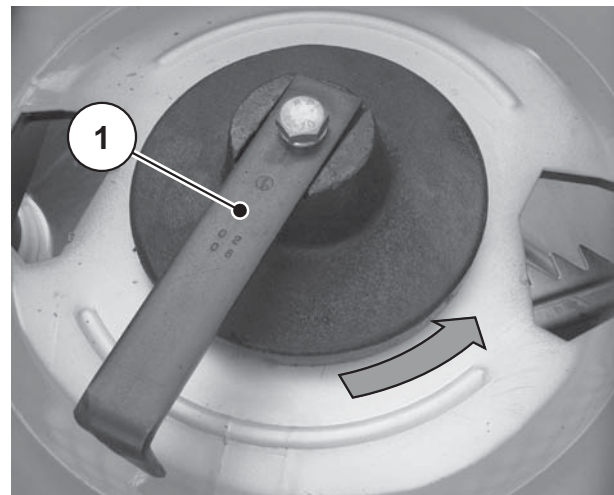


Figura 6.15: Testa dell'agitatore

6.4 Montaggio della griglia protettiva

⚠ AVVERTIMENTO



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 eseguire lavori di regolazione o di altro tipo sulla griglia protettiva, disinserire la presa di forza, spegnere il motore ed estrarre la chiave di accensione.

- Controllare regolarmente il funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva.
- Sostituire immediatamente eventuali bloccaggi guasti della griglia protettiva.

Montare la griglia protettiva:

1. Applicare i supporti [1] nei due buchi liberi della griglia protettiva.

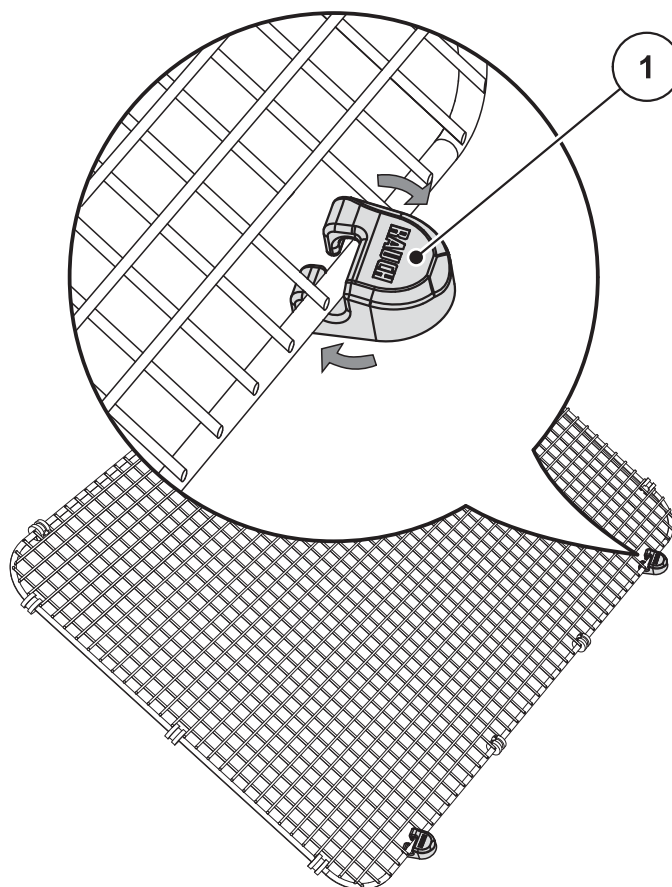


Figura 6.16: Supporto sulla griglia protettiva

[1] Supporto

2. Collocare la griglia protettiva nel serbatoio. Posizionare i supporti sui fori.
3. Fissare i supporti dal lato esterno del serbatoio con viti [2] e rondelle [3].

AVVERTENZA

Durante il serraggio delle viti fare attenzione a non superare la **coppia di serraggio** massima di **15 Nm**.

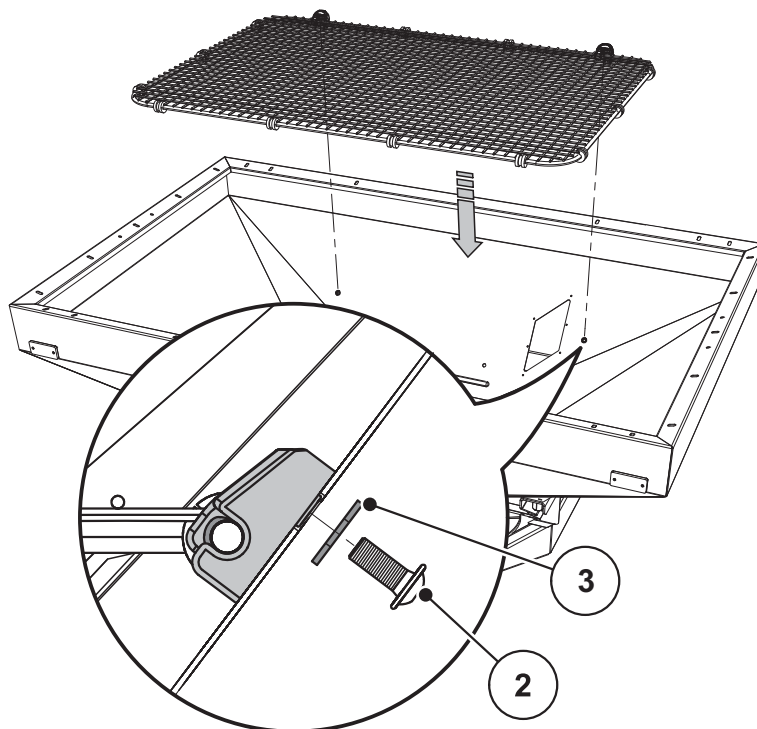


Figura 6.17: Fissaggio della griglia protettiva

- [2] Vite
- [3] Rondella

4. Fissare il bloccaggio [4] con le due viti [5] e le rondelle [6].

AVVERTENZA

Durante il serraggio delle viti fare attenzione a non superare la **coppia di serraggio** massima di **5 Nm**.

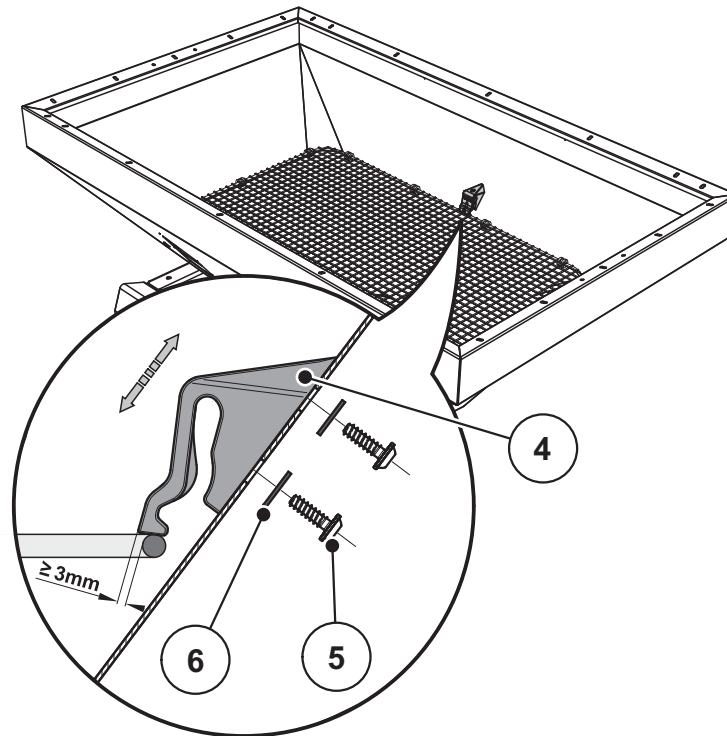


Figura 6.18: Fissaggio della griglia protettiva

- [4] Bloccaggio
 [5] Vite
 [6] Rondella

5. Assicurarsi che il bloccaggio sporga di **almeno 3 mm** oltre il bordo della griglia protettiva. Se necessario correggere la regolazione del bloccaggio spingendolo verso l'alto o verso il basso.

▷ **La griglia protettiva è stata montata.**

6.5 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 fornite in dotazione e fissare il dispositivo di protezione come mostrato nella figura in basso.

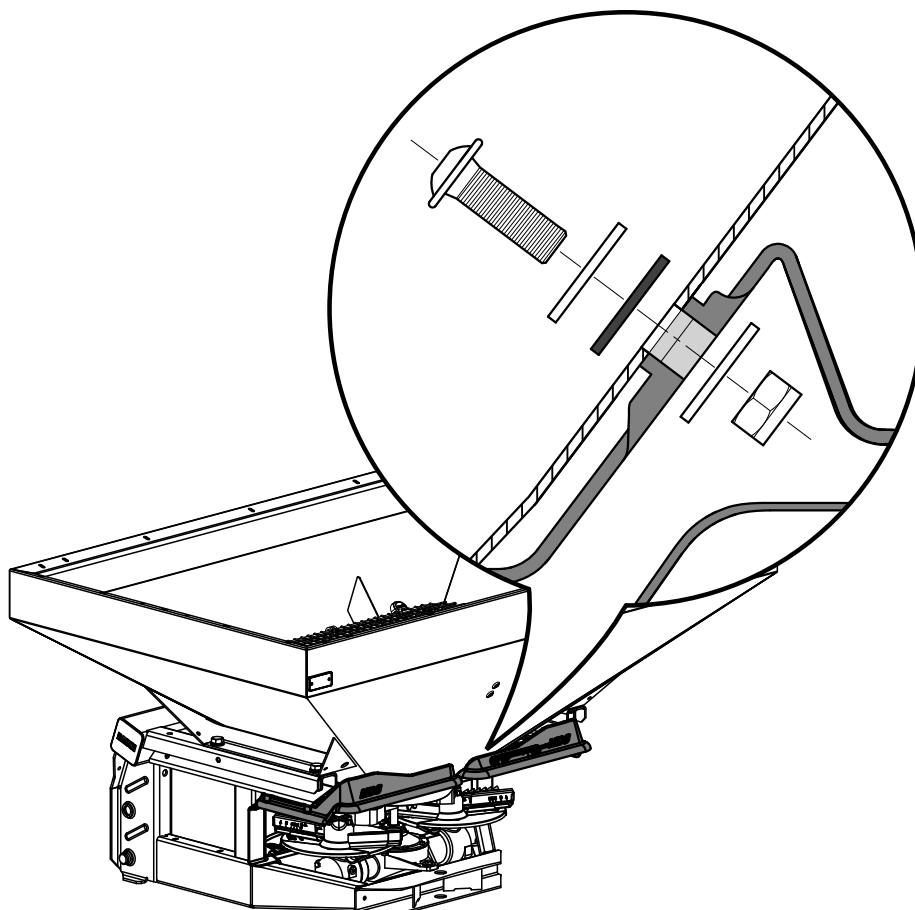


Figura 6.19: Fissaggio del dispositivo di protezione

6.6 Montare l'albero cardanico sullo spandiconcime centrifugo

▲ PRUDENZA



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 di dimensioni errate o non omologati, ad esempio anche senza protezione o catena, può causare danni al trattore o 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

6.6.1 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 il trattore e lo spandiconcime centrifugo non vi è spazio libero sufficiente 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 "Dotazione speciale" a pagina 141](#) 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.

6.6.2 Montaggio/smontaggio dell'albero cardanico

⚠ PERICOLO



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 di montaggio.
 - ▷ L'estremità dell'albero cardanico contrassegnata con il simbolo del trattore è rivolta verso il trattore.

2. Allentare la vite di arresto [1] della protezione dell'albero cardanico.
3. Ruotare la protezione dell'albero cardanico nella posizione di smontaggio.
4. Estrarre l'albero cardanico.

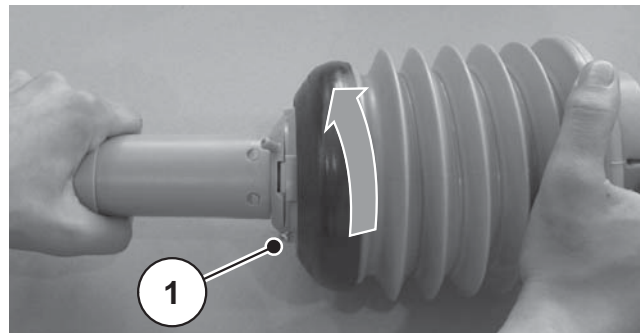


Figura 6.20: Albero cardanico

5. Sfilare la protezione del perno e ingrassare il perno del riduttore.
6. Infilare l'albero cardanico sul perno del riduttore.
7. Serrare la vite a testa esagonale e il dado con una chiave da 17 mm (**max 35 Nm**).



Figura 6.21: Perno del riduttore

8. Tirare la protezione dell'albero cardanico con la fascetta sopra l'albero cardanico e applicarla al collo del riduttore (non serrare).
9. Ruotare la protezione dell'albero cardanico nella posizione di arresto.
10. Serrare la vite di arresto.



Figura 6.22: Protezione dell'albero cardanico

11. Serrare la fascetta.



Figura 6.23: Fascetta stringitubo

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 6.24: Supporto dell'albero cardanico

6.7 Montaggio dello spandiconcime centrifugo al veicolo trattore

6.7.1 Requisiti

⚠ PERICOLO



Pericolo: trattore non adatto

L'impiego di un trattore non adatto allo spandiconcime centrifugo MDS 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 [6.2: Requisiti del trattore, pag. 27](#))?
- Le categorie di montaggio di trattore e spandiconcime centrifugo coincidono? (event. consultare il rivenditore)
- Lo spandiconcime centrifugo poggia su un terreno solido e pianeggiante?
- I carichi sugli assi corrispondono ai risultati dei calcoli prescritti (vedere capitolo [13: Calcolo del carico sull'asse, pag. 145](#))?

6.7.2 Montaggio

⚠ PERICOLO**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.

AVVERTENZA

Per la concimazione normale e per quella tardiva utilizzare **sempre i punti di raccordo superiori** dello spandiconcime centrifugo.

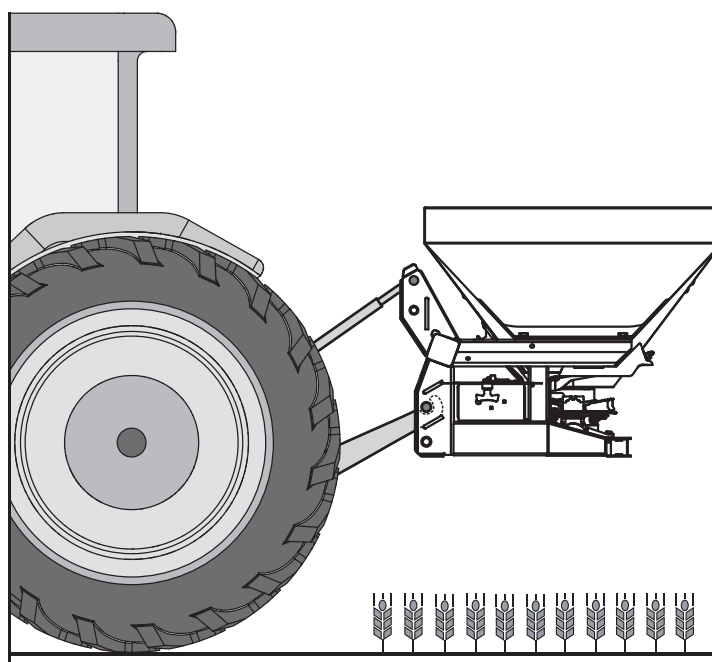


Figura 6.25: Posizione di montaggio

Avvertenze per il montaggio

- Il collegamento a un trattore di categoria III è possibile solo alla distanza della categoria II e utilizzando delle 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 oscillazioni durante lo spandimento, accertarsi che lo spandiconcime centrifugo abbia poco gioco lateralmente:
 - rinforzare i bracci inferiori del trattore con dei tiranti o delle catene.
1. Avviare il trattore.
 - La presa di forza è disinnestata.
 2. Avvicinare il trattore allo spandiconcime centrifugo.
 - Non innestare ancora il gancio del braccio inferiore.
 - Accertare che fra trattore e spandiconcime centrifugo ci sia spazio sufficiente per collegare le prese di forza e gli elementi di comando.
 3. Spegnerne il motore del trattore. Sfilare la chiave dell'accensione.
 4. Montare l'albero cardanico sul trattore.
 - Se lo spazio non è sufficiente, per motivi di sicurezza è necessario utilizzare un **albero cardanico Tele-Space** estraibile.
 5. Collegare i comandi elettrici ed idraulici dei dosatori e l'illuminazione (vedere capitolo [6.9: Collegamento/scollegamento del comando dosatori, pag. 53](#)).
 6. Dalla cabina del trattore attaccare il gancio del braccio inferiore e il braccio superiore agli appositi punti di raccordo, come descritto nel manuale del trattore.

AVVERTENZA

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

7. Controllare che lo spandiconcime centrifugo sia saldamente montato.
8. Con cautela portare lo spandiconcime centrifugo all'altezza di sollevamento massima.

▲ PRUDENZA**Danni dovuti ad un albero cardanico troppo lungo**

Durante il sollevamento dello spandiconcime centrifugo è possibile che i due semialberi cardanici rientrino uno nell'altro fino a fondo corsa. Questo può causare danni all'albero cardanico, al riduttore o allo spandiconcime centrifugo.

- ▶ Controllare lo spazio libero tra spandiconcime centrifugo e trattore.
- ▶ Assicurarci che il tubo esterno dell'albero cardanico sia ad una distanza sufficiente (almeno 20 - 30 mm) dalla cuffia di protezione lato spanditore.

9. Se necessario accorciare l'albero cardanico.

AVVERTENZA

Far accorciare l'albero cardanico **esclusivamente** presso il rivenditore o un'officina autorizzata.

AVVERTENZA

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

10. Preregolare l'altezza di montaggio in base alla tabella di riferimento. Vedere [7.2.2: Regolazioni secondo la tabella di riferimento, pag. 66](#).

6.8 Regolare l'altezza di montaggio

6.8.1 Sicurezza

PERICOLO



Pericolo di schiacciamento in caso di caduta dello spandiconcime centrifugo

Se per sbaglio le metà del braccio superiore ruotandole vengono allontanate completamente l'una dall'altra, il braccio superiore non è più in grado di assorbire le forze di trazione dello spandiconcime centrifugo pieno e quest'ultimo può improvvisamente ribaltarsi o cadere.

Le persone possono riportare gravi lesioni e la macchina dei danni.

- ▶ Durante l'estrazione del braccio superiore, assicurarsi che le lunghezze massime indicate dal costruttore del braccio superiore o del trattore siano tassativamente rispettate.
- ▶ Allontanare tutte le persone dalla zona pericolosa attorno allo spandiconcime centrifugo.

PERICOLO



Pericolo di lesioni: dischi di lancio in rotazione

Toccare i dischi e le palette di lancio in rotazione può avere conseguenze gravissime, come lo schiacciamento o la tranciatura di parti del corpo. Le parti del corpo o gli oggetti possono essere catturati e trascinati verso l'interno della macchina.

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

Indicazioni generali prima della regolazione dell'altezza di montaggio

- Consigliamo di scegliere il punto di raccordo più alto sul trattore per il braccio superiore, in particolare in caso di altezze di sollevamento elevate.
- Per la concimazione normale e per quella tardiva utilizzare **sempre i punti di raccordo superiori** dello spandiconcime centrifugo.
- Se le spine del braccio inferiore si trovano nel punto di raccordo superiore del braccio inferiore, anche per il braccio superiore si deve utilizzare **solo** il punto di raccordo superiore del braccio superiore, in modo tale che non si verifichi un rapporto di forza sfavorevole sul braccio superiore e sul braccio inferiore.
- I punti di raccordo inferiori presenti sullo spandiconcime centrifugo per i bracci inferiori del trattore sono previsti **solo per i casi eccezionali** della concimazione tardiva.

6.8.2 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.

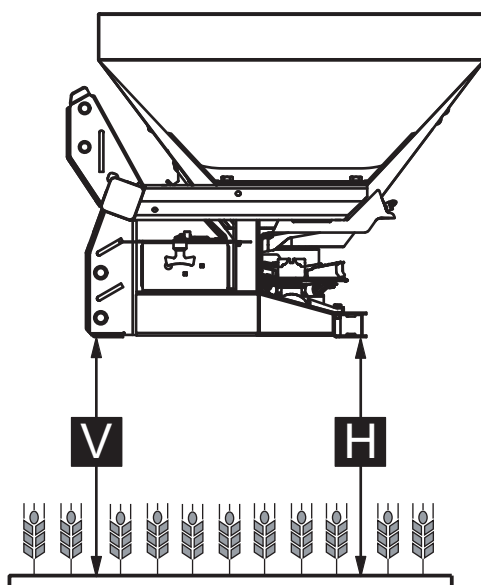


Figura 6.26: Altezza di montaggio massima ammessa V e H nella concimazione normale e tardiva

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

6.8.3 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**.

Regolazione dell'altezza di montaggio nella concimazione normale

Condizioni necessarie:

- Il braccio superiore è montato sul punto di attacco più alto del trattore.
- Lo spandiconcime centrifugo è montato sul **punto di raccordo superiore del braccio inferiore e del braccio superiore**.

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 davanti (V) e dietro (H).

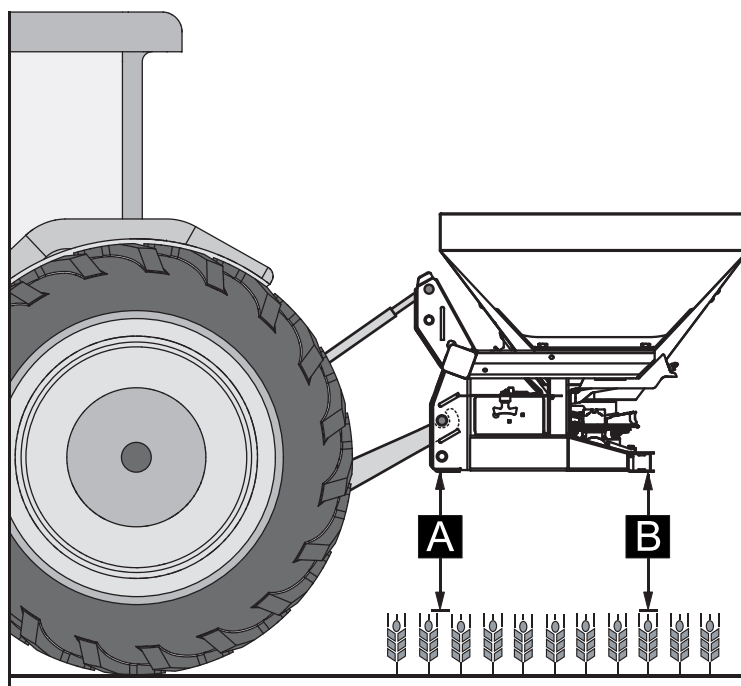


Figura 6.27: Posizione e altezza di montaggio nella concimazione normale

Generalmente vale:	$A + \text{altezza delle piante} \leq V$	Max 850 mm
	$B + \text{altezza delle piante} \leq H$	Max 850 mm

3. Se nella concimazione normale lo spandiconcime centrifugo supera l'altezza di montaggio massima consentita o se l'altezza di montaggio A e B non potesse più essere raggiunta, lo spandiconcime centrifugo deve essere montato secondo i valori previsti per la **concimazione tardiva**.

Regolazione dell'altezza di montaggio nella concimazione tardiva

Condizioni necessarie:

- Il braccio superiore è montato sul punto di attacco più alto del trattore.
- Lo spandiconcime centrifugo è montato sul **punto di raccordo superiore del braccio inferiore** e sul **punto di raccordo superiore del braccio superiore**.

Per determinare l'altezza di montaggio (nella concimazione tardiva) 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).

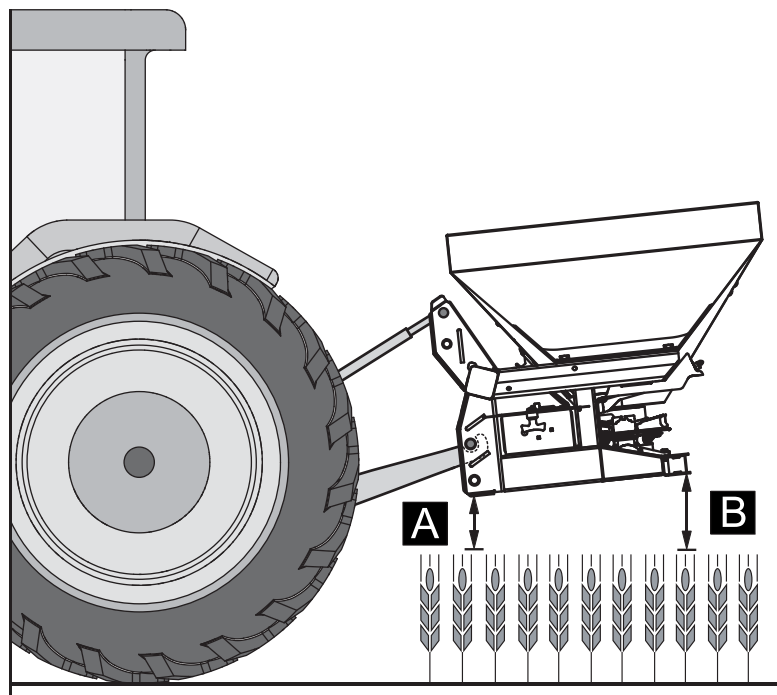


Figura 6.28: Posizione e altezza di montaggio nella concimazione tardiva

Generalmente vale:	$A + \text{altezza delle piante} \leq V$	Max 770 mm
	$B + \text{altezza delle piante} \leq H$	Max 830 mm

3. Se l'altezza di sollevamento del trattore non è sufficiente per regolare l'altezza di montaggio desiderata, si possono utilizzare i **punti di raccordo inferiori del braccio inferiore e del braccio superiore** dello spandiconcime centrifugo.

AVVERTENZA

Accertarsi che la **lunghezza massima** del braccio superiore prescritta dal costruttore del braccio superiore o dal costruttore del trattore non venga superata.

- Rispettare le indicazioni riportate nel manuale del costruttore del trattore o del braccio superiore.

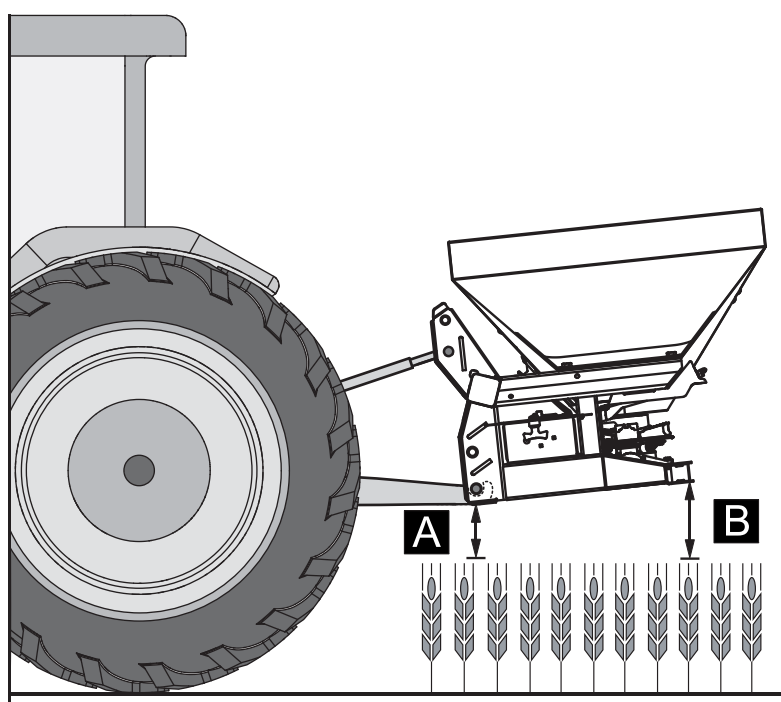


Figura 6.29: Spandiconcime centrifugo montato sui punti di raccordo inferiori del braccio superiore e del braccio inferiore

6.9 Collegamento/scollegamento del comando dosatori

▲ AVVERTIMENTO
Pericolo di schiacciamento e tranciatura: molla di richiamo sotto carico, versioni K + R e FHK 4 (comando dosatori a effetto semplice)

In caso di azionamento manuale del comando dosatori a effetto semplice, esiste il pericolo che il dosatore non venga chiuso idraulicamente **prima della regolazione del dosaggio**.

Allentando la vite di arresto è possibile che la leva di battuta pre-caricata si sposti di colpo contro l'estremità della fessura di guida.

In caso di comando errato o di mancato rispetto della procedura per la regolazione del dosaggio, è possibile che la leva di battuta si sposti di colpo contro l'estremità della fessura di guida.

Questo può causare lo schiacciamento delle dita e/o lesioni al personale operatore.

- ▶ **Non premere mai** la molla con le mani, per tenere la leva di battuta in una posizione durante la regolazione del dosaggio.
- ▶ Prima di eseguire dei lavori di regolazione (ad es. la regolazione del dosaggio), **chiudere sempre idraulicamente** i dosatori.

6.9.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (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 forza della 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 forza della molla apre	Una valvola distributtrice a effetto semplice o a effetto doppio con posizione flottante

Versione	Cilindro idraulico	Funzionamento	Requisiti del trattore
D	Cilindro idraulico a effetto doppio	La pressione dell'olio chiude, la pressione dell'olio apre	Due valvole distributrici a effetto doppio

AVVERTENZA

Versione **K** e **R**:

Prima di lunghi spostamenti o **durante il rifornimento**, chiudere i due rubinetti a sfera sui raccordi 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 dotazione speciale.

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 al personale operatore.

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



Figura 6.30: 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.

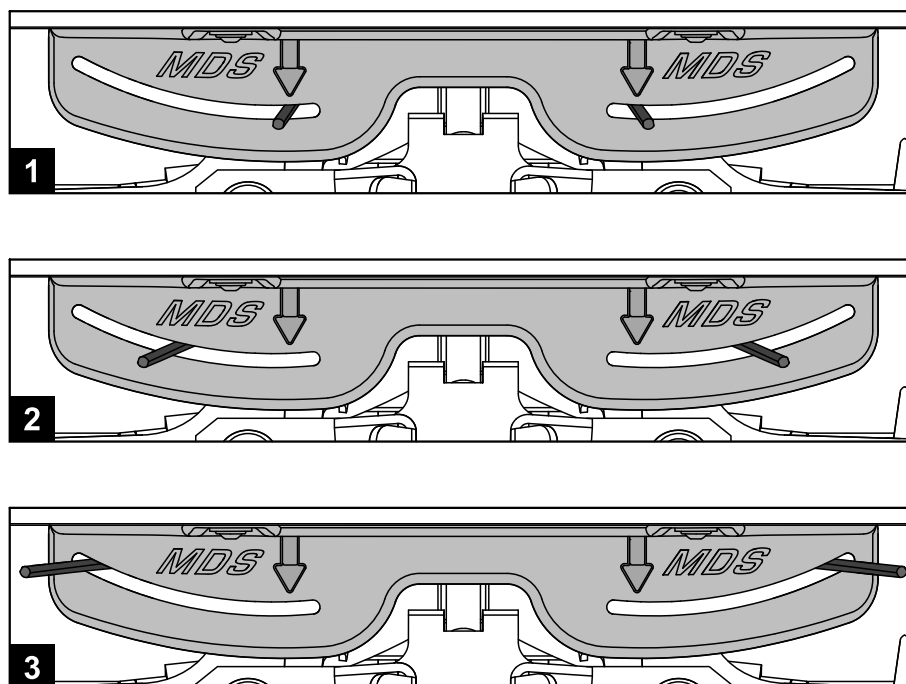


Figura 6.31: Posizione della paratia di chiusura

- [1] Chiusa
- [2] Aperta
- [3] Completamente aperta

6.9.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)

AVVERTENZA

A questi spandiconcime centrifughi viene collegato un comando dosatori elettronico.

Il comando elettronico dei dosatori è descritto nel manuale d'uso separato dell'unità di comando Quantron M. Questo manuale d'uso fa parte dell'unità di comando Quantron M.

6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) con dotazione speciale 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
FHK4	Cilindro idraulico a effetto semplice	La pressione dell'olio chiude, la forza della molla apre	Una valvola distributrice a effetto semplice (attacco con autoribaltabile)
FHD4	Cilindro idraulico a effetto doppio	La pressione dell'olio chiude, la pressione dell'olio apre	Una valvola distributrice a effetto doppio

▲ PRUDENZA



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 lega 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.

6.9.4 Montaggio del comando idraulico dosatori a effetto semplice FHK 4

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

6.9.5 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 6.32](#)) prima di montare il cilindro idraulico, con una rotazione in senso orario (1 mm).

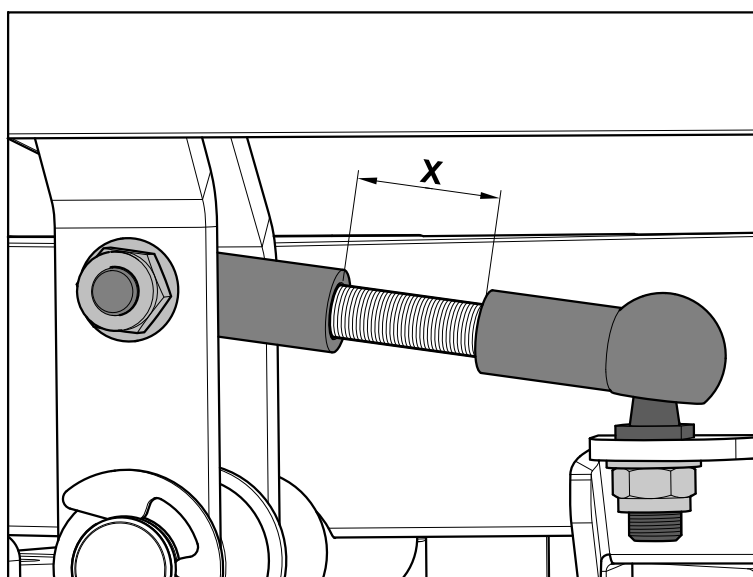


Figura 6.32: Regolazione del giunto angolare

AVVERTENZA

Versione FHK4

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.

6.9.6 Montaggio del comando idraulico dosatori a effetto doppio FHD 4

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

6.10 Rifornimento dello spandiconcime centrifugo

⚠ PERICOLO



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.

⚠ PRUDENZA



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 eventualmente i rubinetti a sfera (versione K/R o M con FHK 4).
- Rifornire lo spandiconcime centrifugo **solo** quando è montato al trattore. Accertarsi che il trattore poggi su un terreno solido e pianeggiante.
- Assicurare che il trattore non possa muoversi. Tirare il freno a mano.
- Spegnere il motore del trattore ed estrarre la chiave di accensione.
- Se lo spandiconcime centrifugo è alto più di 1,25 m, per riempirlo 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 6.33: Scala del livello di riempimento

6.11 Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo

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

⚠ PERICOLO



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.

Presupposti per l'arresto dello spandiconcime centrifugo:

- Collocare lo spandiconcime centrifugo solo su un terreno solido 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 6.34](#)).



Figura 6.34: 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 al massimo valore della scala.
 3. Aprire i dosatori.
 4. Staccare i tubi flessibili idraulici.
- ▷ **Le molle di richiamo non sono sotto carico.**

▲ AVVERTIMENTO



Pericolo di schiacciamento e sfregamento con lo spandiconcime centrifugo scollegato

Se con molla di richiamo sotto carico e con presenza di aria nel tubo flessibile idraulico si svita la vite di arresto (comandi dosatori K e R) o si allenta la battuta (comando dosatori FHK 4), è possibile che la leva di battuta si sposti di colpo e in modo improvviso verso l'estremità della fessura di guida.

Questo può causare lo schiacciamento delle dita e/o lesioni al personale operatore.

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

7 Impostazioni della macchina

⚠ AVVERTIMENTO



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 FK 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).

⚠ AVVERTIMENTO



Pericolo di schiacciamento e tranciatura: molla di richiamo sotto carico, versioni K + R e FHK 4 (comando dosatori a effetto semplice)

In caso di azionamento manuale del comando dosatori a effetto semplice, esiste il pericolo che il dosatore non venga chiuso idraulicamente **prima della regolazione del dosaggio**.

Allentando la vite di arresto è possibile che la leva di battuta pre-caricata si sposti di colpo contro l'estremità della fessura di guida.

In caso di comando errato o di mancato rispetto della procedura per la regolazione del dosaggio, è possibile che la leva di battuta si sposti di colpo contro l'estremità della fessura di guida.

Questo può causare lo schiacciamento delle dita e/o lesioni al personale operatore.

- ▶ **Non premere mai** la molla con le mani, per tenere la leva di battuta in una posizione durante la regolazione del dosaggio.
- ▶ Prima di eseguire dei lavori di regolazione (ad es. la regolazione del dosaggio), **chiudere sempre idraulicamente** i dosatori.

7.1 Regolazione del dosaggio

⚠ PERICOLO



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. Le parti del corpo o gli oggetti possono essere catturati e trascinati verso l'interno della macchina.

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

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 separato dell'unità di comando Quantron M. Questo manuale d'uso fa parte dell'unità di comando Quantron M.

7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

Negli spanditori centrifughi MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (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 [2] (freccia) sul punto corrispondente al valore rilevato.

Procedura per la regolazione del dosaggio

1. Chiudere i dosatori.
2. Tirare la maniglia [1] verso l'alto, fuori dai fori di arresto.

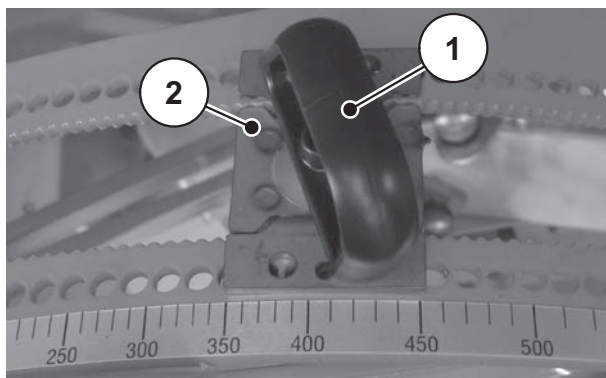


Figura 7.1: Regolazione dei dosatori su 350

3. Adesso regolare la battuta sulla posizione desiderata.
 - ▷ Quando si sposta la battuta [2] di un foro, la battuta si sposta di due posizioni. Se si vuole spostare solo di una posizione, girare la manopola [1] della battuta e innestarla nei fori.
 - ▷ A causa della suddivisione proporzionale della scala ([vedere anche "Scala per determinare la quantità sparsa nominale per minuto" a pagina 91](#)) non è possibile regolare con precisione ogni 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 [1] verso il basso, nei fori di arresto.

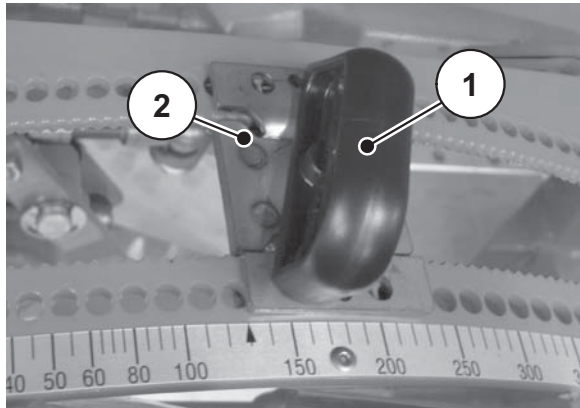


Figura 7.2: Regolazione dei dosatori su 130

▲ AVVERTIMENTO



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.**

7.1.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Nelle versioni K/R/D dello spandiconcime centrifugo MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 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 [3] 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 [1] nella posizione corrispondente.
5. Serrare nuovamente la vite di arresto [3] sul segmento di regolazione sinistro.
6. Eseguire i passi 2 - 5 sul lato destro.

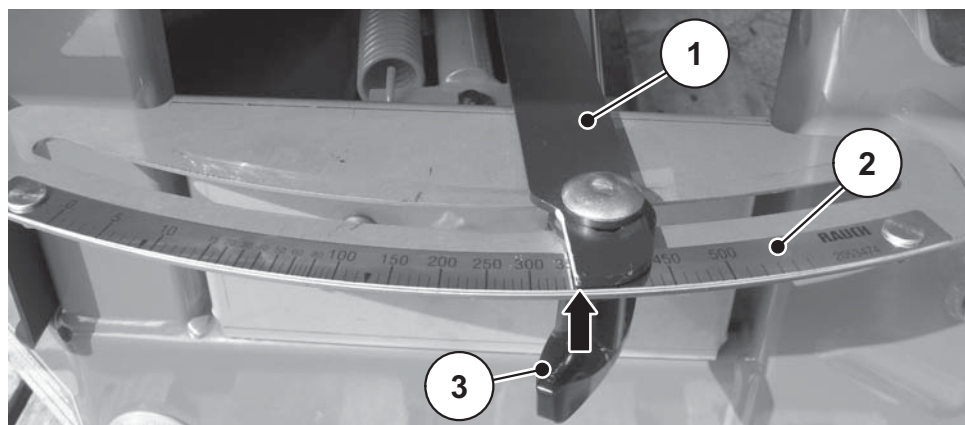


Figura 7.3: Scala per la regolazione del dosaggio (a sinistra, nel senso di marcia)

- [1] Leva di battuta
[2] Scala
[3] Vite di arresto
Freccia: Bordo contrassegnato

⚠ AVVERTIMENTO



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.**

7.2 Uso della tabella di riferimento

7.2.1 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.

Di conseguenza 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 [8: Test di taratura e svuotamento del materiale residuo, pag. 89](#)).
- Verificare la distribuzione del fertilizzante sulla lunghezza di lavoro con un set di prova (dotazione speciale).
- Utilizzare solo i fertilizzanti riportati nella tabella di riferimento.
- Informateci nel caso in cui nella tabella manchi 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

Il personale operatore è responsabile della corretta impostazione dello spanditore sulla base del fertilizzante effettivamente utilizzato.

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

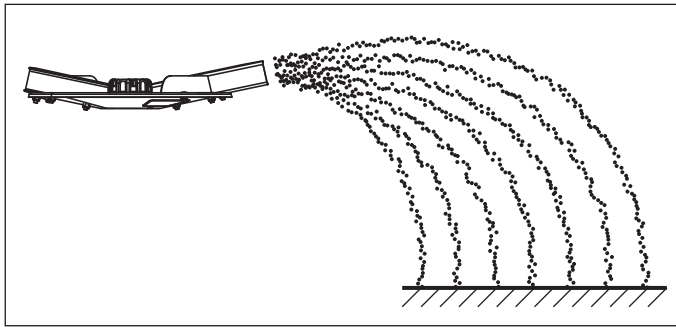


Figura 7.5: Distribuzione in campo nella concimazione normale

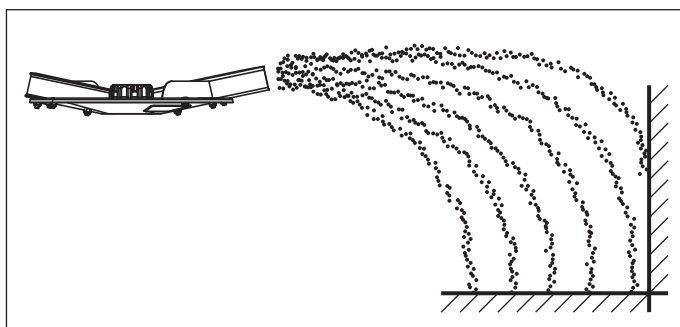
La distribuzione per campo nella concimazione normale fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se la regolazione dei dosatori è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante viene distribuito uniformemente.

Parametri

Tipo di fertilizzante:	ENTEC 26 COMPO BASF
Larghezza di lavoro:	12 m
● Tipo di dischi di lancio:	M1C
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)
Vedere [6.8.3: Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento, pag. 50](#)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- Regolazione delle palette di lancio: C3-B2

Esempio di distribuzione per bordure nella concimazione normale:**Figura 7.6:** 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:	M1C
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)
Vedere [6.8.3: Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento, pag. 50](#)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- 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:

ENTEC ® 26 COMPO BASF					MDS 10.1/11.1/12.1														
26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Spätdüngung			17.1/19.1														
10 m		12 m		15 m		16 m		18 m											
	M1	M1		M1	M1	M1	M1	M1	M1										
	450	540		540	540	540	540	600	600										
	0 / 6	0 / 6		0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6										
	C 3 - B 2	C 3 - B 2		D 4 - B 2	D 4 - A 3	D 4 - A 3	D 4 - A 3	E 4 - A 3	E 4 - A 3										
	A 3 - A 3	A 3 - A 3		A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4										
B	1.0	kg / ha																	
		km/h			10		km/h			km/h			km/h						
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12			
40	13,2	99,0	79,2	66,0	82,5	61,0	55,0												
50	17,0	127	102	85,0	106	81,0	70,8	85,0	68,0	56,6									
60	20,8	156	124	104	130	104	86,6	104	83,2	69,3	97,5	78,0	65,0	86,6	69,3	57,7			
70	24,6	184	147	123	153	113	102	123	98,4	82,0	115	92,2	76,8	102	82,0	68,3			
80	28,4	213	170	142	177	122	118	142	113	94,6	133	106	88,7	118	94,6	78,8			
90	32,2	241	193	161	201	141	134	161	128	107	150	120	100	134	107	89,4			
100	36,0	270	216	180	225	160	150	180	144	120	168	135	112	150	120	100			
110	40,0	300	240	200	250	180	166	200	160	133	187	150	125	166	133	111			
120	44,0	330	264	220	275	200	183	220	176	146	206	165	137	183	146	122			
130	48,0	360	288	240	300	220	200	240	192	160	225	180	150	200	160	133			
140	52,0	390	312	260	325	240	216	260	208	173	243	195	162	216	173	144			
150	56,0	420	336	280	350	260	233	280	224	186	262	210	175	233	186	155			
160	60,0	450	360	300	375	280	250	300	240	200	281	225	187	250	200	166			
170	64,0	480	384	320	400	300	266	320	256	213	300	240	200	266	213	177			
180	68,0	510	408	340	425	320	283	340	272	226	318	255	212	283	226	188			
190	72,0	540	432	360	450	340	300	360	288	240	337	270	225	300	240	200			
200	76,0	570	456	380	475	360	316	380	304	253	356	285	237	316	253	211			

Figura 7.7: Tabella di riferimento: esempio di concimazione tardiva

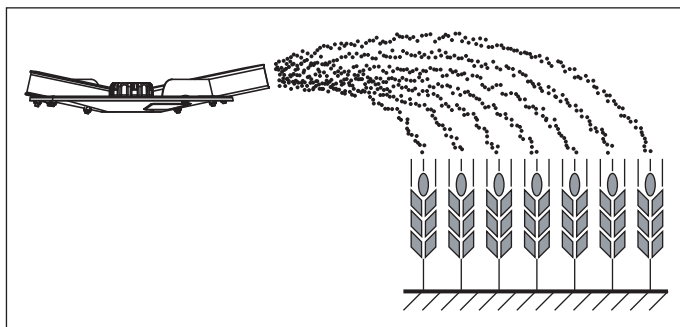


Figura 7.8: Distribuzione in campo nella concimazione tardiva

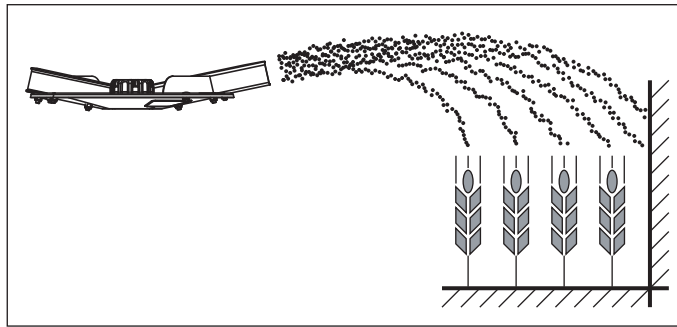
La distribuzione in campo nella concimazione tardiva fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se la regolazione dei dosatori è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante viene distribuito uniformemente.

Parametri

Tipo di fertilizzante:	ENTEC 26 COMPO BASF
Larghezza di lavoro:	12 m
● Tipo di dischi di lancio:	M1C
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)
Vedere [6.8.3: Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento, pag. 50](#)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- Posizione dei dischi di lancio: C3-B2

Esempio di distribuzione per bordure nella concimazione tardiva:**Figura 7.9:** 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:	M1C
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)
Vedere [6.8.3: Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di riferimento, pag. 50](#)
- Regolazione dei dosatori: 160
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- Regolazione dei dischi di lancio
 - Lato di distribuzione per bordure: A3-A3
 - altro disco (posizione di concimazione tardiva): C3-B2

7.3 Regolazione della larghezza di lavoro

7.3.1 Regolazione delle palette di lancio

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

Tipo di dischi di lancio	Larghezza di lavoro
M1C	10 - 18 m
M1XC	20 - 24 m

PERICOLO



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. Le parti del corpo o gli oggetti possono essere catturati 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 M1C

- 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-C**, la corrispondente palette di prolunga è denominata **AR-C**.
- La palette principale sul disco di lancio **sinistro** è denominata **BL-C**, la corrispondente palette di prolunga è denominata **AL-C**.
- È possibile aumentare o diminuire l'angolazione di ogni palette di lancio, così come allungarne o accorciarne la lunghezza.

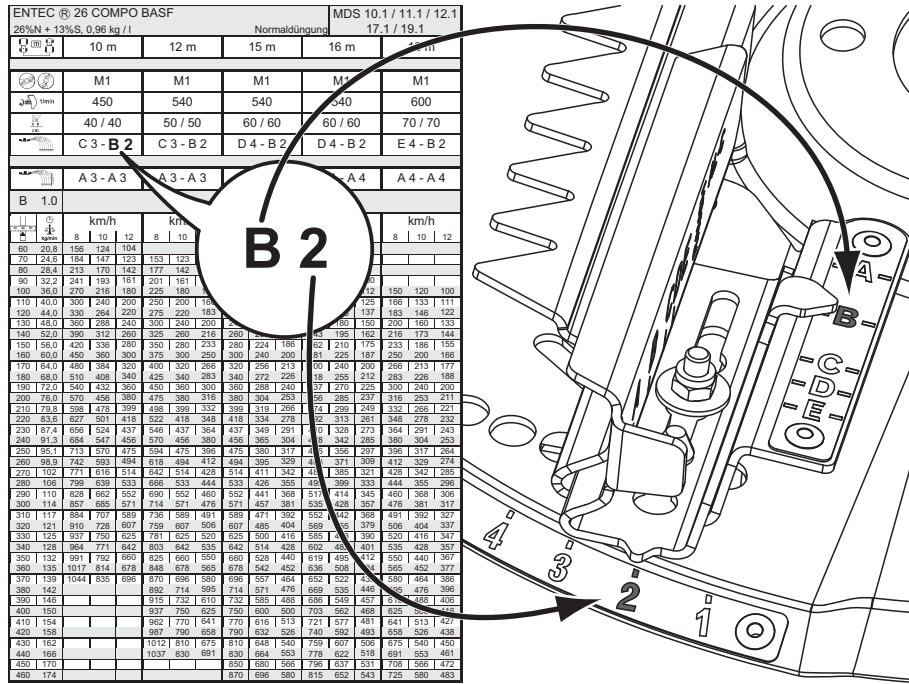


Figura 7.10: Regolazione delle palette di lancio; esempio palette di lancio M1C, posizione B2

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

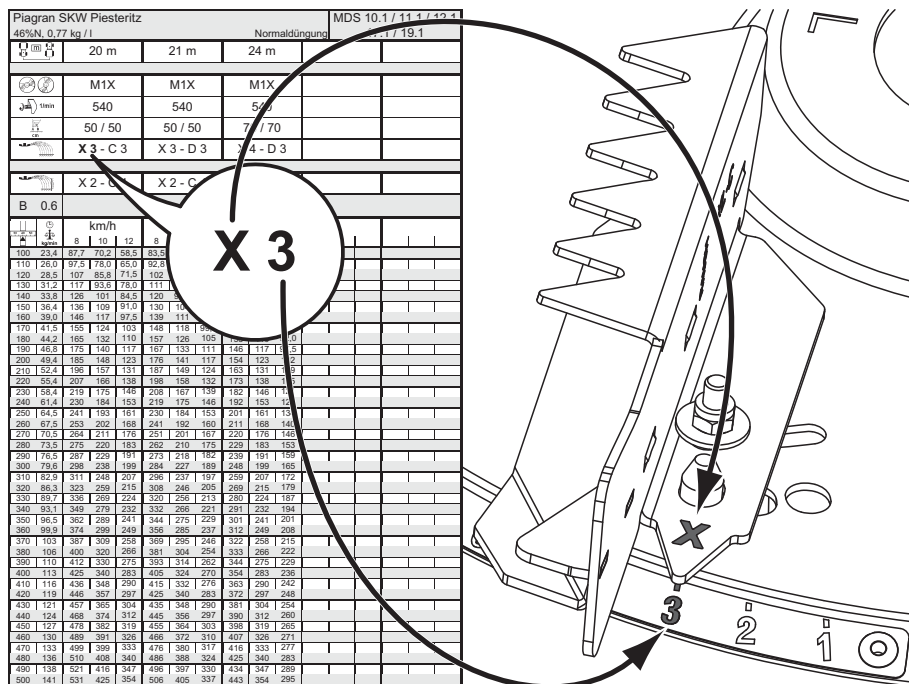


Figura 7.11: Regolazione delle palette di lancio; esempio palette di lancio M1XC, posizione X3

X: regolazione della lunghezza fissa
 1 - 6: regolazione dell'angolazione

Struttura del disco di lancio M1XC: vedere [9.12: Sostituzione della palette di lancio MDS con una palette di lancio X, pag. 121.](#)

Principio di funzionamento:

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

- 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 paletta di lancio:

- Regolazione verso numeri bassi: l'angolazione della paletta di lancio viene ridotta.
- Regolazione verso numeri grandi: l'angolazione della paletta di lancio viene aumentata.

Regolazione della lunghezza della paletta di lancio:

- Accorciare la paletta di lancio: la paletta di prolunga regolabile viene spinta verso il centro del disco di lancio e poi bloccata.
- Allungare la paletta di lancio: la paletta di prolunga regolabile viene tirata verso l'esterno e poi bloccata.

Regolazione delle palette di lancio:

Il personale operatore regola la posizione delle palette di lancio in base al valore determinato in precedenza nella tabella di riferimento.

AVVERTENZA

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

Esempio: **C3-B2**

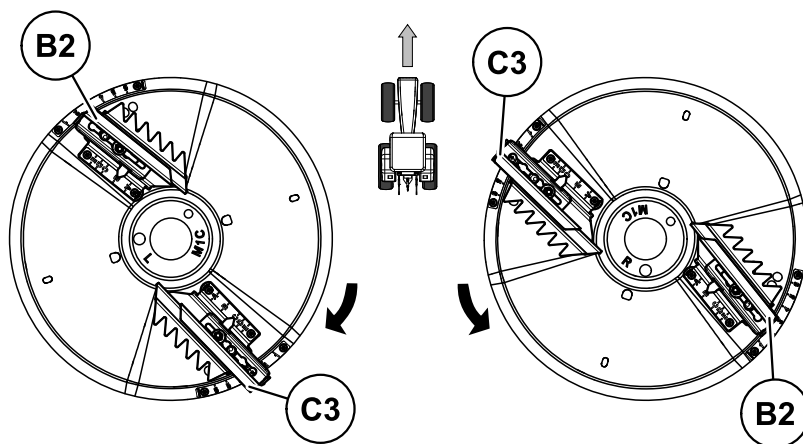


Figura 7.12: Regolazione delle palette di lancio, esempio C3-B2

▲ AVVERTIMENTO**Pericolo di lesioni causato da bordi taglienti**

Le palette di lancio hanno bordi taglienti.

La sostituzione o la regolazione delle palette di lancio costituiscono un pericolo per le mani.

► Indossare guanti protettivi.

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

AVVERTENZA

a seconda della versione dello spandiconcime centrifugo, la leva di regolazione si trova in una delle due posizioni riportate di seguito:

- [1] Posizione della leva di regolazione (dispositivo di protezione)

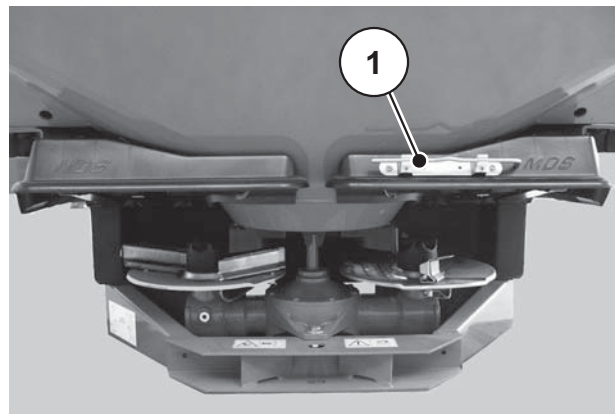


Figura 7.13: Leva di regolazione

- [2] Posizione della leva di regolazione (serbatoio, a sinistra nel senso di marcia)

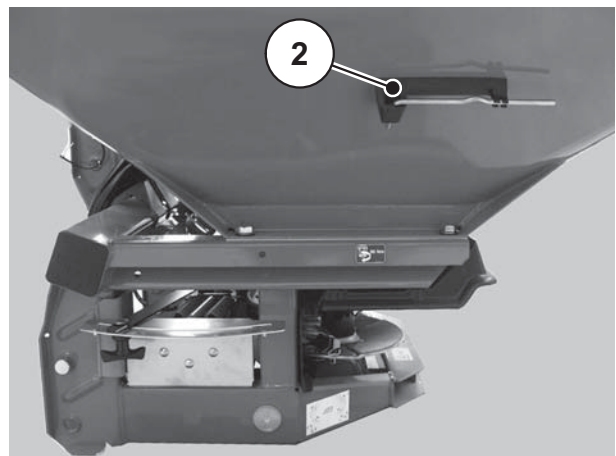
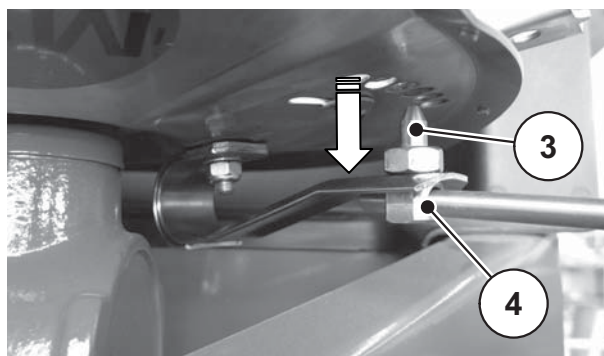


Figura 7.14: Leva di regolazione



- [3] Bullone di arresto
- [4] Apertura del bullone di arresto

Figura 7.15: Regolazione dei dischi di lancio

3. Inserire la leva di regolazione nell'apertura del bullone di arresto [4] sotto il disco di lancio e premere verso il basso.
 - ▷ Il bullone di arresto [3] 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.

⚠ AVVERTIMENTO



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.

▲ PRUDENZA**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 viene piegata eccessivamente, la molla piatta perde la tensione necessaria per bloccare 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 [9.2.3: Controllo della molla piana dei dischi di lancio. pag. 100.](#)
- ▶ Se la tensione della molla è troppo bassa, sostituire immediatamente la molla piatta.

7.4 Regolazioni per tipi di fertilizzanti non presenti in tabella

Per la regolazione di un tipo di fertilizzante non riportato sono disponibili 2 diverse dotazioni speciali.

- **Sistema di identificazione fertilizzanti (DiS)**
 - Il Sistema di identificazione fertilizzanti RAUCH (Dünger-Identifikations-System) (dotazione speciale) permette una determinazione rapida e facile della regolazione dei dosatori in caso di fertilizzanti sconosciuti.
 - L'identificazione dei fertilizzanti può essere effettuata senza problemi con poche attrezzature idonee, anche nel impiego sul campo.
 - Il fertilizzante da esaminare viene per prima cosa raggruppato in base ai materiali contenuti (fertilizzante azotato, potassico, ecc.). Con le fotografie di riferimento vengono successivamente determinate con maggior precisione le caratteristiche del fertilizzante. A questo punto la regolazione dei dosatori può essere determinata sulla base della 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 determinare le regolazioni per i tipi di fertilizzanti non elencati, seguire anche le istruzioni del 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**.

7.4.1 Test di prova pratico: presupposti 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**, affinché le condizioni atmosferiche non influenzino il 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.

7.4.2 Esecuzione di una traversata (test di prova pratico)

Disposizione:

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

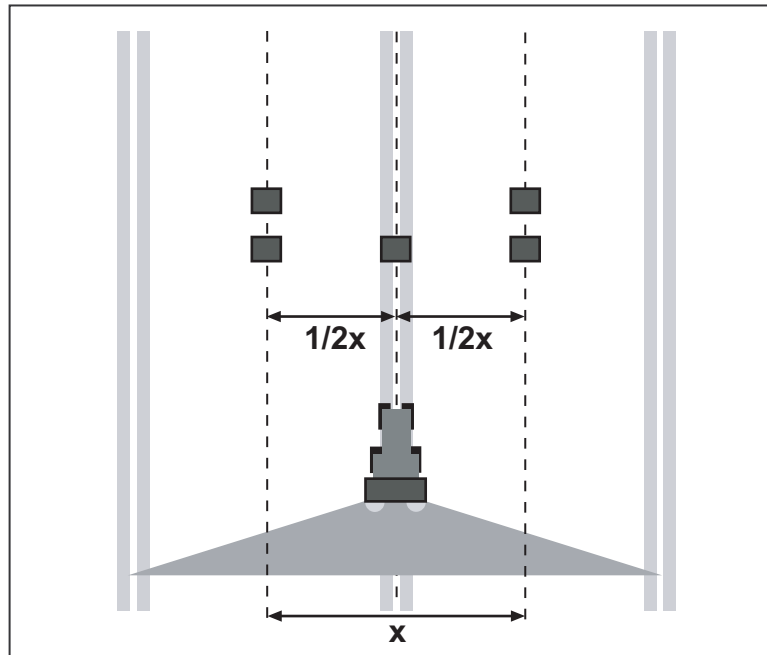


Figura 7.16: Disposizione per una traversata

Preparativi per una traversata:

- Scegliere nella tabella di riferimento 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 7.16](#)).

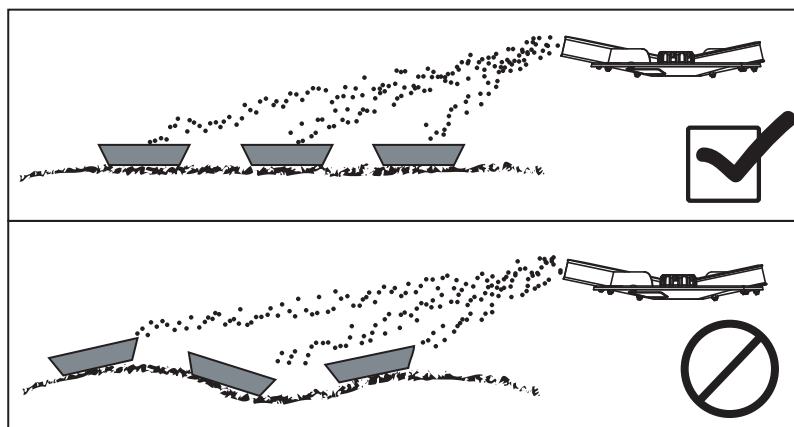


Figura 7.17: Disposizione delle vaschette di raccolta

- Posizionare orizzontalmente le singole vaschette di raccolta. Vaschette inclinate possono causare errori di misurazione ([Figura 7.17](#)).
- Effettuare il test di taratura (vedere capitolo [8: Test di taratura e svuotamento del materiale residuo, pag. 89](#)).
- Regolare e bloccare i dosatori a sinistra e a destra (vedere capitolo [7.1: Regolazione del dosaggio, pag. 62](#)).

Eeguire 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.

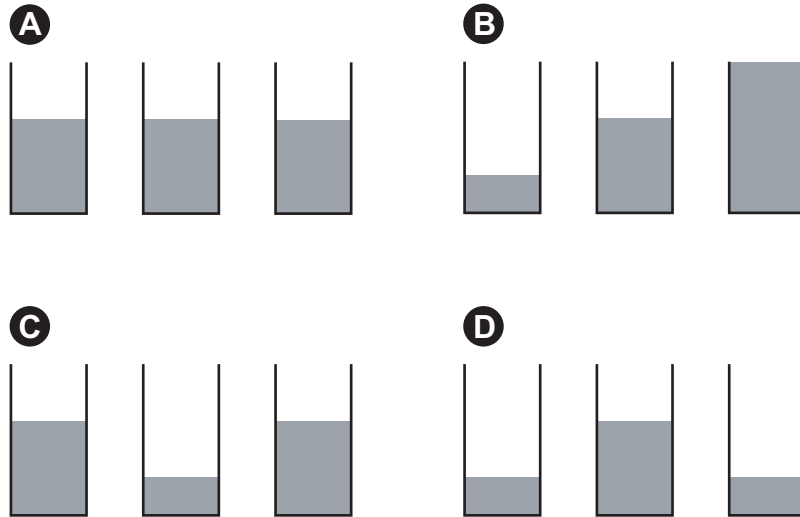
AVVERTENZA

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

Non modificare la posizione dei dosatori.

Valutare i risultati e eventualmente 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 7.18:** Possibili risultati della traversata

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

7.4.3 Esecuzione di tre traversate (test di prova pratico)

Disposizione:

- Larghezza della superficie per il test: 3 volte la distanza fra le 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).

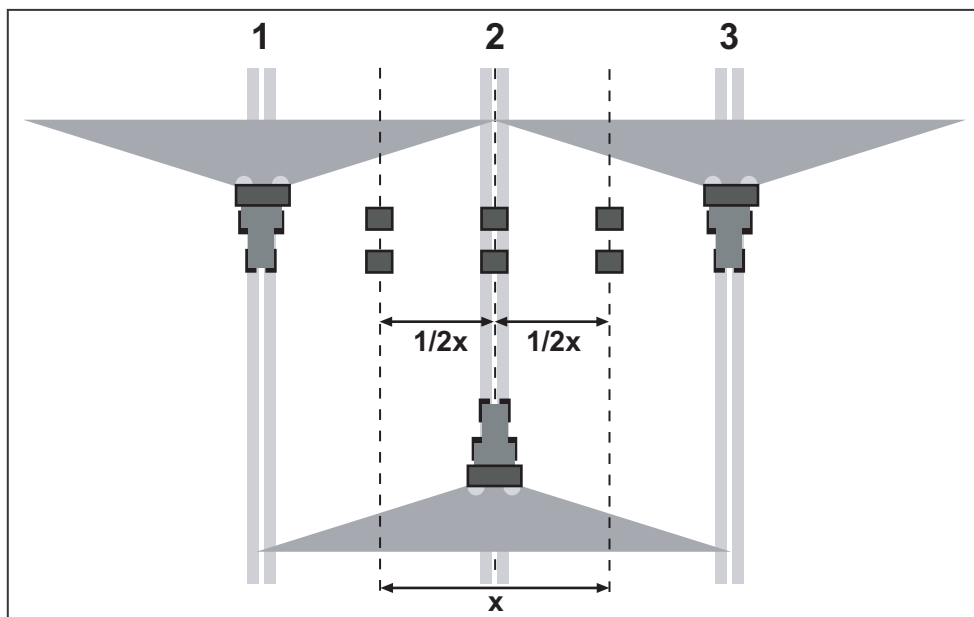


Figura 7.19: Disposizione per tre traversate

Preparare tre traversate:

- Scegliere nella tabella di riferimento 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 7.19](#)).

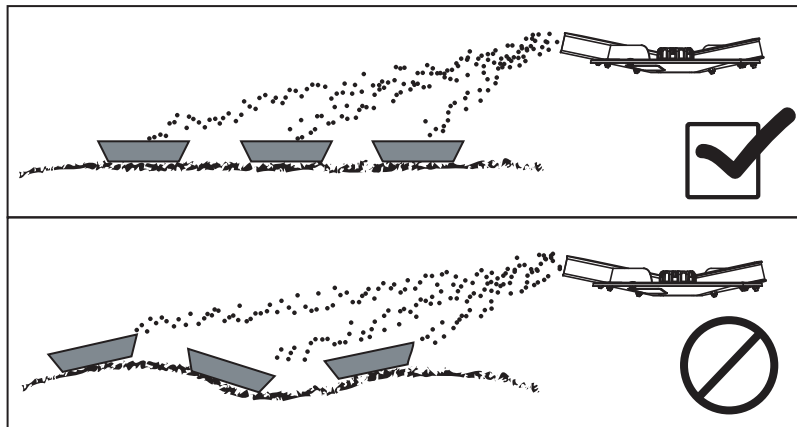


Figura 7.20: Disposizione delle vaschette di raccolta

- Posizionare orizzontalmente le singole vaschette di raccolta. Vaschette inclinate possono causare errori di misurazione ([Figura 7.20](#)).
- Effettuare il test di taratura (vedere capitolo [8: Test di taratura e svuotamento del materiale residuo, pag. 89](#)).
- Regolare e bloccare i dosatori a sinistra e a destra (vedere capitolo [7.1: Regolazione del dosaggio, pag. 62](#)).

Eeguire 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 e eventualmente 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.

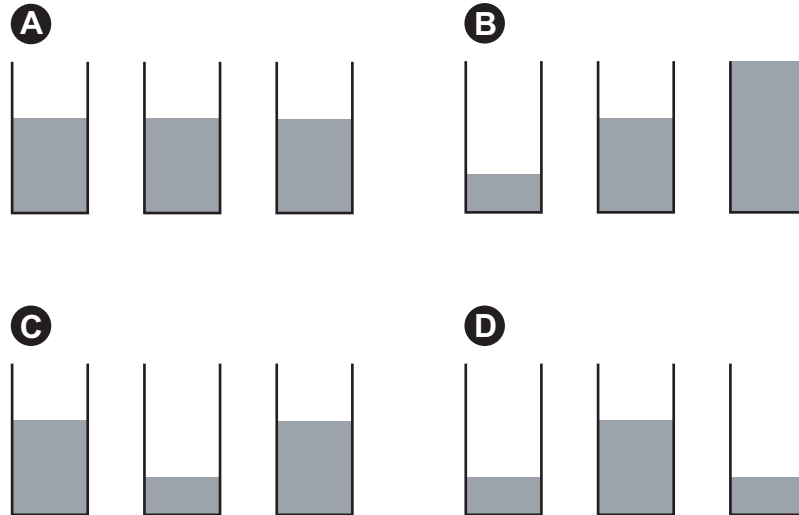


Figura 7.21: Possibili risultati della traversata

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

7.4.4 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 A	Distribuzione uniforme (scostamento ammesso ± 1 trattino)	le regolazioni sono corrette.
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.	Ridurre la quantità di fertilizzante nella zona di sovrapposizione: Riportare indietro la seconda palette di lancio della tabella (verso cifre più piccole). ad es. C3-B2 sul valore C3-B1. Se la correzione di angolazione della seconda palette di lancio non è sufficiente, ridurre la lunghezza della palette. ad es. C3-B1 sul valore C3-A1.
Caso D	Troppo poco fertilizzante nelle zone di sovrapposizione.	Ridurre la quantità di fertilizzante nella traccia del trattore: Portare avanti la seconda palette di lancio della tabella (verso cifre più grandi). ad es. E4-C1 sul valore E4-C2. Se la correzione di angolazione della seconda palette di lancio non è sufficiente, aumentare la lunghezza della palette. ad es. E4-C2 sul valore E4-D2.

Se nonostante la regolazione della seconda paletta di lancio non si ottiene il risultato desiderato, è possibile regolare anche la paletta principale.

Larghezza di spandimento troppo ampia

1. 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 di regolazione D4-C1 (15 m).

Larghezza di spandimento troppo stretta

2. 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 di regolazione E4-C1 (18 m)

7.5 Spandimento unilaterale

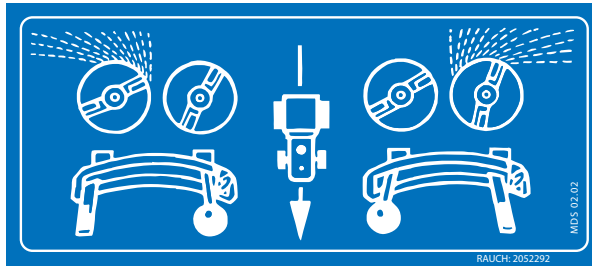


Figura 7.22: Spandimento unilaterale

7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

- Durante lo spandimento verso destra o sinistra sganciare entrambe le leve di battuta tirando il 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: la distribuzione avviene sul **lato destro**.

Azionare la leva di comando rettangolare: la distribuzione avviene sul lato **sinistro**.

7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (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 verso destra aprire o chiudere il rispettivo rubinetto a sfera sull'unità a due vie. • Scaricare la valvola di distribuzione. 	Le molle tirano il dosatore corrispondente verso la battuta.

7.6 Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini

Con 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 solo una quantità irrilevante di fertilizzante finisce oltre il limite del campo, anche se è inevitabile una concimazione inferiore lungo i margini.

L'equipaggiamento base dello spandiconcime centrifugo consente solo la distribuzione per bordure. Per la distribuzione ai margini è necessario la dotazione speciale GSE 7 o TELIMAT T1.

7.6.1 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.

7.6.2 Distribuzione ai margini o per bordure con il sistema di distribuzione GSE 7 (dotazione speciale)

Il GSE 7 serve a limitare la larghezza di spandimento (a destra o a sinistra, a scelta) nel settore tra circa 75 cm e 2 m dal centro della traccia del trattore verso il bordo esterno del campo. Vedere anche [12.9: Sistema di distribuzione ai margini GSE 7, pag. 143](#).

- 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.

7.6.3 Distribuzione ai margini o per bordure con il sistema di distribuzione TELIMAT T1 (dotazione speciale)

Il sistema di distribuzione ai margini **TELIMAT T1** serve a limitare la larghezza di spandimento partendo dalla prima corsia (1/2 larghezza di lavoro dal bordo del campo). Vedere anche [10.5: TELIMAT T1 \(dotazione speciale\), pag. 130](#).

7.7 Distribuzione su strisce sottili del campo

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

8 Test di taratura e svuotamento del materiale residuo

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

Eseguire 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 utilizzano nuovi tipi 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 sull'unità di comando Quantron M.

Il test di taratura è descritto nel manuale d'uso a parte dell'unità di comando Quantron M. Questo manuale d'uso fa parte dell'unità di comando Quantron M.

8.1 Calcolo della quantità sparsa nominale

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

8.1.1 Calcolo preciso della 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.

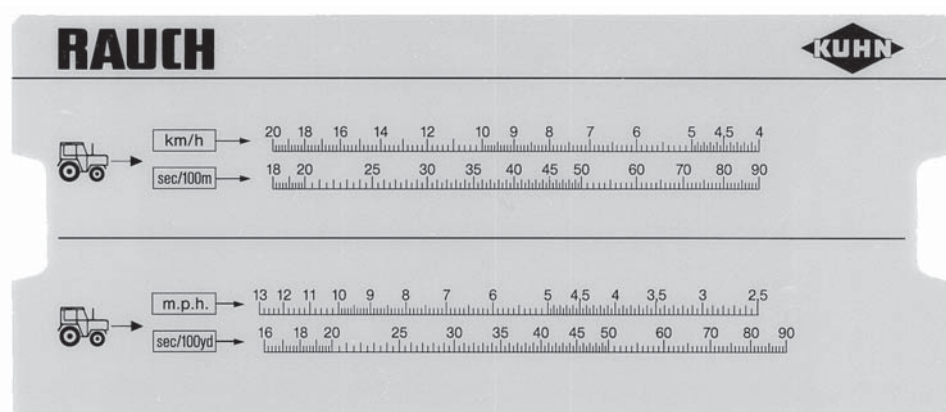


Figura 8.1: Scala per determinare con precisione la velocità di marcia

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

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

Esempio: Per 100 m sono necessari 45 secondi:

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

8.1.2 Calcolo della quantità sparsa nominale per minuto

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

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

Esempio: Si vuole calcolare la quantità sparsa nominale per 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 sparsa nominale per scarico è 36 kg/min.**

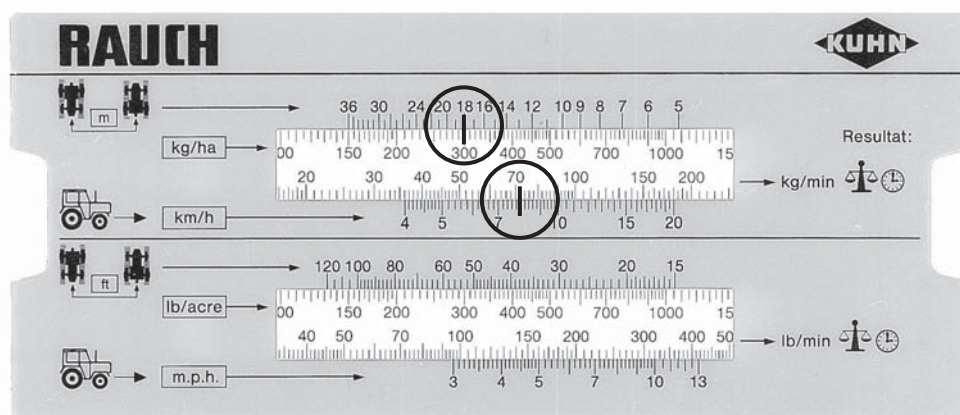


Figura 8.2: Scala per determinare la quantità sparsa nominale per minuto

Calcolo con la formula

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

Quantità sparsa nominale (kg/min)	=	Velocità di marcia (km/h)	x	Larg. lavoro (m)	x	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 %.

8.2 Esecuzione del test di taratura

⚠ AVVERTIMENTO



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 (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 8.3: Scivolo per il test di taratura

Esecuzione:

AVVERTENZA

Il test di taratura viene eseguito sul lato sinistro dello spandiconcime centrifugo. Per motivi di sicurezza, però, è necessario smontare **entrambi** i dischi di lancio.

1. Togliere la leva di regolazione dal supporto.

AVVERTENZA

A seconda della versione dello spandiconcime centrifugo, la leva di regolazione si trova in una delle due posizioni riportate di seguito:

- [1] Posizione della leva di regolazione (protezione del disco di lancio)

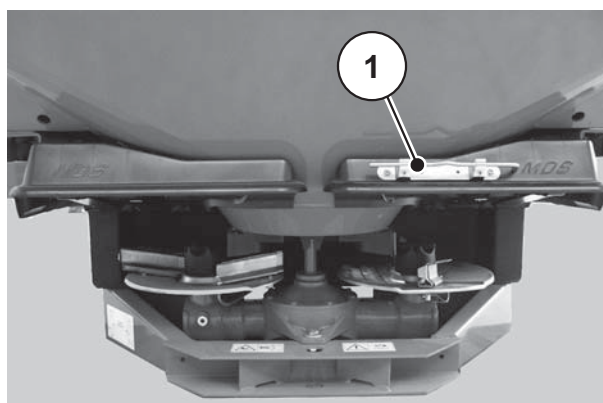


Figura 8.4: Leva di regolazione

- [2] Posizione della leva di regolazione (serbatoio, a sinistra nel senso di marcia)

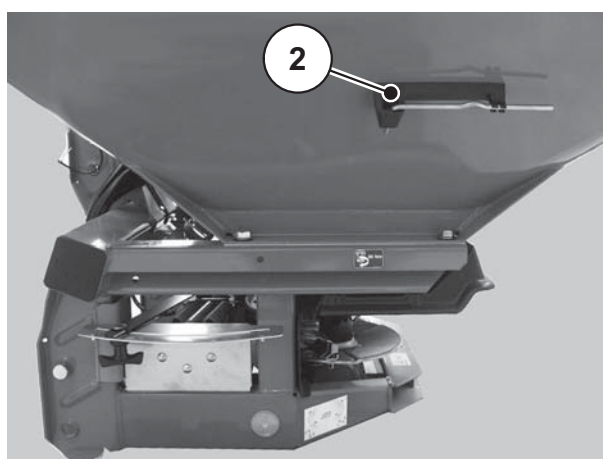


Figura 8.5: Leva di regolazione

2. Con la leva di regolazione, svitare il dado a cappello [3] del disco di lancio.
3. Estrarre il disco di lancio dal mozzo.

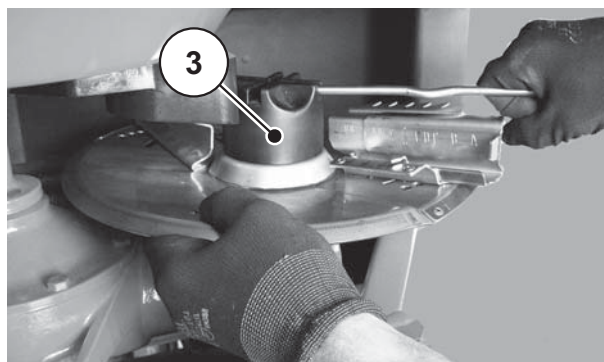


Figura 8.6: Svitare il dado a cappello

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



Figura 8.7: Scivolo per il test di taratura sotto lo scarico

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.

5. Regolare la battuta del dosatore sul valore indicato dalla tabella di riferimento. Vedere [7.1: Regolazione del dosaggio, pag. 62](#).

⚠ PERICOLO



Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti

Toccare parti rotanti della macchina (albero cardanico, mozzi) può causare contusioni, abrasioni e schiacciamenti. Le parti del corpo o gli oggetti possono essere catturati 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 ruota, 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.

6. Collocare il recipiente sotto lo scarico sinistro.



Figura 8.8: Eseguire il test di taratura

7. Accendere il trattore. Regolare il numero di giri della presa di forza in base ai valori della tabella di riferimento.
8. Aprire (dal sedile del trattore) il dosatore sinistro per il periodo di tempo stabilito in precedenza per il test di durata. In genere è di circa **1 min**. Una volta trascorso questo periodo, richiudere il dosatore.
9. Disinserire la presa di forza. Spegnerne il trattore ed estrarre la chiave di accensione.
10. Pesare il contenitore e determinare il peso del fertilizzante (tenendo conto della tara).
11. Confrontare la quantità effettiva con la quantità nominale.
 - ▷ **Quantità sparsa effettiva = quantità sparsa nominale: battuta del dosatore regolata correttamente. Concludere il test di taratura.**
 - ▷ **Quantità sparsa effettiva < quantità sparsa nominale: regolare la battuta del dosatore più in alto e ripetere il test di taratura.**
 - ▷ **Quantità sparsa effettiva > quantità sparsa nominale: regolare la battuta del dosatore più in basso 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).

La posizione della battuta del dosatore può essere calcolata anche con la seguente formula:

$$\text{Nuova posizione della battuta del dosatore} = \frac{\text{Posizione della battuta del dosatore nel test di taratura corrente} \times \text{Quantità nominale}}{\text{Quantità sparsa effettiva nel test di taratura corrente}}$$

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

AVVERTENZA

Prestare attenzione ai contrassegni al centro del disco (**L** = disco sinistro; **R** = disco destro).

14. Avvitare con cautela il dado a cappello (senza piegarlo).
15. Serrare il dado a cappello a una coppia di **25 Nm** (serrarlo bene a mano). Per farlo **non** utilizzare la leva di regolazione.



Figura 8.9: Avvitare il dado a cappello

AVVERTENZA

I dadi a cappello 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.

16. Controllare che il passaggio tra palette di lancio e scarico sia libero, girando i dischi manualmente.
17. Fissare lo scivolo per il test di taratura e le leva di regolazione nuovamente nelle collocazioni previste sullo spandiconcime centrifugo.

8.3 Svuotamento del materiale residuo

PERICOLO



Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti

Toccare parti rotanti della macchina (albero cardanico, mozzi) può causare contusioni, abrasioni e schiacciamenti. Le parti del corpo o gli oggetti possono essere catturati 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 ruota, 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 alla macchina.

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 la posizione di apertura massima per il dosatore.
2. Svuotare il serbatoio finché non fuoriesce più nulla (svuotamento normale).
3. Spegnerne la presa di forza e il motore del trattore e bloccarli, per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate. Estrarre la chiave dell'avviamento del trattore.
4. Durante la pulizia della macchina, rimuovere i residui di fertilizzante con un getto d'acqua leggero.

▲ AVVERTIMENTO



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

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

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.
- Spegnerne il motore del trattore.
- Abbassare lo spandiconcime centrifugo.

9 Manutenzione

9.1 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 il dispositivo di sollevamento, usare sempre una **cinghia adatta**.
- Le parti azionate esternamente (leva di regolazione, dosatori) sono **pericolose (schiacciamento, tranciatura)**. Durante gli interventi di manutenzione assicurarsi che nessuno sostì nella zona in cui vi sono parti mobili e rotanti.
- I ricambi devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti dal costruttore. Ciò è garantito dai ricambi originali, ad esempio.
- Prima di qualsiasi intervento di pulizia, manutenzione ed eliminazione di anomalie, spegnere sempre il motore del trattore e attendere che tutte le parti rotanti della macchina si arrestino.
- Far eseguire gli interventi di riparazione solo a **personale istruito e autorizzato**.

AVVERTENZA

Tenere anche conto degli avvertimenti del capitolo [3: Sicurezza, pag. 5](#). In particolare vanno rispettate le avvertenze del paragrafo [3.8: Manutenzione, pag. 11](#).

9.2 Parti soggette a usura e raccordi filettati

9.2.1 Controllo delle parti soggette a usura

Le parti soggette a usura sono: **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.

9.2.2 Controllo dei 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**.

9.2.3 Controllo della molla piana dei dischi di lancio

▲ PRUDENZA

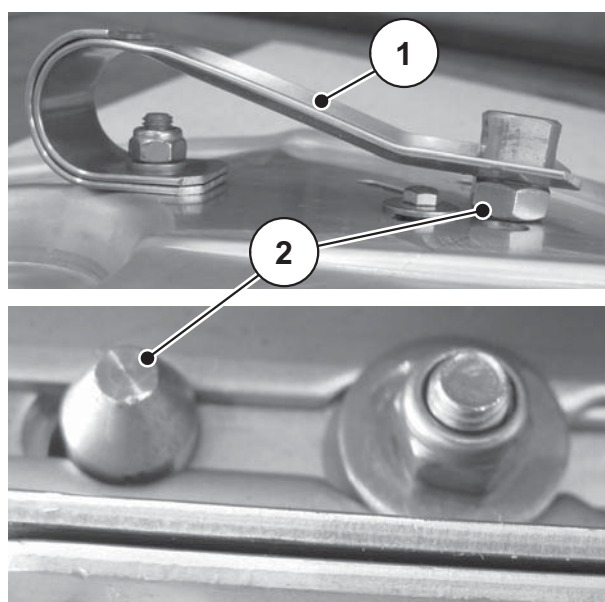


Non piegare eccessivamente la molla piana

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 viene piegata eccessivamente, la molla piana perde la tensione necessaria per bloccare 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.



- [1] Molla piana
- [2] Bullone di arresto

Figura 9.1: Bullone di arresto posizionato correttamente

9.3 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 [9.4: Apertura della griglia protettiva nel serbatoio. pag. 102](#)).

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.

9.4 Apertura della griglia protettiva nel serbatoio

⚠ AVVERTIMENTO**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.
- ▶ Aprire la griglia protettiva solo per interventi di manutenzione o in caso di malfunzionamenti.

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

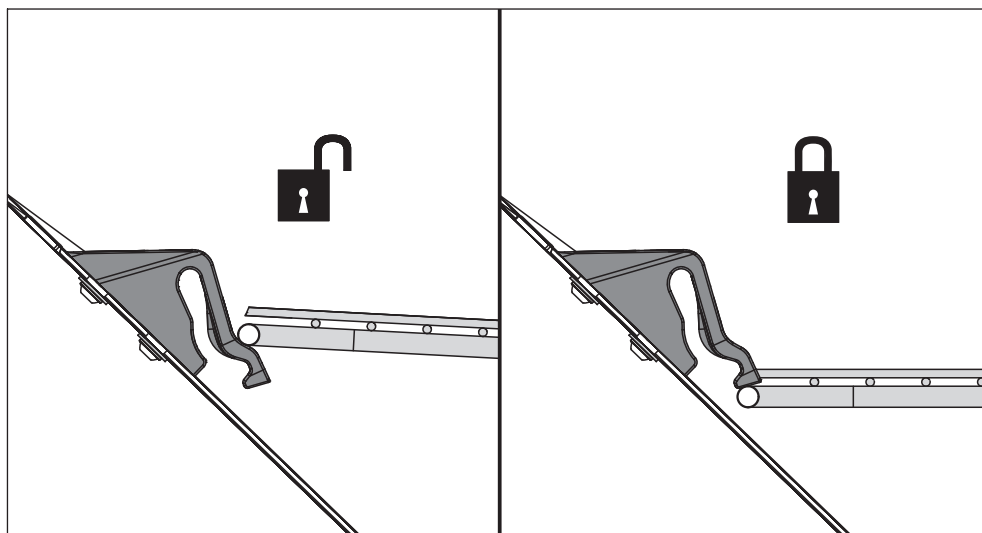


Figura 9.2: Bloccaggio della griglia protettiva aperto/chiuso

Per evitare un'apertura non intenzionale della griglia protettiva, il bloccaggio può essere aperto solo con un attrezzo (leva di regolazione - vedere [Figura 7.14](#)).

Prima di aprire la griglia protettiva:

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

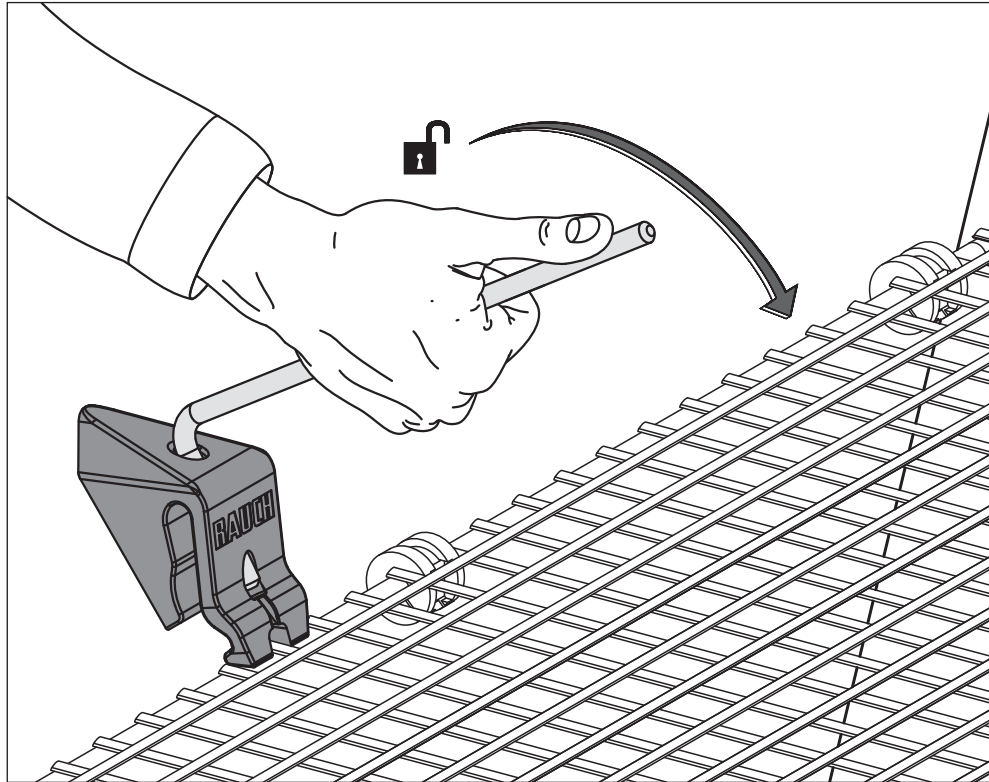


Figura 9.3: Apertura del bloccaggio della griglia protettiva

- Controllare regolarmente il funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva. Vedere la figura in basso.
- Sostituire immediatamente eventuali bloccaggi guasti della griglia protettiva.
- Se necessario, correggere la regolazione spostando il dispositivo di bloccaggio della griglia protettiva [1] verso il basso/l'alto (vedere [Figura 9.4](#)).

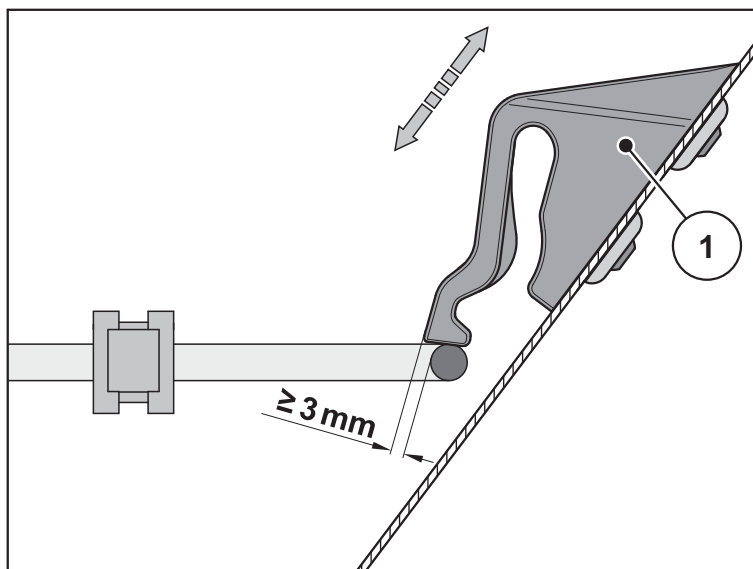


Figura 9.4: Misura per il controllo del funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva

9.5 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 **sementi o lumachicida** si consiglia una verifica separata dei dosatori, per accertare che si aprano uniformemente.

⚠ PERICOLO



Pericolo di schiacciamento e tranciatura

Quando si lavora su parti a 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.

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

9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (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. Collocare lo spandiconcime centrifugo a terra o su un pallet. Il fondo deve essere piano e sicuro!
2. Smontare i due 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. Spegnere il trattore ed estrarre la chiave di accensione 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.

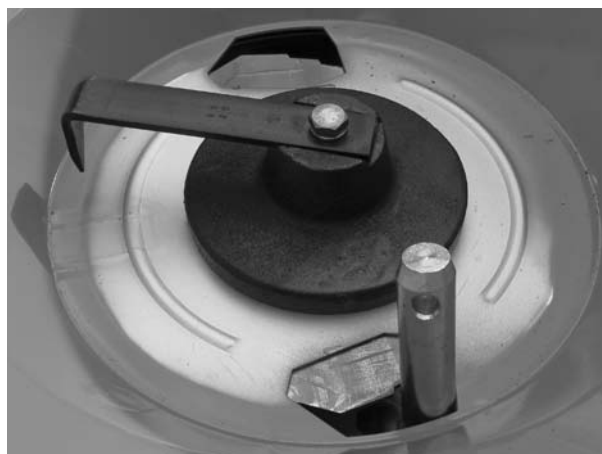


Figura 9.5: Perno del braccio inferiore nell'apertura di dosaggio

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

- La regolazione è in ordine.
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Passare al punto [\[26\]](#).

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

- È necessaria una nuova regolazione.
- Passare al punto [\[9\]](#).

Caso 3: non si riesce a inserire il perno nell'apertura di dosaggio.

- È necessaria una nuova regolazione.
- Passare al punto [\[10\]](#).

9. Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.

10. Avviare il trattore/gruppo.

11. Chiudere i dosatori.

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

13. Spegnerne il trattore ed estrarre la chiave di accensione o spegnere il gruppo.

14. Scollegare il dosatore e il cilindro idraulico.

15. Togliere la vite e la rondella di sicurezza.

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

17. Regolare la leva di battuta nella posizione **550**.

18. Tirare il dosatore [1] a mano fino a battuta [2] (vedere [Figura 9.6](#)).

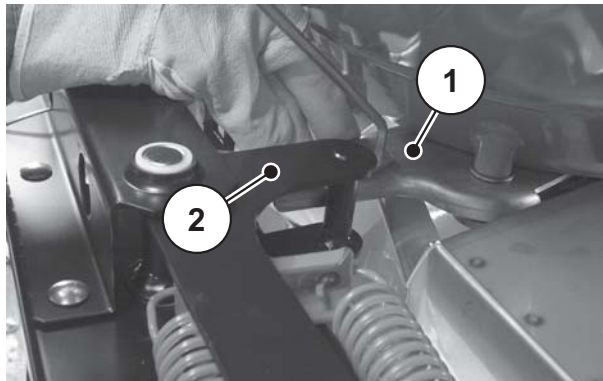


Figura 9.6: Tirare il dosatore fino a battuta

19. Inserire il perno nell'apertura, tirando la leva di battuta su valori più piccoli affinché la paratia non tocchi il perno.

20. Bloccare la leva di battuta.

21. Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.

22. Svitare le viti [3] della scala di dosaggio [4].

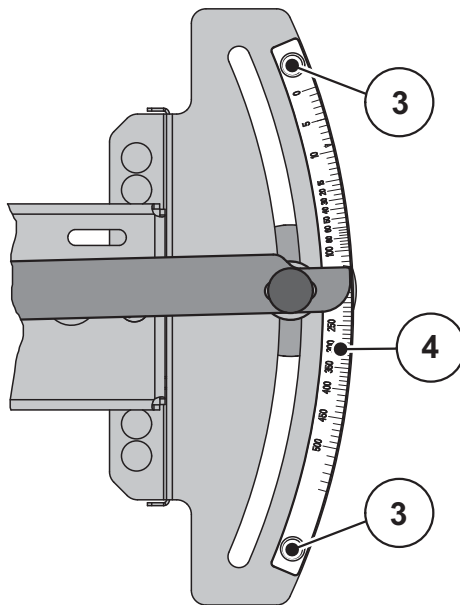


Figura 9.7: Scala per la regolazione dei dosatori

23. 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.

24. Posizionare la testa a forcella del cilindro idraulico sulla paratia (eventualmente regolare la leva di battuta su una posizione più alta).

25. Montare la vite e la rondella di sicurezza.

26. Rimontare i due dischi di lancio.

▷ **La taratura ora è terminata. Se a questo punto i tubi flessibili idraulici si staccano dal trattore/gruppo, allentare prima le molle di richiamo del cilindro idraulico a effetto semplice. Vedere [6.11: Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo, pag. 59](#).**

AVVERTENZA

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

9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)**Controllo e taratura dei dosatori (M)**

1. Collocare lo spandiconcime centrifugo a terra o su un pallet. Il fondo deve essere piano e sicuro!
2. Smontare i due 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 $\varnothing = 28$ mm (con sementi o lumachicida granulare la leva di regolazione $\varnothing = 8$ mm) e inserirlo nell'apertura di dosaggio destra o sinistra.

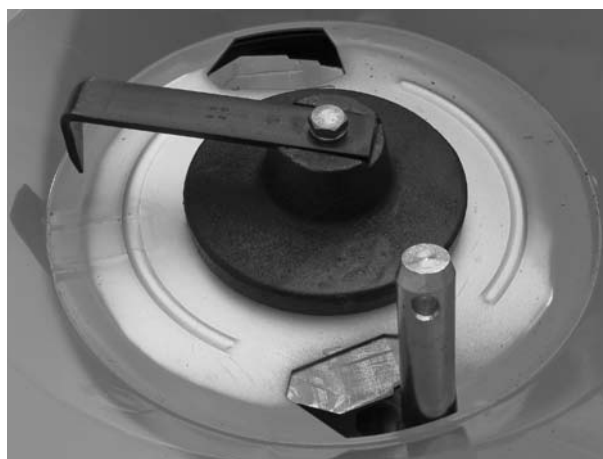


Figura 9.8: Perno del braccio inferiore nell'apertura di dosaggio

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

- La regolazione è in ordine.
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Passare al punto [\[8\]](#).

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

- È necessaria una nuova regolazione.
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Passare al punto [\[7\]](#).

Caso 3: non si riesce a inserire il perno nell'apertura di dosaggio.

- È necessaria una nuova regolazione.
- Passare al punto 7.
- 7. Per la regolazione è possibile staccare i giunti angolari [1] 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**.

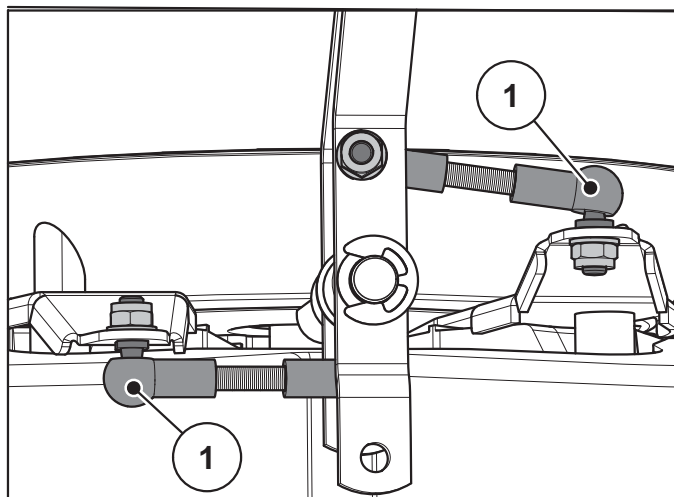


Figura 9.9: Giunto angolare

- 8. Rimontare i due dischi di lancio.
- ▷ **La taratura ora è terminata. Se a questo punto i tubi flessibili idraulici si staccano dal trattore/gruppo, allentare prima le molle di richiamo del cilindro idraulico a effetto semplice. Vedere [6.11: Arresto e scollegamento dello spandiconcime centrifugo, pag. 59.](#)**

9.6 Controllo del grado di usura dell'agitatore

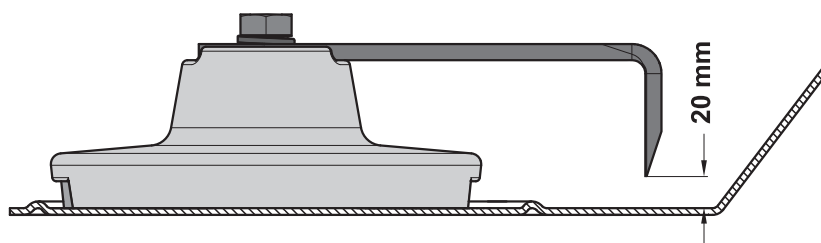


Figura 9.10: Limite di usura dell'asta dell'agitatore

- 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.

9.7 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.

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

▲ PRUDENZA



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 [6.3: Assemblaggio dello spandiconcime centrifugo, pag. 28](#))
- Dado a cappello dei dischi di lancio
- Bloccaggio della griglia protettiva

9.9 Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio

⚠ PERICOLO



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 di 'accensione.

9.9.1 Smontaggio dei dischi di lancio

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

1. Togliere la leva di regolazione dal supporto.

AVVERTENZA

A seconda della versione dello spandiconcime centrifugo, la leva di regolazione si trova in una delle due posizioni riportate di seguito:

- [1] Posizione della leva di regolazione (dispositivo di protezione)

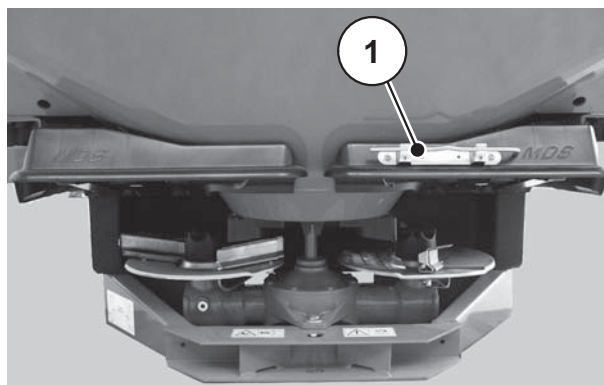


Figura 9.11: Leva di regolazione

- [2] Posizione della leva di regolazione (serbatoio, a sinistra nel senso di marcia)

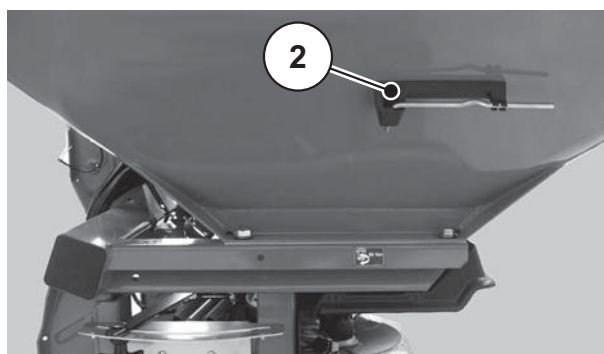


Figura 9.12: Leva di regolazione

2. Con la leva di regolazione, svitare il dado a cappello [3] del disco di lancio.
3. Estrarre il disco di lancio dal mozzo.
4. Posare nuovamente la leva di regolazione nell'apposito supporto.

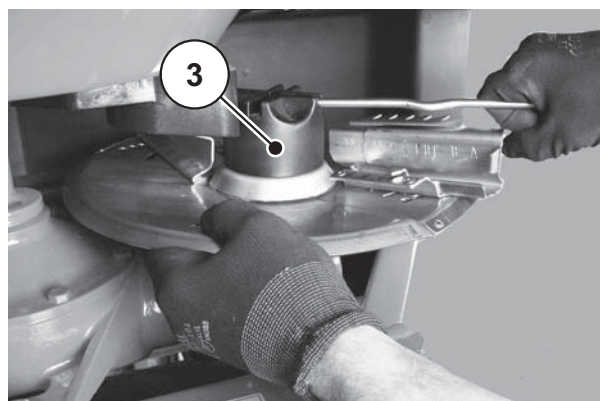


Figura 9.13: Svitare il dado a cappello

9.9.2 Montaggio dei 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. Assicurarsi che il disco di lancio 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 (senza piegarlo).
3. Serrare a mano il dado a cappello a una coppia di **25 Nm**. Per farlo **non** utilizzare la leva di regolazione.

AVVERTENZA

I dadi a cappello hanno un elemento interno che impedisce che si svitino autonomamente. Questo elemento deve essere percepibile quando si avvitano i dadi; 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.

9.10 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**.
3. Per la verifica utilizzare una rondella o una striscia di lamiera spessa **1 mm**.

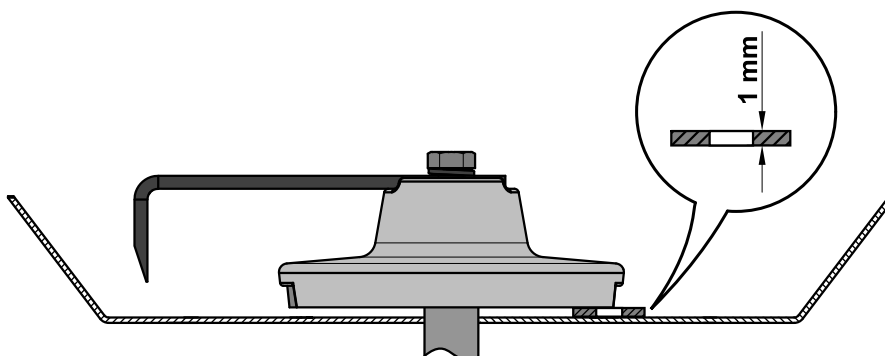


Figura 9.14: Regolazione dell'agitatore

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

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

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 palette di lancio e scarico sia libero. Vedere [9.9.2: Montaggio dei dischi di lancio, pag. 111](#).

9.11 Sostituzione delle palette di lancio

Palette di lancio usurate possono essere sostituite.

AVVERTENZA

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

Condizione necessaria:

- I dischi di lancio sono stati smontati (vedere paragrafo [9.9.1: Smontaggio dei dischi di lancio, pag. 110](#)).
- 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-C**, la corrispondente paletta di prolunga è denominata **AR-C**.
- La paletta principale sul disco di lancio **sinistro** è denominata **BL-C**, la corrispondente paletta di prolunga è denominata **AL-C**.

Esempio disco di lancio sinistro

BL-C: paletta principale

AL-C: paletta di prolunga

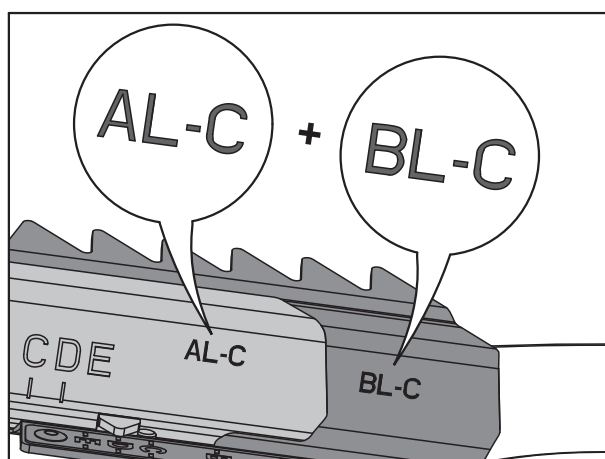


Figura 9.15: Combinazione delle palette di lancio

9.11.1 Sostituzione della paletta di prolunga

Smontaggio della paletta di prolunga

1. Rimuovere la vite [1] con il relativo dado e la rondella.

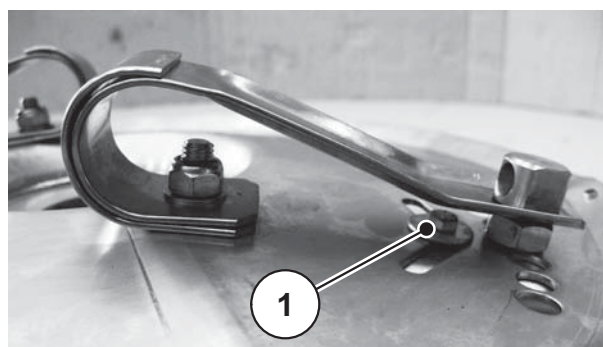


Figura 9.16: Molla piatta sul disco di lancio

2. Sganciare la molla piatta [2] con la leva di regolazione [3].

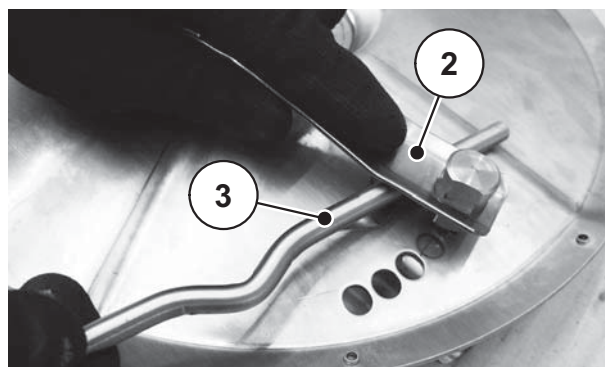


Figura 9.17: Sganciare la molla piatta

3. Sfilare la vecchia paletta di prolunga [4] dalla paletta principale [5].

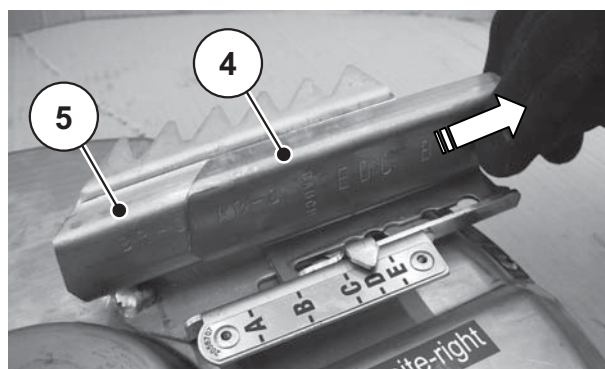


Figura 9.18: Paletta di prolunga e paletta principale

Montaggio di una nuova paletta di prolunga

⚠ PERICOLO



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 nuovi componenti utilizzare **solo** le viti, i dadi e le rondelle **nuove** in dotazione.

1. Infilare la nuova paletta di prolunga [4] nella paletta principale [5].

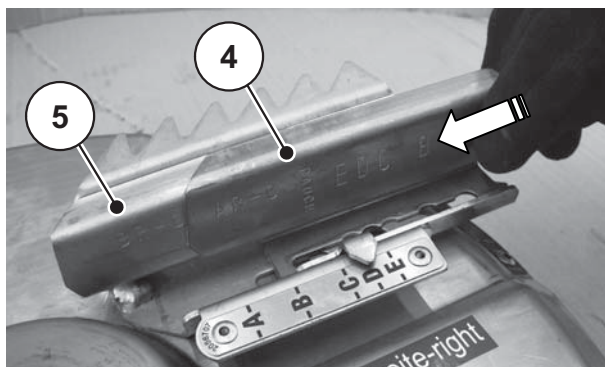


Figura 9.19: Nuova paletta di prolunga

2. Utilizzando la nuova vite [8], il nuovo dado [6] e la nuova rondella [7], avvitare la paletta di lancio al disco di lancio.

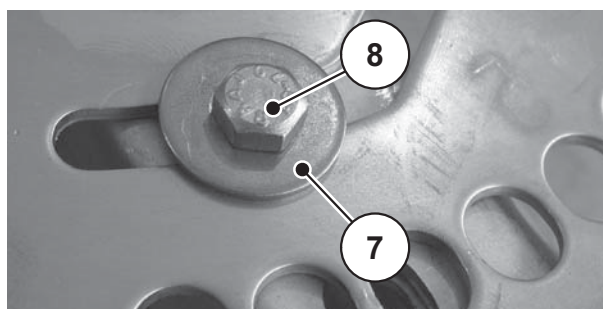
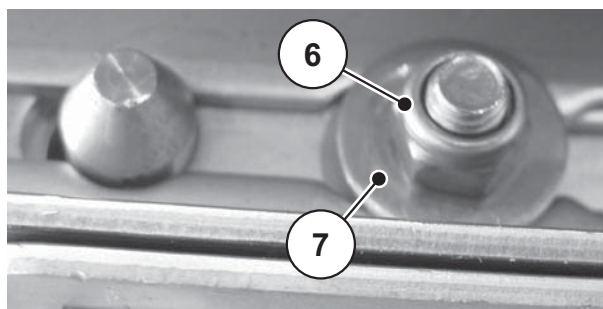


Figura 9.20: Punti di fissaggio delle palette di lancio

3. Stringere la vite in modo che aderisca e sia ben fissata (coppia di serraggio: circa 8 Nm).

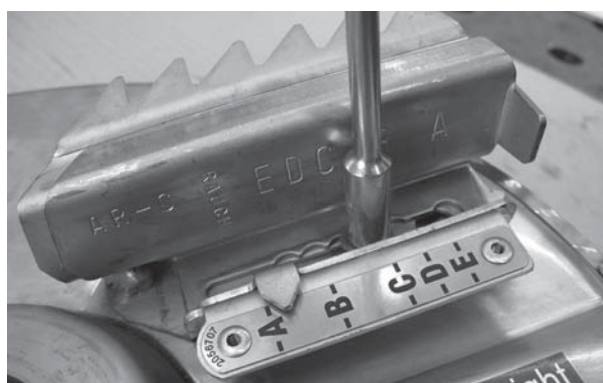


Figura 9.21: Punti di fissaggio delle palette di lancio

4. Allentare nuovamente la vite [8] di circa mezzo giro per regolare facilmente la posizione della paletta di prolunga.
 - ▷ **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. Se necessario, ripetere i passi per le altre palette di prolunga che devono essere sostituite.
 - ▷ **Rimontare entrambi i dischi di lancio. Vedere [9.9.2: Montaggio dei dischi di lancio, pag. 111](#).**

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

Smontaggio della paletta di prolunga

▲ AVVERTIMENTO



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.

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



Figura 9.22: Rimozione delle viti

2. Rimuovere la molla piatta [1] con l'aiuto di un cacciavite adatto o della leva di regolazione [2].

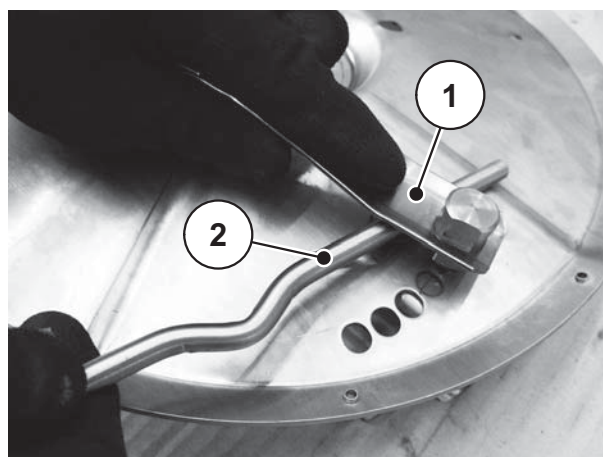


Figura 9.23: Rimozione della molla piatta

3. Rimuovere la vite [3] con il relativo dado e la rondella.

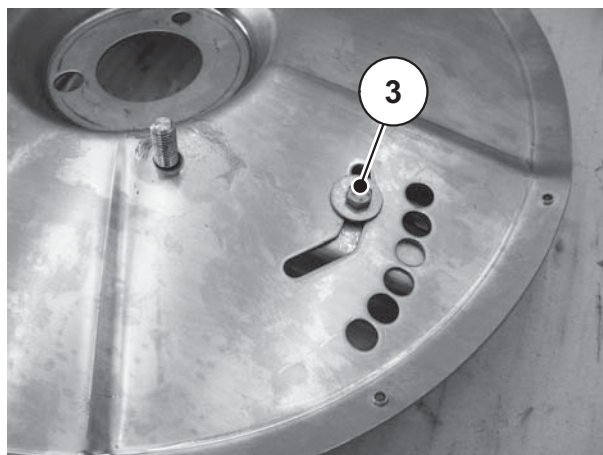


Figura 9.24: Vite sulla parte posteriore dei dischi di lancio

4. Rimuovere la vecchia paletta di lancio [4] con il relativo dado e la rondella.

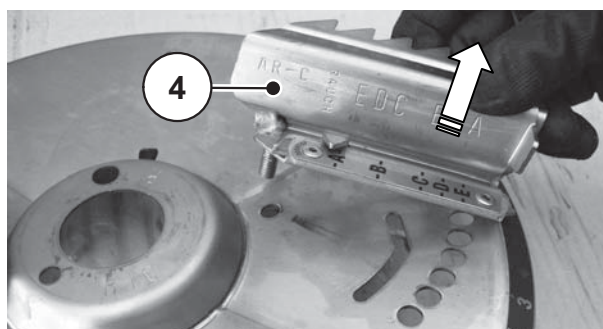


Figura 9.25: Rimozione della paletta di lancio

Montaggio di una nuova paletta principale o dell'intera paletta di lancio

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

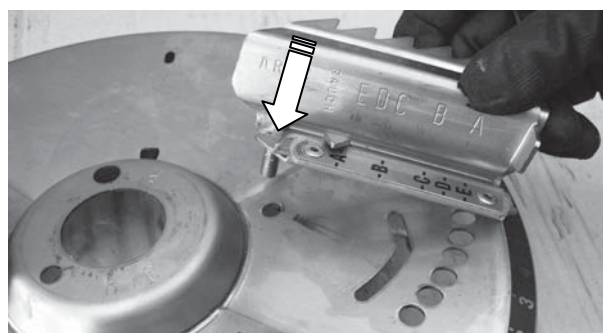


Figura 9.26: Montaggio della paletta principale

AVVERTENZA

Durante il montaggio verificare che la combinazione di paletta principale e paletta di prolunga sia corretto. Vedere [Figura 9.15](#).

⚠ PERICOLO**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.

2. Avvitare la nuova palette di prolunga e la nuova palette principale al disco di lancio.

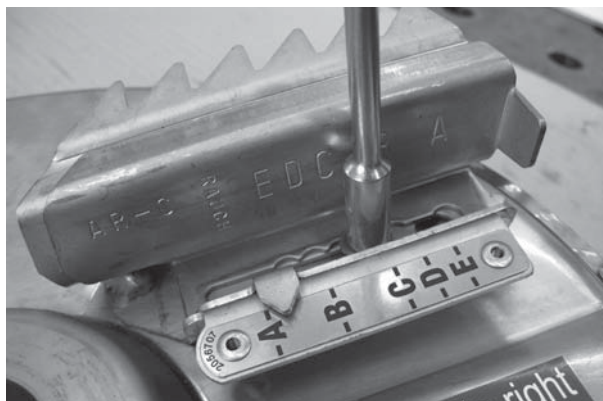


Figura 9.27: Palette di lancio sul disco di lancio

3. Utilizzando la nuova vite [3], il nuovo dado [1] e la nuova rondella [2], avvitare la palette di lancio completa al disco di lancio.
4. Stringere la vite in modo che aderisca e sia ben fissata (coppia di serraggio: circa **8 Nm**).

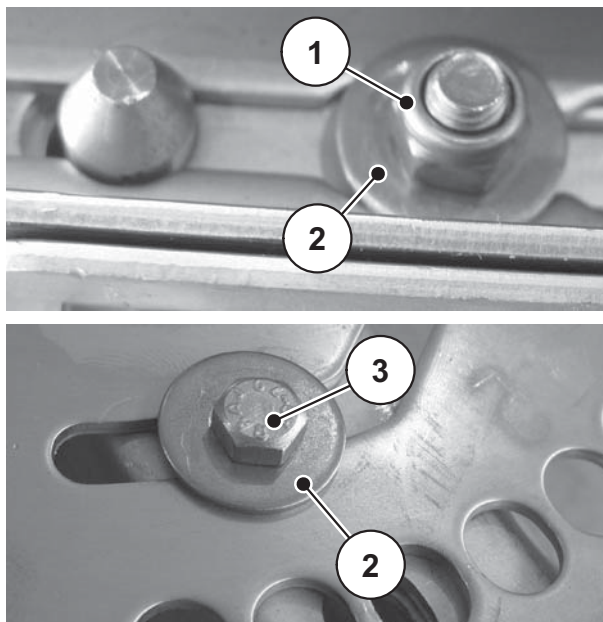


Figura 9.28: Punti di fissaggio delle palette di lancio

5. Allentare nuovamente la vite [3] di circa mezzo giro per regolare facilmente la posizione della palette di prolunga.
 - ▷ La vite deve essere svitata solo quanto basta per regolare la posizione della palette di prolunga, che deve aderire ancora saldamente alla palette principale.

▲ AVVERTIMENTO**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.

6. Inserire la molla piatta [4] nel perno filettato [5] della paletta principale.
7. Premere con cautela il bullo-
ne di arresto [6] in una qual-
siasi posizione.

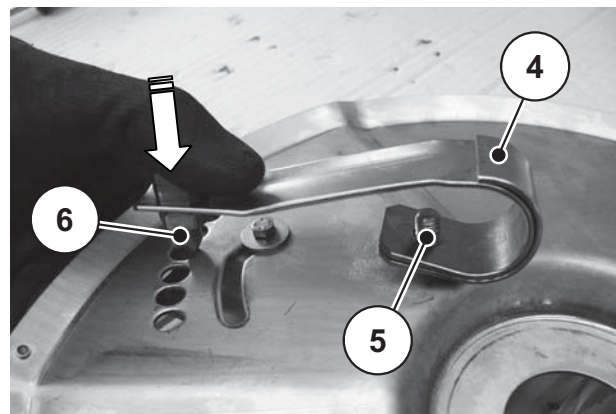


Figura 9.29: Molla piatta sul disco di lancio

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



Figura 9.30: Fissaggio della molla piatta

9. Avvitare il dado di fissaggio della molla in modo che la molla piatta aderisca al disco di lancio.
10. Svitare nuovamente il dado di fissaggio della molla di circa mezzo giro per regolare facilmente la posizione della paletta di lancio.

⚠ PERICOLO



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.

-
11. Se necessario, ripetere i passi per le altre palette di lancio che devono essere sostituite.
- ▷ **Rimontare entrambi i dischi di lancio. Vedere [9.9.2: Montaggio dei dischi di lancio, pag. 111](#).**

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

AVVERTENZA

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

Combinazione delle palette

▲ PRUDENZA

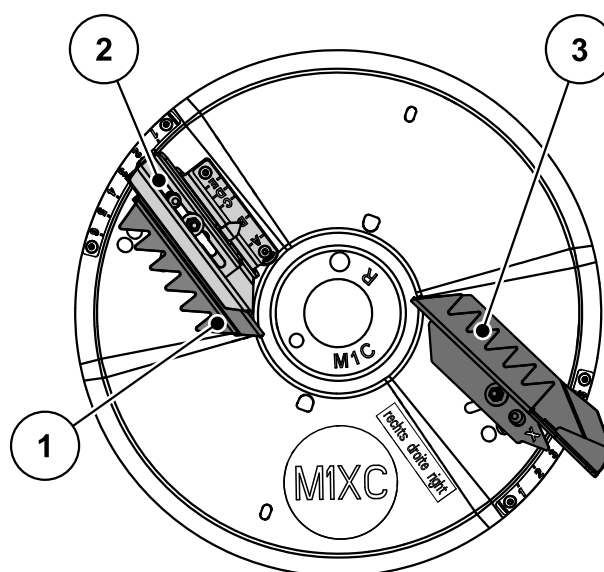


Pericolo di danni ambientali causati da palette di lancio montate non correttamente

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

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

		Tipo di dischi di lancio M1XC	
		Paletta principale e paletta di prolunga	Paletta di lancio X
Disco di lancio	sinistro	BL-C e AL-C	XL-C
	destro	BR-C e AR-C	XR-C



- [1] Paletta principale
- [2] Paletta di prolunga
- [3] Paletta di lancio X

Figura 9.31: Esempio di disco di lancio destro con paletta di lancio X

Montaggio della paletta X

AVVERTENZA

Verificare la corretta combinazione di paletta di lancio X e disco di lancio;
vedere la tabella.

1. Rimuovere una paletta principale e una paletta supplementare per ogni disco di lancio.
Vedere: [Smontaggio della paletta di prolunga, pag. 116](#)
2. Avvitare la paletta di lancio X con il disco di lancio come descritto nel capitolo: [Montaggio di una nuova paletta principale o dell'intera paletta di lancio, pag. 117](#).
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 il capitolo [9.9.2: Montaggio dei dischi di lancio, pag. 111](#).

9.13 Olio per riduttore

9.13.1 Quantità e tipi

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

AVVERTENZA

Non **mescolare mai** oli diversi.

9.13.2 Controllo del livello dell'olio, cambio dell'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 di una pulizia frequente, ridurre l'intervallo di sostituzione dell'olio.

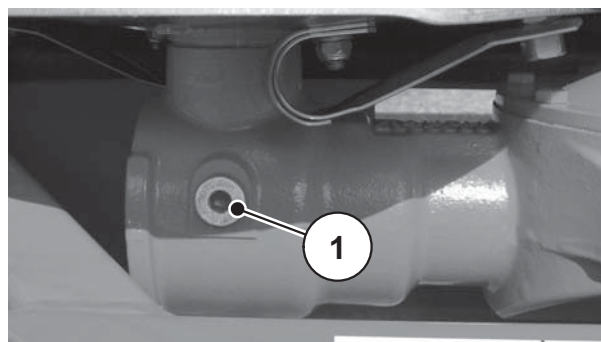
▲ PRUDENZA



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.



[1] Vite per il controllo del livello olio

Figura 9.32: Punti di rifornimento e scarico dell'olio del riduttore

Controllo del 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.

9.14 Piano di lubrificazione

Punti di lubrificazione	Lubrificante	Osservazioni
Albero cardanico	Grasso	Vedere il manuale del costruttore.
Dosatori, leva di 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,

10 Utili avvertenze per il lavoro

10.1 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. L'ampiezza totale della gittata corrisponde a circa 2 larghezze di lavoro in un quadro di spandimento triangolare (disco M1C: 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.

10.2 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 spandiconcime centrifugo sul trattore
 - Chiudere i dosatori
 - Inserire il fertilizzante
 - Eseguire il test di taratura
 - Regolare l'altezza di montaggio
 - Regolare le palette di lancio
-

Distribuire

- Inserire la presa di forza
 - Terminare la marcia e chiudere i dosatori
 - Disinserire la presa di forza
-

Pulizia/Manutenzione

- Aprire i dosatori
 - Smontare lo spandiconcime centrifugo dal trattore
 - Pulizia e manutenzione
-

10.3 Scala del livello di riempimento

Per il controllo della quantità nel serbatoio esiste un'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 sulla parete del serbatoio (a seconda del tipo) permette di controllare il livello di riempimento.

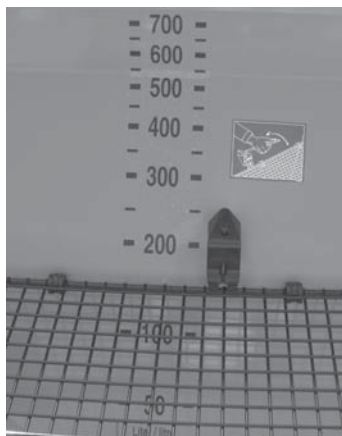


Figura 10.1: Scala del livello di riempimento (indicazione in litri)

10.4 Distribuzione nella testata

Per una distribuzione ottimale del fertilizzante nella testata, è indispensabile una disposizione precisa delle capezzagne.

Distribuzione ai margini

In caso di utilizzo del sistema di distribuzione TELIMAT nella testata:

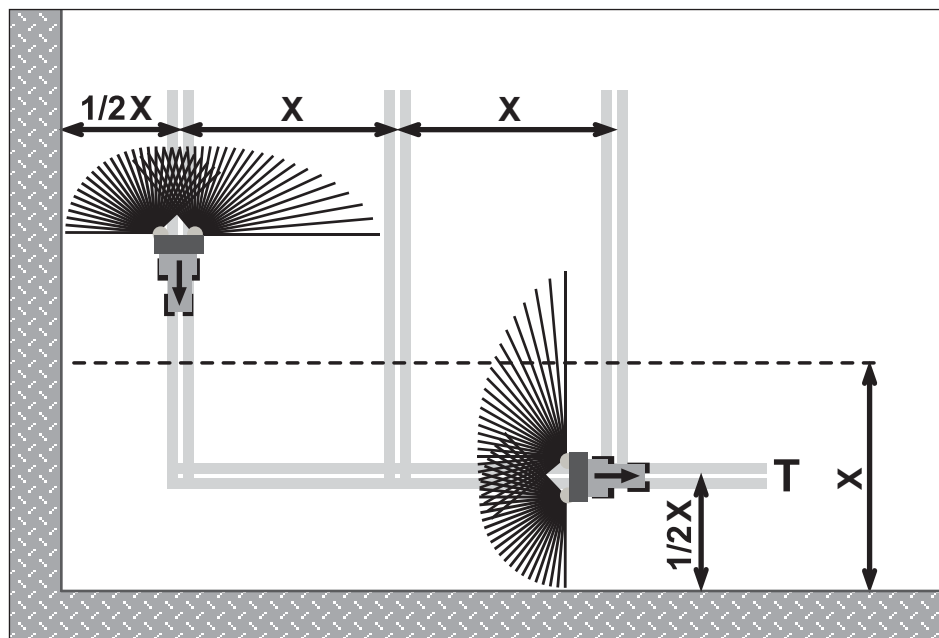


Figura 10.2: Distribuzione ai margini

[T] Capezzagna di testata
[X] Larghezza di lavoro

- Disporre la capezzagna di testata [T] a una distanza pari a metà larghezza di lavoro [X] dal bordo.

Distribuzione normale nella o dalla capezzagna di testata

Per un'ulteriore concimazione nel campo dopo la distribuzione nella capezzagna di testata:

- Orientare il sistema di distribuzione TELIMAT fuori dall'area di spandimento.

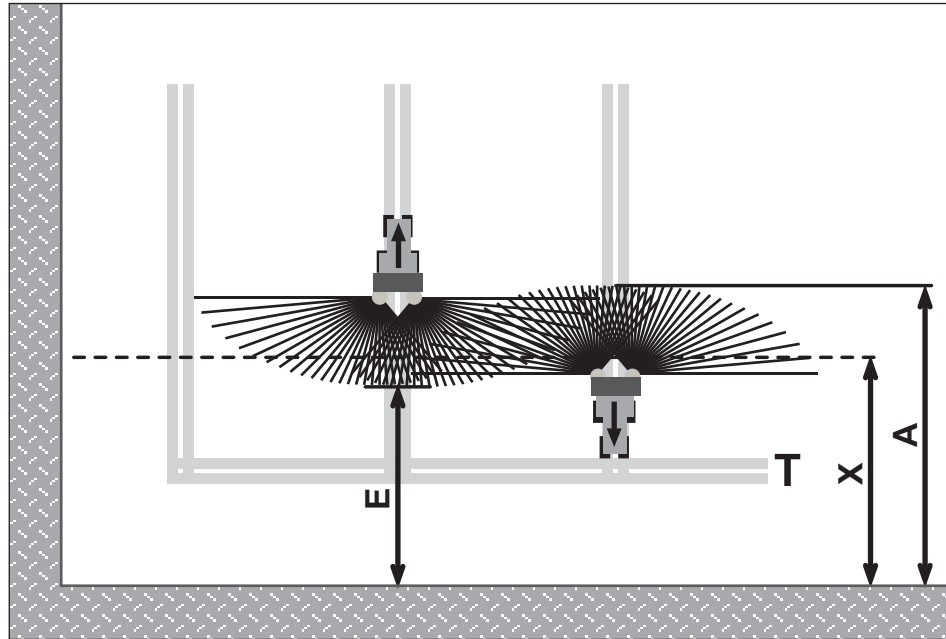


Figura 10.3: Distribuzione normale

- [A] Estremo del ventaglio di distribuzione durante la distribuzione nella capezzagna di testata
- [E] Estremo del ventaglio di distribuzione nel campo
- [T] Capezzagna di testata
- [X] Larghezza di lavoro

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

Andata dalla capezzagna di testata

- **Aprire** il dosatore quando si presenta la seguente condizione:
 - L'estremo del ventaglio di distribuzione sul campo [E] si trova a circa metà della larghezza di lavoro + 4-8 m dai margini della testata del campo.

Il trattore si trova, a seconda della gittata del fertilizzante, a distanze diverse nel campo.

Ritorno nella capezzagna di testata

- Chiudere il dosatore **il più tardi possibile**.
 - L'ideale sarebbe arrivare all'estremo del ventaglio di distribuzione sul campo [A] a circa 4-8 m oltre la larghezza di lavoro [X] della testata.
 - Questo non è sempre possibile a causa della gittata del fertilizzante e della larghezza di lavoro.
- In alternativa si può superare la capezzagna di testata o inserire una seconda capezzagna di testata.

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

10.5 TELIMAT T1 (dotazione speciale)

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** (nel senso di marcia) dello spandiconcime centrifugo. Viene comandato dal trattore, con una valvola a effetto doppio.

AVVERTENZA

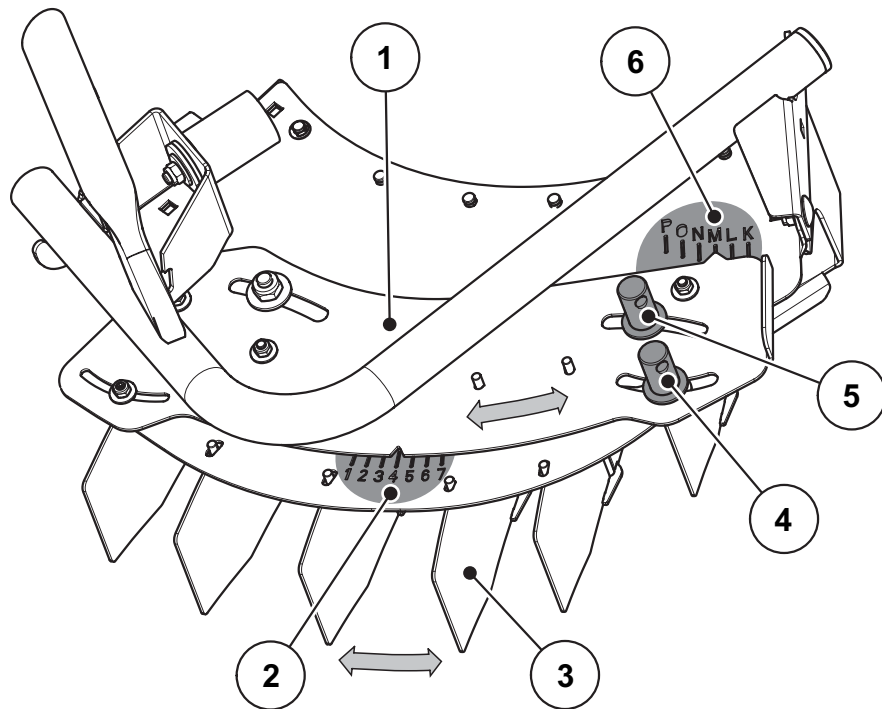
Il montaggio del TELIMAT sullo spandiconcime centrifugo è descritto in un manuale a parte fornito con il TELIMAT.

10.5.1 Regolazione del TELIMAT

A seconda del **tipo di fertilizzante**, della **larghezza di lavoro** e del **tipo di spandimento** desiderato, il TELIMAT T1 viene preparato per lo spandimento 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.



MDS	10m		12m	
17.1/19.1				
KAS / NPK - Dünger KAS / NPK - fertilizer	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
K - Dünger K - fertilizer	M - 4	M - 6	K - 4	M - 6
PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer	K - 3	M - 4	K - 2	M - 4
SSA - Dünger Ammonium sulphate Sulfate of ammonium	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
UREA granular Urea granular	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
UREA gepulvt Urea prill	M - 4	--	M - 4	--

Figura 10.4: Regolazione del TELIMAT

- [1] Parte scorrevole
- [2] Scala numerica
- [3] Deflettore
- [4] Dado di arresto per la scala numerica
- [5] Dado di arresto per la scala alfabetica
- [6] Scala alfabetica
- [7] Regolazione della distribuzione ai margini
- [8] Regolazione della distribuzione per bordure

Regolazione dei deflettori (scala alfabetica):

Grazie alla scala alfabetica (da K a P, [6]) si regolano i deflettori (c) in base al tipo di fertilizzante e di spandimento (ai margini o per bordure).

1. Svitare i due dadi di arresto [4], [5] con la leva di regolazione dello spandiconcime centrifugo.
2. Spingere la parte scorrevole [1] con la freccia sulle lettere indicate nella tabella.
▷ La freccia deve trovarsi esattamente sopra la lettera.
3. Serrare i dadi di arresto vicino alla scala alfabetica [5] con la leva di regolazione dello spandiconcime centrifugo su.

Regolazione dei deflettori (scala numerica):

La scala numerica [2] è sostanzialmente usata per impostare la larghezza di lavoro.

1. Muovendo i deflettori [3] all'estremità esterna, impostare il valore numerico corrispondente alla tacca della parte scorrevole [1].
2. Fissare l'intera unità di regolazione con il dado di arresto esterno [4].
▷ L'esempio di regolazione nella [Figura 10.4](#) corrisponde alla distribuzione per bordure [8] di urea granulare, con una larghezza di lavoro di 12 m = **M-4** [6], [2].

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 dosatori idraulico (FHK 4, FHD 4): non è possibile una riduzione delle quantità unilaterale. 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 in campo è già simile a un quadro di spandimento per bordure. Ciò vale anche per la distribuzione per bordure da 20 a 24 m.

10.5.2 Correzione della gittata

I dati della tabella 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 tabella di regolazione: modificare la posizione dei deflettori sulla scala numerica in direzione del **valore numerico minore**.
- Per **aumentare** la gittata rispetto alla tabella di regolazione: modificare la posizione dei deflettori sulla scala numerica in direzione del **valore numerico maggiore**.

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

- Per **ridurre** la gittata rispetto alla tabella di regolazione: modificare la posizione del TELIMAT sulla scala alfabetica in direzione della **lettera minore** (in ordine alfabetico).
- Per **aumentare** la gittata rispetto alla tabella di regolazione: modificare la posizione del TELIMAT sulla scala alfabetica in direzione della **lettera maggiore** (in ordine alfabetico).

AVVERTENZA

Regolazione dei deflettori

- Per poter spostare i deflettori sulla scala numerica, deve essere svitato solo il dado di arresto esterno [4].
- Se è necessario regolare i deflettori anche lungo la scala alfabetica, svitare entrambi i dadi di arresto [4], [5].

10.5.3 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.

▲ PRUDENZA



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.

- ▶ Assicurarsi che il TELIMAT si trovi sempre nella posizione di finecorsa.
- ▶ Per passare dalla distribuzione ai margini alla distribuzione normale, azionare la valvola distributrice finché il TELIMAT non si trova **completamente** nella posizione di finecorsa superiore.

10.6 Dispositivo di distribuzione a file RV 2 M1 (equipaggiamento opzionale)

Il dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 viene innestato nella linguetta superiore del gancio di traino. Il dispositivo di distribuzione a file è costruito in modo da spargere una fila a destra e una a sinistra dello spandiconcime centrifugo [X] (distanza file: circa 2-5 m) con una fila di piante larga circa 1 m [Y] a seconda del fertilizzante.

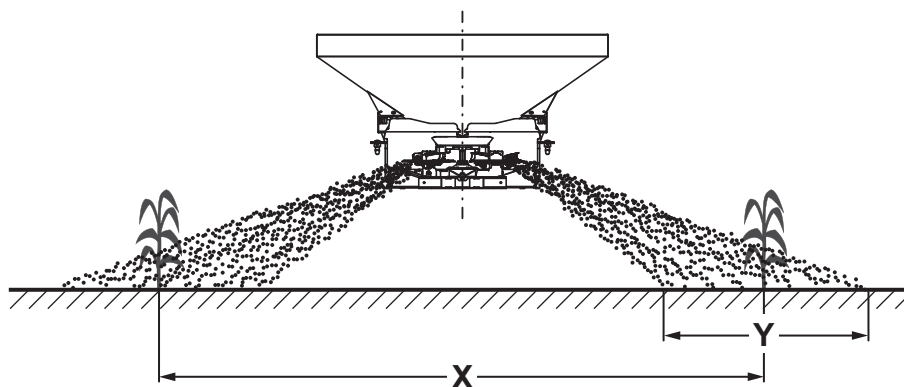


Figura 10.5: Spandimento con dispositivo di distribuzione a file

- [X] Distanza file
[Y] Larghezza della fila di piante

10.6.1 Prerogazioni dello spandiconcime centrifugo

Prima di montare RV 2M1, le palette di lancio dei due dischi di lancio devono essere regolate sulla posizione A2-A2.

▲ PRUDENZA



Danni alle palette di lancio e al dispositivo di distribuzione a file RV 2M1

Se le palette di lancio vengono regolate su valori **più alti** rispetto a **A2-A2**, le palette possono battere contro i deflettori del dispositivo di distribuzione a file RV 2M1.

- ▶ Non posizionare mai le palette di lancio su valori più alti di A2-A2.
- ▶ Dopo il montaggio del dispositivo di distribuzione a file RV 2M1, con il trattore spento, controllare che il passaggio dei dischi di lancio sia libero (girandoli manualmente).

10.6.2 Regolazione della distanza delle file e della larghezza di spandimento

Spostando i deflettori [1] è possibile regolare la distanza delle file.

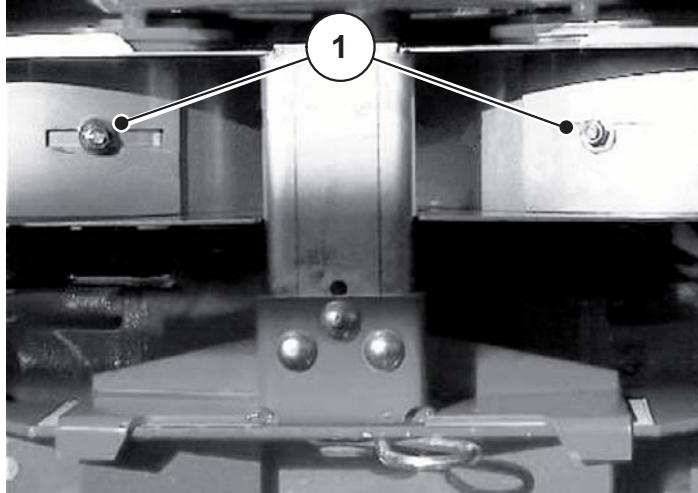


Figura 10.6: Deflettori sul dispositivo di distribuzione a file

[1] Deflettori

La larghezza delle strisce da trattare può essere impostata regolando i deflettori laterali [2].

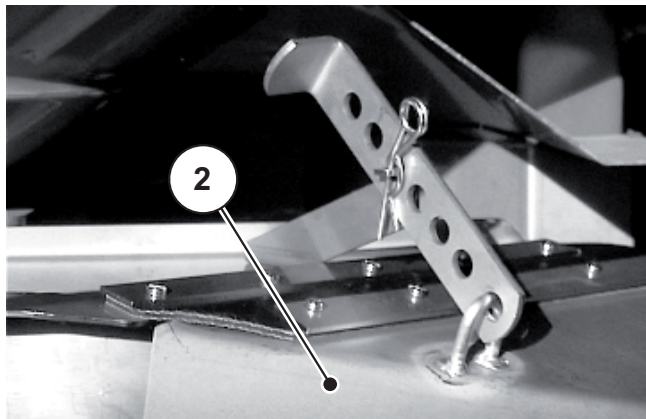


Figura 10.7: Regolazione del dispositivo di distribuzione a file

[2] Lamiera laterale

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

10.6.3 Regolazioni del dosaggio

Esempio di calcolo del dosaggio:

- La distribuzione deve essere effettuata in due file.
- La distanza tra le due file da trattare è di 3 m.

▷ Così la larghezza di lavoro effettiva risulta di 6 m (passaggio ogni due corsie).

Poiché nella tabella, però, non ci sono dati per l'impostazione dello spandiconcime centrifugo 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 Anomalie e possibili cause

▲ AVVERTIMENTO
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 persone, macchine 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 del fertilizzante non uniforme	<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 fertilizzante ha una superficie più liscia rispetto al fertilizzante testato per la tabella di spandimento. ● Portare avanti la seconda paletta di lancio della tabella (verso cifre più grandi). <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> - ad es. E4-C2 sul valore E4-D2. ● Palette di lancio non correttamente regolate. Correggere la regolazione in base ai dati della tabella.

Anomalia	Possibili cause / Provvedimenti
Troppo poco fertilizzante nella traccia del trattore.	<ul style="list-style-type: none"> ● Il fertilizzante ha una superficie più rugosa rispetto al fertilizzante testato per la tabella di spandimento. ● I giri alla presa di forza sono più alti di quanto indicato sul trattore. Controllare ed eventualmente correggere il numero di giri. ● Riportare indietro la seconda paletta di lancio della tabella (verso cifre più piccole). <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> - ad es. C3-B1 sul valore C3-A1 ● Palette di lancio non correttamente regolate. Correggere la regolazione in base ai dati della tabella.
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 e eventualmente 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 fertilizzante 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 9.10: Verifica della regolazione dell'agitatore, pag. 112.
Il dosatore non si apre.	<ul style="list-style-type: none"> ● I dosatori si muovono con difficoltà. Controllare la mobilità di dosatori, 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.

Anomalia	Possibili cause / Provvedimenti
Ostruzione delle aperture di dosaggio causato da: grumi di fertilizzante, fertilizzante umido, altre impurità (foglie, paglia, residui di 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'accensione2. Aprire i dosatori3. Collocare sotto un recipiente4. Smontare i dischi di lancio5. 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 .

12 Dotazione speciale

12.1 Supplementi

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

Per gli spandiconcime centrifughi MDS 17.1 e MDS 19.1 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](#).

12.2 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 11.1/12.1
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> ● Apparecchio base MDS 17.1/19.1 ● Supplementi: M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> ● Supplementi: M 623, M 863

12.3 RFZ 7 (tutte le versioni tranne MDS 10.1)

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.

12.4 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.

AVVERTENZA

Per informazioni sullo spandimento con questa dotazione speciale vedere il capitolo [10.5: TELIMAT T1 \(dotazione speciale\), pag. 130](#).

12.5 L'unità a due vie

Con l'aiuto dell'unità a due vie gli spandiconcime centrifughi MDS 17.1 K e MDS 19.1 K possono anche essere collegati a trattori con una valvola distributrice a effetto semplice.

12.6 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.

12.7 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 10.1/11.1/12.1● Illuminazione posteriore● Con cartello di segnalazione
BLW 8	<ul style="list-style-type: none">● Per MDS 17.1/19.1● Illuminazione posteriore● Con cartello di segnalazione
BLO 1	<ul style="list-style-type: none">● Per MDS 11.1/12.1● Illuminazione posteriore● Senza cartello di segnalazione
BLO 2	<ul style="list-style-type: none">● Illuminazione posteriore● Senza cartello di segnalazione (per MDS 17.1/19.1)

AVVERTENZA

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

12.8 Dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 per luppolo e frutticoltura

Il dispositivo di distribuzione a file è costruito in modo da spargere una fila a destra e una a sinistra dello spandiconcime centrifugo [X] (distanza file: circa 2-5 m) con una striscia larga circa 1 m a seconda del fertilizzante.

AVVERTENZA

Per informazioni sullo spandimento con questa dotazione speciale vedere il capitolo [10.6: Dispositivo di distribuzione a file RV 2 M1 \(equipaggiamento opzionale\)](#), pag. 134.

12.9 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.

12.10 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.

12.11 Comando idraulico dei dosatori FHK 4

Cilindro a effetto semplice per MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.12 Comando idraulico dei dosatori FHD 4

Cilindro a effetto doppio per MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.13 Asta dell'agitatore per semi da prato RWK 7

Per l'uso di semi da prato come materiale da distribuire.

12.14 Agitatore RWK 15

Per fertilizzanti farinosi.

12.15 Set di prova PPS1/PPS5

Per controllare la distribuzione trasversale nel campo.

12.16 Sistema di identificazione fertilizzanti (DiS)

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

13 Calcolo del carico sull'asse

13.1 Calcolo dei carichi sugli assi

▲ PRUDENZA



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.

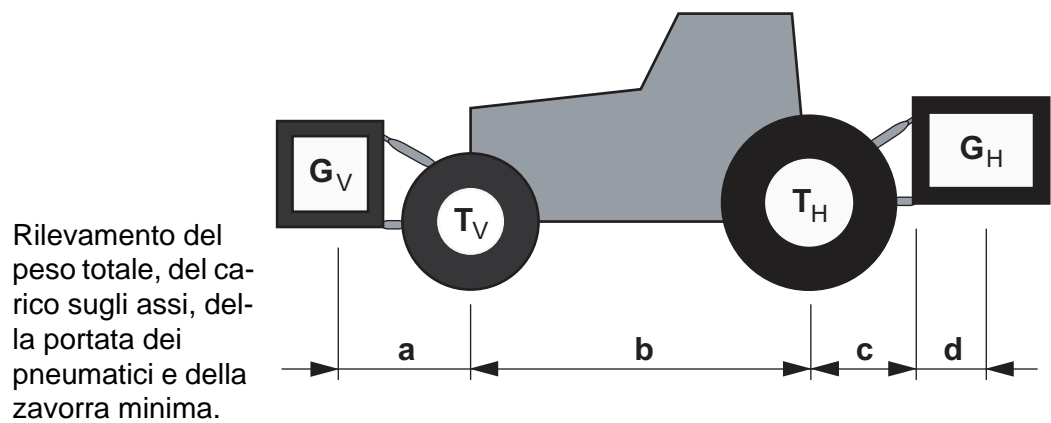


Figura 13.1: Carichi e pesi

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]	Passo 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'apparecchiatura

[3] Misurazione

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_{Vmin}), il peso della testata anteriore deve essere aumentato fino a raggiungere almeno il peso della zavorra minima anteriore.

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

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

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_{Hmin}), il peso della testata posteriore deve essere aumentato fino a raggiungere almeno il peso della zavorra minima posteriore.

Calcolo dell'effettivo peso totale G_{eff}

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

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

Calcolo dell'effettivo carico sull'asse posteriore $T_{H\text{ eff}}$

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

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).

13.2 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 <input type="text"/>	—	—
Peso totale	kg <input type="text"/>	≤ kg <input type="text"/>	—
Carico sull'asse anteriore	<input type="text"/> kg ≤	kg <input type="text"/> ≤	kg <input type="text"/>
Carico sull'asse posteriore	kg <input type="text"/> ≤	kg <input type="text"/> ≤	kg <input type="text"/>

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

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

14 Smaltimento

14.1 Sicurezza

▲ AVVERTIMENTO



Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di olio idraulico e del riduttore

L'olio idraulico e del riduttore non sono completamente biodegradabili. Pertanto l'olio non deve essere disperso nell'ambiente.

- ▶ Lo smaltimento corretto dell'olio esausto deve essere effettuato soltanto da parte di personale addetto alla manutenzione autorizzato.
- ▶ Raccogliere o arginare l'olio fuoriuscito con sabbia, terra o materiale assorbente.
- ▶ Raccogliere l'olio idraulico o del riduttore in un apposito contenitore e smaltirlo secondo le normative applicabili.
- ▶ Fuoriuscita e infiltrazione dell'olio nelle fognature. Impedire che l'olio penetri nelle acque costruendo barriere di sabbia o terra oppure adottando altre misure di sbarramento adeguate.

▲ AVVERTIMENTO



Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di materiale da imballaggio

Il materiale da imballaggio contiene composti chimici a cui è necessario prestare la dovuta attenzione.

- ▶ Lo smaltimento corretto del materiale da imballaggio viene eseguito da un'azienda di smaltimento appositamente autorizzata nel rispetto delle norme nazionali.
- ▶ **Non** bruciare il materiale da imballaggio e non smaltirlo con i rifiuti domestici.

▲ AVVERTIMENTO



Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di componenti

Uno smaltimento non corretto comporta rischi per l'ambiente.

- ▶ Lo smaltimento deve essere eseguito soltanto da aziende autorizzate.

14.2 Smaltimento

I seguenti punti si applicano senza limitazioni. Definire ed eseguire provvedimenti a seconda delle norme nazionali applicabili.

1. Tutti i componenti e i materiali ausiliari e di esercizio devono essere rimossi dallo spandiconcime centrifugo da personale specializzato. Devono essere separati in base al tipo.
2. Tutti i prodotti di scarto devono essere smaltiti da aziende autorizzate secondo le norme e le direttive locali sui rifiuti speciali o riciclabili.

15 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 il concessionario ufficiale. I lavori coperti da 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.
- È escluso il risarcimento di danni diversi da quelli subiti da apparecchi RAUCH. 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. Inoltre, non si applica 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.