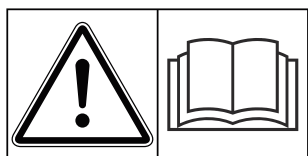


Manuale uso e manutenzione



**Leggere
attentamente prima
della messa in
funzione!**

**Conservare per ogni
futuro impiego**

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



SA 250/360

5900667-**f**-it-0226

Istruzioni originali

Premessa

Gentile Cliente,
con l'acquisto dello spanditore monodisco per servizio invernale della serie SA Lei ha dimostrato la Sua fiducia verso il nostro prodotto. Molte grazie! Intendiamo corrispondere la Sua fiducia. Ha acquistato una macchina efficiente e affidabile.

Se tuttavia dovessero presentarsi problemi inattesi, il nostro Servizio clienti è sempre a Sua disposizione.



Prima della messa in campo dello spanditore monodisco per servizio invernale, La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale e di osservarne le avvertenze.

Il manuale d'uso spiega chiaramente il funzionamento e offre importanti consigli per il montaggio, la manutenzione e la cura.

In questo manuale possono anche essere descritte attrezzature che non fanno parte della dotazione della Sua macchina.

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



Riportare qui il tipo e il numero di serie della macchina, oltre all'anno di costruzione dello spanditore monodisco.

Questi dati possono essere letti sulla targhetta oppure sul telaio.

Indichi sempre questi dati per l'ordine di pezzi di ricambio o accessori da installare a posteriori o quando deve presentare dei reclami.

Tipo:

Numero di serie:

Anno di costruzione:

Miglioramenti tecnici

Ci impegniamo costantemente per 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.

Saremo lieti di rispondere ad eventuali domande.

Cordiali saluti

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Indice

1	Uso previsto.....	7
2	Indicazioni per l'utente.....	8
2.1	Informazioni sul presente manuale d'uso	8
2.2	Struttura del manuale d'uso	8
2.3	Avvertenze sul testo.....	9
2.3.1	Istruzioni e indicazioni	9
2.3.2	Enumerazioni	9
2.3.3	Rimandi.....	9
3	Sicurezza	10
3.1	Indicazioni generali	10
3.2	Significato delle avvertenze	10
3.3	Informazioni generali sulla sicurezza della macchina	11
3.4	Avvertenze per l'operatore	11
3.4.1	Qualificazione del personale.....	11
3.4.2	Formazione.....	12
3.4.3	Prevenzione degli infortuni.....	12
3.5	Indicazioni per la sicurezza d'esercizio.....	12
3.5.1	Sollevamento e movimentazione della macchina.....	12
3.5.2	Deposito della macchina.....	12
3.5.3	Rifornimento della macchina	13
3.5.4	Verifiche prima della messa in funzione.....	13
3.5.5	Zona di pericolo	13
3.5.6	Durante il funzionamento.....	14
3.6	Impiego del materiale di spargimento	14
3.7	Impianto idraulico.....	15
3.8	Manutenzione e riparazione.....	15
3.8.1	Qualificazione del personale manutentore.....	16
3.8.2	Parti soggette a usura	16
3.8.3	Lavori di manutenzione e riparazione.....	16
3.9	Sicurezza stradale.....	17
3.9.1	Controlli prima di mettersi in strada	17
3.9.2	Spostamento con la macchina	17
3.10	Dispositivi di protezione, avvertenze e istruzioni	18
3.10.1	Posizione dei dispositivi di protezione e degli adesivi con avvertenze e istruzioni.....	18
3.10.2	Funzione dei dispositivi di protezione.....	20
3.11	Adesivi con avvertenze e istruzioni	20
3.11.1	Adesivi con avvertenze	21
3.11.2	Adesivi con istruzioni.....	22
3.12	Targhetta di fabbrica e marcatura della macchina.....	22
3.13	Impianto di illuminazione, catadiottri anteriori, laterali e posteriori.....	23
4	Dati della macchina	24
4.1	Costruttore.....	24
4.2	Descrizione della macchina	24

4.2.1	Panoramica gruppi costruttivi	25
4.3	Dati tecnici dell'allestimento base.....	27
4.3.1	Pesi e carichi.....	28
4.4	Attrezzatura speciale	28
4.4.1	Telone	28
4.4.2	Comando a distanza elettrico.....	29
4.4.3	Comando a distanza meccanico	31
4.4.4	Comando idraulico a distanza (dosatori).....	31
4.4.5	Telo di spargimento	32
4.4.6	Agitatore	32
4.4.7	Perno del braccio inferiore combinato	34
4.4.8	Azionamento idraulico.....	34
4.4.9	Illuminazione supplementare.....	34
5	Calcolo del carico dell'asse	36
6	Trasporto senza uso di trattore.....	39
6.1	Norme generali di sicurezza.....	39
6.2	Carico, scarico, deposito	39
7	Messa in servizio	40
7.1	Presa in consegna della macchina.....	40
7.2	Requisiti del trattore	40
7.3	Montaggio dell'albero cardanico sulla macchina	41
7.3.1	Controllo della lunghezza dell'albero della pdf.....	41
7.3.2	Montaggio/smontaggio dell'albero cardanico.....	41
7.4	Montaggio della macchina sul trattore	44
7.4.1	Requisiti.....	44
7.4.2	Montaggio della macchina.....	44
7.5	Montaggio dell'agitatore	47
7.6	Regolazione delle palette di lancio.....	48
7.6.1	Aumentare la densità di spargimento a destra rispetto al senso di marcia	48
7.6.2	Aumentare la densità di spargimento a sinistra rispetto al senso di marcia.....	49
7.7	Rifornimento della macchina.....	49
7.8	Panoramiche.....	52
8	Taratura.....	54
8.1	Calcolo della quantità sparsa.....	54
8.2	Esecuzione del test di taratura	55
9	Operazioni di spargimento.....	57
9.1	Indicazioni generali	57
9.2	Avvertenze generali sull'agitatore.....	58
9.3	Istruzioni per le operazioni di spargimento.....	59
9.4	Regolazione dose	60
9.4.1	Azionare congiuntamente i due dosatori.....	61
9.4.2	Azionamento separato dei dosatori	61
9.5	Regolazione del punto di applicazione	62
9.5.1	Regolazione del punto di applicazione.....	62
9.5.2	Arresto asimmetrico.....	63

9.6	Regolazione del limitatore della larghezza di spargimento.....	64
9.7	Utilizzo della tabella di spargimento.....	64
9.7.1	Indicazioni sulla tabella di spargimento.....	64
9.7.2	Tabelle spargimento.....	65
9.8	Spargimento di ghiaia o concime granulare.....	71
9.9	Spargimento di sabbia, sale o di una miscela di sabbia e sale.....	72
9.10	Spargere una miscela di ghiaia e sale.....	73
9.11	Spargere fertilizzante granulato.....	74
9.12	Svuotamento del materiale residuo.....	75
9.13	Regolazioni per fertilizzanti non presenti in tabella.....	75
9.13.1	Requisiti e condizioni.....	75
9.13.2	Analisi dei risultati.....	79
9.13.3	Correggere la regolazione.....	80
9.14	Deposito e scollegamento della macchina.....	81
10	Anomalie e possibili cause.....	82
11	Manutenzione e riparazione.....	85
11.1	Sicurezza.....	85
11.2	Parti soggette a usura e raccordi filettati.....	86
11.2.1	Controllo dei componenti d'usura.....	86
11.2.2	Controllare i collegamenti a vite.....	87
11.3	Pulizia della macchina.....	87
11.4	Lubrificazione.....	87
11.4.1	Lubrificazione dell'albero cardanico.....	87
11.4.2	Lubrificazione snodi, boccole.....	88
11.4.3	Lubrificazione della chiusura a baionetta dell'agitatore.....	88
11.4.4	Lubrificazione del giunto cardanico dell'agitatore RWK 2.....	88
11.5	Sostituzione dell'agitatore.....	88
11.6	Sostituzione delle palette di lancio.....	89
11.7	Olio per riduttori.....	90
11.7.1	Quantità e tipi.....	90
11.7.2	Controllo del livello dell'olio.....	91
11.7.3	Cambio dell'olio.....	92
11.8	Controllo dei tubi flessibili idraulici.....	92
12	Rimessaggio per l'inverno e conservazione.....	94
12.1	Sicurezza.....	94
12.2	Lavare la macchina.....	95
12.3	Conservazione della macchina.....	95
13	Smaltimento.....	97
13.1	Sicurezza.....	97
13.2	Smaltimento della macchina.....	97
14	Appendice.....	98
14.1	Tabella della coppia di serraggio.....	98
15	Garanzia contrattuale e legale.....	100

1 **Uso previsto**

Utilizzare gli spanditori monodisco della serie SA solo in conformità alle indicazioni riportate nel presente manuale d'uso.

Gli spanditori monodisco della serie SA sono costruiti in modo conforme all'uso previsto.

Devono essere impiegati esclusivamente per distribuire materiale che scivola facilmente come ghiaia (3/5), sabbia e sale e/o in agricoltura per la distribuzione di fertilizzanti granulati.

La macchina è concepita per il montaggio sull'attacco a tre punti posteriore del trattore e deve essere comandata da una sola persona.

Nei capitoli seguenti lo spanditore monodisco è indicato con il termine "macchina".

Qualsiasi uso diverso da quelli previsti è da considerarsi non corretto. Il costruttore non risponde di danni che ne possano risultare. Il rischio è esclusivamente a carico dell'operatore.

L'uso corretto comprende anche il rispetto delle condizioni di esercizio, manutenzione e riparazione prescritte dal costruttore. Utilizzare come ricambi solo pezzi originali RAUCH del costruttore.

La macchina deve essere utilizzata, sottoposta a manutenzione e riparazioni esclusivamente da parte di personale specializzato, che conosce le caratteristiche della macchina ed è informato sugli eventuali pericoli.

L'utilizzo della macchina deve avvenire nel rispetto delle avvertenze per l'esercizio, l'assistenza e l'uso sicuro così come descritte in questo manuale d'uso e riportate sotto forma di cartelli e simboli di avvertimento apposti dal costruttore sulla macchina stessa. Durante l'uso della macchina devono essere rispettate le norme antinfortunistiche in vigore e le altre regole generalmente riconosciute relative alla sicurezza, alla medicina del lavoro e alla circolazione stradale.

Non sono ammesse modifiche arbitrarie alla macchina. Il costruttore non è responsabile dei danni provocati da queste modifiche.

■ ***Uso scorretto prevedibile***

Il produttore indica, tramite avvertenze e simboli di avvertimento sulla macchina i possibili usi scorretti prevedibili. Tali avvertenze e simboli di avvertimento devono essere assolutamente rispettati. In questo modo si evita un utilizzo della macchina non previsto dal manuale d'uso.

2 Indicazioni per l'utente

2.1 Informazioni sul presente manuale d'uso

Il presente manuale è **parte integrante** della macchina.

Il manuale comprende importanti avvertenze per l'**uso sicuro, corretto e redditizio**, nonché per la **manutenzione** della macchina. L'osservanza del manuale aiuta a **evitare pericoli**, a diminuire le spese di riparazione e i tempi di fermo, nonché ad aumentare l'affidabilità e la durata della macchina.

L'intera documentazione, composta da questo manuale d'uso e da tutti i documenti del fornitore, deve essere conservata a portata di mano nel luogo di utilizzo della macchina (ad es. nel trattore).

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

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

- Comando,
- Manutenzione e pulizia,
- Eliminazione di anomalie.

Rispettare in particolare:

- il capitolo Sicurezza,
- le avvertenze contenute nel testo dei singoli capitoli.

Il manuale d'uso non sostituisce la **responsabilità personale** del gestore e del personale addetto al comando della macchina.

2.2 Struttura del manuale d'uso

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

- Indicazioni per l'utente
- Norme di sicurezza
- Dati della macchina
- Istruzioni per l'uso della macchina
 - Trasporto
 - Messa in servizio
 - Operazioni di spargimento
- Avvertenze per riconoscere ed eliminare le anomalie
- Norme per la manutenzione

2.3 Avvertenze sul testo

2.3.1 Istruzioni e indicazioni

Le operazioni che il personale operativo deve eseguire sono presentate come segue.

- ▶ Istruzione fase 1
- ▶ Istruzione fase 2

2.3.2 Enumerazioni

Le enumerazioni senza un ordine vincolante sono rappresentate come elenco puntato:

- Caratteristica A
- Caratteristica B

2.3.3 Rimandi

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

- **Esempio:** tenere inoltre presente che 3 *Sicurezza*

i riferimenti ad altri documenti sono presentati come avvertenza o indicazione, senza capitolo o numero di pagina preciso:

- **Esempio:** osservare le indicazioni del manuale del costruttore dell'albero cardanico.

3 Sicurezza

3.1 Indicazioni generali

Il capitolo **Sicurezza** contiene importanti avvertenze e norme per il lavoro e la circolazione stradale con la macchina montata.

Il rispetto delle avvertenze riportate in questo capitolo è fondamentale per un uso corretto e sicuro e per un perfetto funzionamento della macchina.

In altri capitoli del presente manuale, inoltre, sono riportate altre avvertenze, anch'esse da rispettare con la massima precisione. Le avvertenze precedono le operazioni cui si riferiscono.

Le avvertenze relative ai componenti acquistati da terzi sono riportate nella rispettiva documentazione. Anche queste avvertenze devono essere rispettate.

3.2 Significato delle avvertenze

In questo manuale d'uso le avvertenze sono classificate in base alla gravità del pericolo e alla probabilità che esso si verifichi.

I segnali di pericolo evidenziano rischi residui che possono derivare dall'uso della macchina. Le avvertenze sono strutturate come segue:

Simbolo + **parola chiave**

Spiegazione

Livelli di pericolo segnalati dalle avvertenze

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

PERICOLO!

Tipo e fonte del pericolo

Questa avvertenza segnala un pericolo immediato per la salute e l'incolumità delle persone.

La mancata osservanza delle avvertenze causa gravissime lesioni, anche con conseguenze letali.

- Osservare assolutamente le misure descritte per evitare questo pericolo.

AVVERTENZA!

Tipo e fonte del pericolo

Questa avvertenza segnala una situazione potenzialmente pericolosa per la salute delle persone.

La mancata osservanza di questa avvertenza causa gravi lesioni.

- Osservare assolutamente le misure descritte per evitare questo pericolo.

⚠ ATTENZIONE!**Tipo e fonte del pericolo**

Questa avvertenza segnala una situazione potenzialmente pericolosa per la salute delle persone.

La mancata osservanza di questa avvertenza causa gravi lesioni.

- Osservare assolutamente le misure descritte per evitare questo pericolo.

AVVISO!**Tipo e fonte del pericolo**

Questa avvertenza segnala la possibilità di danni materiali e ambientali.

La mancata osservanza di questo avvertimento può causare danni alla macchina e all'ambiente.

- Osservare assolutamente le misure descritte per evitare questo pericolo.



Questa è un'indicazione:

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

3.3 Informazioni generali sulla sicurezza della macchina

La macchina è costruita secondo lo stato dell'arte e le regole di sicurezza tecniche generalmente riconosciute. Tuttavia, durante l'utilizzo e la manutenzione, possono verificarsi pericoli per la salute e l'incolumità dell'operatore o di terzi nonché danni alla macchina o altri beni.

Utilizzare pertanto la macchina:

- soltanto quando è in condizioni perfette e idonee alla circolazione,
- con attenzione alla sicurezza e ai pericoli.

Ciò presuppone che il contenuto di questo manuale d'uso sia stato letto e compreso, che si conoscano le norme antinfortunistiche in vigore e le regole generalmente riconosciute relative alla tecnica, alla medicina del lavoro e alla circolazione stradale e che si sia in grado anche di applicare tali norme e regole.

3.4 Avvertenze per l'operatore

L'operatore è responsabile dell'uso conforme alle regole della macchina.

3.4.1 Qualificazione del personale

Le persone addette all'uso e alla manutenzione ordinaria e periodica della macchina, prima di mettersi al lavoro devono aver letto e compreso il presente manuale.

- 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.
- Solo personale qualificato addetto alla manutenzione è autorizzato a eseguire lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria.

3.4.2 Formazione

I rivenditori, i rappresentanti o i dipendenti del costruttore forniscono al gestore indicazioni sull'uso e sulla manutenzione della macchina.

Il gestore, a sua volta, deve istruire il personale operatore e manutentore appena assunto sull'uso e sugli interventi di manutenzione periodica effettuati sulla 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 la macchina incustodita.
- Non salire mai sulla macchina durante il lavoro e gli spostamenti (**divieto di trasporto persone**).
- **Non** utilizzare parti della macchina come mezzo di salita.
- Indossare indumenti aderenti. Evitare indumenti di lavoro con cinghie, frange o altre parti che possano rimanere impigliate.
- Quando si utilizzano prodotti chimici, seguire le avvertenze del produttore. Possibilmente indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).

3.5 Indicazioni per la sicurezza d'esercizio

Utilizzare la macchina esclusivamente in condizioni sicure, in modo da evitare situazioni pericolose.

3.5.1 Sollevamento e movimentazione della macchina

La macchina viene consegnata dalla fabbrica su un bancale.

- Sollevare con cautela la macchina dal bancale servendosi di un apposito carrello elevatore o muletto. Tenere conto del peso totale.
- Non sollevare né spostare mai la macchina dal serbatoio o da un qualsiasi altro punto di ancoraggio non contrassegnato.

3.5.2 Deposito della macchina

- Depositare la macchina solo con il serbatoio vuoto su un pavimento compatto e in piano.
- Se la macchina viene parcheggiata da sola (senza trattore), aprire completamente il dosatore. Se la molla di richiamo viene scaricata, l'acqua eventualmente presente nel serbatoio fuoriesce.

3.5.3 Rifornimento della macchina

- Effettuare il rifornimento della macchina solo con il motore del trattore fermo. Estrarre la chiave di accensione per impedire l'avvio del motore.
- Per il rifornimento utilizzare attrezzature idonee (ad es. pala meccanica, trasportatore a coclea).
- In caso di rifornimento manuale (ad es. caricamento con big bag), utilizzare un mezzo di salita adatto.
- Effettuare il rifornimento della macchina solo a montaggio completo.
- Riempire la macchina al massimo fino al bordo. Controllare il livello di riempimento.
- Effettuare il rifornimento della macchina solo con griglia protettiva chiusa. In questo modo si prevengono anomalie durante lo sbandimento causate da grumi di materiale o altri corpi estranei.

3.5.4 Verifiche prima della messa in funzione

Prima di mettere in funzione la macchina per la prima volta e a ogni successivo utilizzo, verificare la sicurezza di funzionamento.

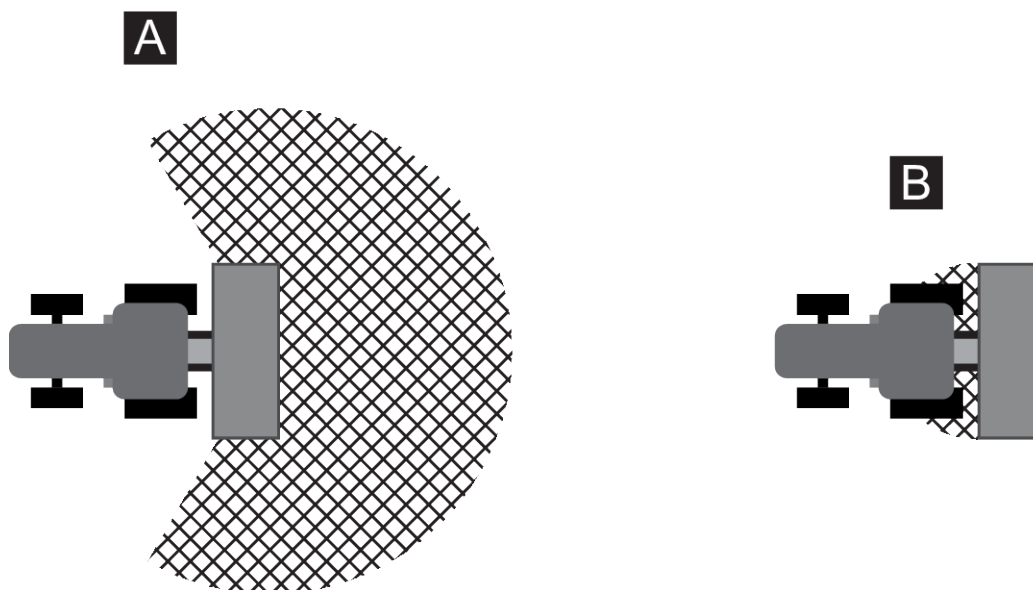
- Tutti i dispositivi di protezione della macchina sono presenti e funzionanti?
- Tutti gli elementi di fissaggio e i collegamenti portanti sono saldi e in corretto stato?
- I dischi di lancio, le palette di lancio e i relativi fissaggi sono in corretto stato?
- La griglia protettiva nel serbatoio è bloccata?
- I dispositivi di bloccaggio sono tutti ben serrati?
- La zona di pericolo della macchina è sgombra?
- La protezione dell'albero cardanico è in corretto stato?
- Controllare l'altezza di montaggio. La distanza tra il bordo inferiore del telaio e il suolo non deve superare i 120 cm.

3.5.5 Zona di pericolo

Il lancio del materiale può causare gravi lesioni (ad es. agli occhi).

In caso di sosta, tra trattore e macchina sussiste un pericolo elevato (anche mortale) dovuto allo spostamento del trattore o ai movimenti della macchina.

La figura seguente mostra le zone di pericolo della macchina.



III. 1: Zone di pericolo in caso di apparecchi trainati

[A] Zona di pericolo nelle operazioni di spandimento [B] Zona di pericolo durante l'aggancio / lo sgancio della macchina

- Accertarsi quindi che nessuno si trovi all'interno dell'area di spandimento [A] della macchina.
- Arrestare immediatamente la macchina e il trattore se l'area di pericolo non è sgombra.
- Se si collega/scollega la macchina al/dal trattore o si aggancia/sgancia il gruppo spanditore, allontanare tutte le persone dalle zone di pericolo [B].

3.5.6 Durante il funzionamento

- In caso di anomalie di funzionamento della macchina, arrestarla immediatamente e metterla in sicurezza. Far eliminare al più presto le anomalie da personale qualificato.
- Non salire mai sulla macchina quando il dispositivo di spandimento è acceso.
- Utilizzare la macchina solo con griglie protettive chiuse nel serbatoio. Durante il funzionamento **non aprire né rimuovere** la griglia protettiva.
- Le parti della macchina rotanti 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 (ad es. viti, dadi).
- Il lancio del materiale può causare gravi lesioni (ad es. agli occhi). Accertarsi quindi che nessuno si trovi all'interno dell'area di spargimento della macchina.
- Se la velocità del vento è eccessiva, interrompere lo spandimento perché non è garantito il rispetto dell'area di spandimento.
- Non salire mai sulla macchina o sul trattore sotto linee elettriche dell'alta tensione.

3.6 Impiego del materiale di spargimento

Errori nella scelta o nell'uso del materiale di spargimento possono causare gravi danni alle persone o all'ambiente.

- Prima di scegliere il materiale di spargimento, informarsi in merito ai suoi effetti su persone, ambiente e macchina.
- Seguire le indicazioni del produttore del materiale di spargimento.

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:

- Utilizzare la macchina solo con pressioni inferiori alla pressione di esercizio massima consentita.
- **Prima** di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione **scaricare la pressione** dell'impianto idraulico. Spegner 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, accertarsi che l'impianto idraulico **non sia in pressione** sul lato del trattore che su quello della macchina.
- Collegare i tubi flessibili idraulici dell'impianto del trattore e dello spanditore esclusivamente agli attacchi prescritti.
- Evitare che impurità penetrino nell'impianto idraulico. Agganciare gli accoppiamenti esclusivamente negli appositi supporti. 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, schiacciature, incrinature, porosità ecc.
- Anche se correttamente conservati e sottoposti alle sollecitazioni ammesse, i tubi flessibili e i raccordi sono soggetti a un naturale invecchiamento. Perciò il loro periodo di conservazione e la durata di utilizzo sono limitati.

La durata dei tubi flessibili è al massimo di 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 una volta trascorsa la durata di impiego prescritta far sostituire i tubi idraulici.
- Le tubazioni flessibili sostituibili devono essere conformi ai requisiti tecnici del costruttore dell'apparecchio. Rispettare in particolare le diverse indicazioni di pressione massima presenti sulle tubazioni idrauliche da sostituire.

3.8 Manutenzione e riparazione

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

Pertanto 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

- Solo il personale specializzato può eseguire saldature e lavori sull'impianto elettrico e idraulico.

3.8.2 Parti soggette a usura

- Rispettare con la massima precisione gli intervalli per la manutenzione e riparazione descritti in questo manuale.
- Rispettare anche gli intervalli di manutenzione e riparazione dei componenti acquistati da terzi. A tal riguardo consultare la relativa documentazione.
- Consigliamo di far controllare dal proprio rivenditore, dopo ogni stagione, le condizioni della macchina, 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 produttore. I requisiti tecnici sono garantiti dai pezzi di ricambio originali.
- I dadi autobloccanti possono essere usati una sola volta. Per fissare i componenti (ad es. in caso di sostituzione delle palette di lancio) utilizzare sempre dadi autobloccanti nuovi.

3.8.3 Lavori di manutenzione e riparazione

- Prima di qualsiasi lavoro di pulizia, manutenzione, riparazione ed eliminazione di anomalie, **spegnere il motore del trattore. Attendere che tutte le parti rotanti della macchina siano ferme.**
- Assicurarsi che **nessuno** possa accendere la macchina senza autorizzazione. Estrarre la chiave di accensione del trattore.
- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione o degli interventi sull'impianto elettrico scollegare l'alimentazione elettrica tra trattore e macchina.
- Controllare che il trattore con la macchina sia parcheggiato correttamente. Il veicolo e la macchina devono trovarsi su un terreno solido e in piano, le ruote devono essere bloccate e il serbatoio deve essere vuoto.
- Durante gli interventi di manutenzione e riparazione o in caso di ispezioni da effettuarsi a macchina sollevata, proteggere inoltre la macchina da eventuali cadute (ad es. mediante un cavalletto di supporto).
- Prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione, scaricare la pressione dell'impianto idraulico.
- Aprire la griglia protettiva sul serbatoio solo se la macchina è messa fuori servizio.
- 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.
- 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.
- Controllare regolarmente che dadi e viti siano serrati. Serrare ulteriormente i collegamenti allentati.

3.9 Sicurezza stradale

Quando transita su strade e vie pubbliche, il trattore con la macchina montata deve essere conforme alle regole per la circolazione stradale del paese di utilizzo. 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.

- Il peso totale ammesso è rispettato? Rispettare il carico ammesso sugli assi, il carico frenante ammesso e la portata ammessa degli pneumatici.
 - Vedere 5 *Calcolo del carico dell'asse*
- La macchina è montata in modo conforme alle norme?
- Si può perdere fertilizzante per strada?
 - Fare attenzione al livello di riempimento del fertilizzante nel serbatoio.
 - I dosatori devono essere chiusi.
 - Spegnerne l'unità di comando elettronica.
- Controllare la pressione degli pneumatici e il funzionamento dell'impianto frenante del trattore.
- L'illuminazione e la targa della macchina sono conformi a quanto prescritto dalle norme del Paese di utilizzo per la circolazione su strade pubbliche? Verificare la corretta applicazione.
- La scaletta è chiusa e bloccata / la scaletta si trova in posizione di trasporto. (a seconda della macchina)

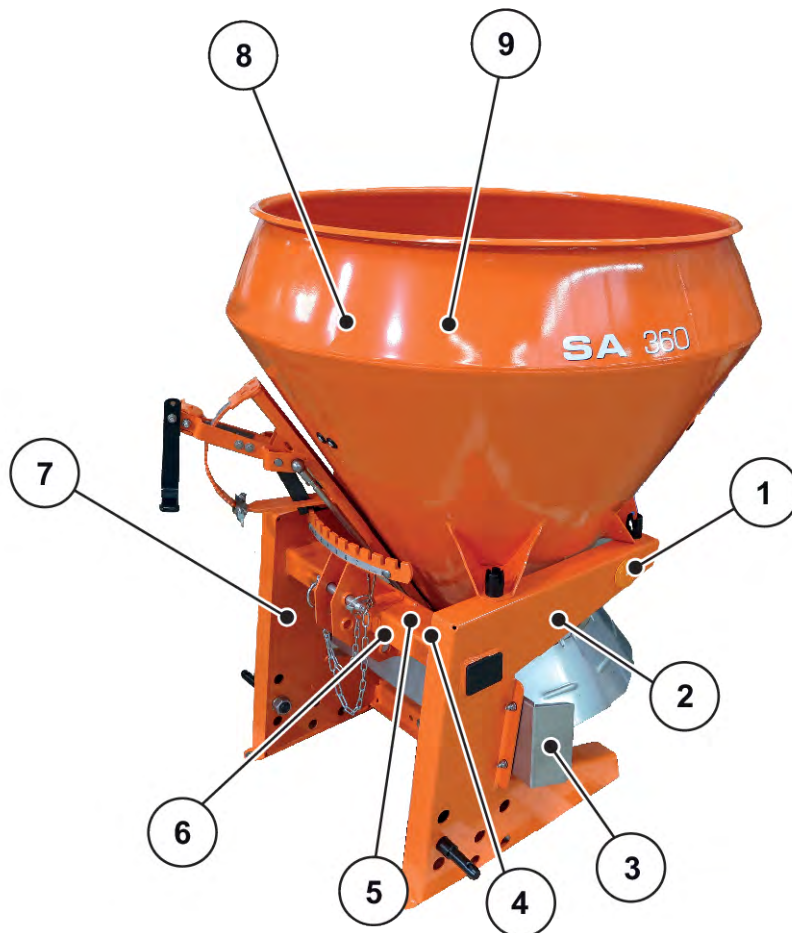
3.9.2 Spostamento con la macchina

Il comportamento durante la marcia e le caratteristiche di sterzata e frenata del trattore cambiano quando è montata la macchina. L'elevato peso della macchina, 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.
- Rispettare la velocità massima consentita.
- Quando si percorrono strade in salita e in discesa o si attraversano in senso trasversale i pendii, evitare di eseguire curve repentine. Sussiste rischio di ribaltamento a causa dello spostamento del baricentro. Procedere con particolare cautela sui terreni accidentati e morbidi (ad es. accessi ai campi, bordure).
- Fissare lateralmente in modo rigido il braccio inferiore all'attacco a tre punti per evitare pendolamenti.
- È vietata la presenza di persone sulla macchina durante la marcia e l'uso.

3.10 Dispositivi di protezione, avvertenze e istruzioni

3.10.1 Posizione dei dispositivi di protezione e degli adesivi con avvertenze e istruzioni



III. 2: Posizione dei dispositivi di protezione e degli adesivi con avvertenze e istruzioni

- | | |
|--|--|
| [1] Catadiottro | [6] Istruzione: carico utile max |
| [2] Avvertenza: pericolo a seguito di espulsione di materiale | [7] Targhetta di fabbrica |
| [3] Protezione anteriore dei dischi di lancio | [8] Avvertenza: leggere il manuale d'uso e le avvertenze. |
| [4] Istruzione: numero di giri presa di forza (per macchine con presa di forza) | [9] Avvertenza: pericolo di schiacciamento fra il trattore e la macchina |
| [5] Avvertenza: pericolo dovuto all'impianto idraulico (per macchine ad azionamento idraulico) | |



III. 3: Protezione dell'albero cardanico



III. 4: Posizione dei dispositivi di protezione e degli adesivi con avvertenze e istruzioni

- | | |
|--|--------------------------------------|
| [1] Avvertenza: estrarre la chiave di accensione | [4] Catadiottro |
| [2] Protezione regolabile dei dischi di lancio (limitatore della larghezza di spargimento) | [5] Griglia protettiva nel serbatoio |
| [3] Avvertenza: pericolo a causa di parti in movimento | |

3.10.2 Funzione dei dispositivi di protezione

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

- Prima di iniziare il lavoro con la macchina, accertarsi che i dispositivi di protezione siano funzionanti e non siano danneggiati.
- Utilizzare la macchina solo con dispositivi di protezione funzionanti.

Denominazione	Funzione
Griglia protettiva nel serbatoio	Impedisce il trascinarsi di parti del corpo da parte dell'agitatore in movimento. Impedisce il tranciamento di parti del corpo ad opera del dosatore. Impedisce anomalie durante lo spargimento, causate da grumi del materiale di spargimento, pietre o altro materiale di grandi dimensioni (effetto filtro).
Protezione dell'albero cardanico	Impedisce che parti del corpo e di indumenti vengano trascinate dall'albero cardanico in movimento.
Protezione regolabile dei dischi di lancio (limitatore della larghezza di spargimento)	Impedisce che il disco di lancio rotante afferri ciò che si trova lateralmente e dietro di esso. Assicura che il materiale di spargimento venga lanciato per la larghezza di spargimento desiderata.
Protezione anteriore dei dischi di lancio	Impedisce che il disco di lancio rotante afferri ciò che si trova davanti. Impedisce che il materiale di spargimento venga lanciato in avanti (ossia in direzione del trattore/della cabina).

3.11 Adesivi con avvertenze e istruzioni

Sulla macchina sono applicati diversi adesivi con avvertenze e istruzioni (per l'applicazione sulla macchina vedere *3.10.1 Posizione dei dispositivi di protezione e degli adesivi con avvertenze e istruzioni*).

Gli adesivi con avvertenze e istruzioni fanno parte della macchina. Non devono essere rimossi né modificati.

- Gli adesivi con avvertenze e istruzioni mancanti o illeggibili devono essere sostituiti immediatamente.

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



Gli adesivi con avvertenze e istruzioni possono essere acquistati presso il Servizio ricambi.

3.11.1 Adesivi con avvertenze

Pittogramma	Descrizione
	Leggere il manuale d'uso e le avvertenze. Prima di mettere in funzione la macchina, leggere il manuale d'uso e osservarne le avvertenze. Il manuale d'uso spiega chiaramente l'impiego e fornisce indicazioni utili su uso, manutenzione e cura.
	Estrarre la chiave di accensione. Prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione spegnere il motore ed estrarre la chiave di accensione. Interrompere l'alimentazione di corrente.
	Pericolo dovuto all'impianto idraulico La fuoriuscita di liquidi a pressione e temperatura elevata può causare gravi lesioni. Possono anche penetrare attraverso la pelle e provocare infezioni. Prima di svolgere interventi di manutenzione, scaricare la pressione dall'impianto idraulico. 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. Rispettare la documentazione del produttore.
	Pericolo: espulsione di materiale Pericolo di lesioni in tutto il corpo a causa del lancio di materiale Prima di mettere in funzione la macchina allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo (area di spandimento).
	Pericolo: parti in movimento Pericolo: tranciamento di parti del corpo È vietato infilare le mani nella zona pericolosa dei componenti rotanti. Prima di eseguire lavori di manutenzione, riparazione e regolazione, spegnere il motore ed estrarre la chiave di accensione.
	Pericolo di schiacciamento tra il trattore e la macchina Durante le manovre di avvicinamento o di azionamento dell'impianto idraulico sussiste un pericolo di morte, dovuto a schiacciamento, per le persone che si trovano tra il trattore e la macchina. Basta una disattenzione o un comando sbagliato e il trattore si arresta troppo tardi o non si arresta affatto. Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo tra il trattore e la macchina.

3.11.2 Adesivi con istruzioni

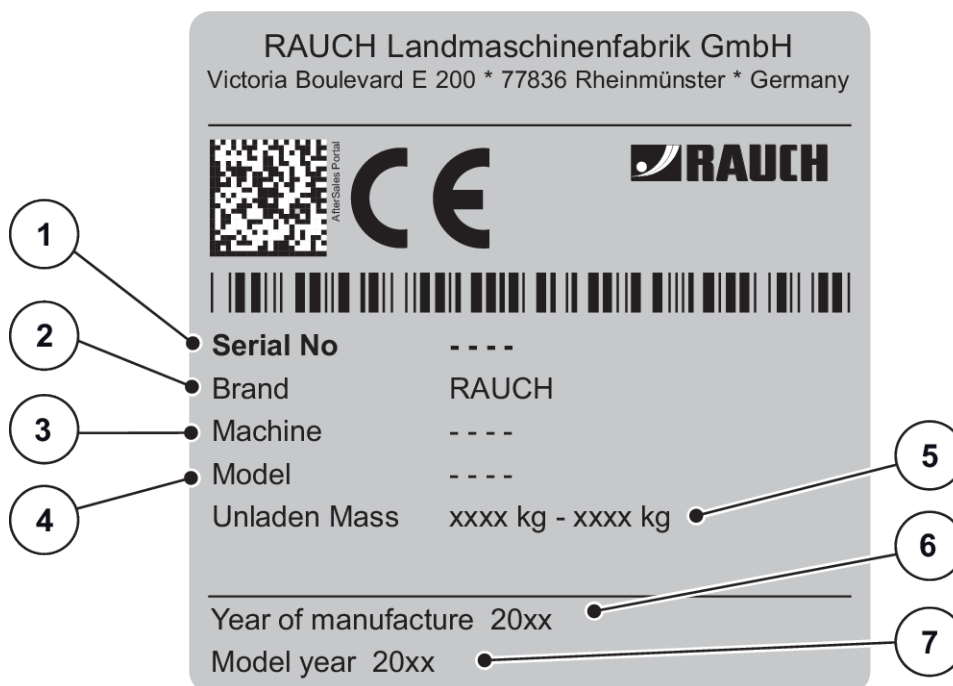
Pittogramma	Descrizione
	Carico utile massimo
	Numero di giri nominale della presa di forza Il numero di giri nominale della presa di forza è di 540 giri/min.

3.12 Targhetta di fabbrica e marcatura della macchina



Al momento della consegna della macchina verificare che siano presenti tutte le targhette necessarie.

In base al paese di destinazione, sulla macchina possono essere applicate ulteriori targhette.



III. 5: Targhetta di fabbrica

- [1] Numero di serie
- [2] Costruttore
- [3] Macchina
- [4] Tipo

- [5] Peso a vuoto
- [6] Anno di costruzione
- [7] Anno modello

3.13 Impianto di illuminazione, catadiottri anteriori, laterali e posteriori

La macchina può essere dotata di un sistema di illuminazione supplementare.



L'illuminazione montata di fabbrica dipende dal Paese di utilizzo della testata.

- Contattare il rivenditore/importatore se è necessaria un'illuminazione posteriore.



Le testate sono soggette alle norme per l'illuminazione previste dal Codice stradale.

- Rispettare la normativa vigente in ciascun paese di utilizzo.

- Applicare i dispositivi di illuminazione alla macchina come prescritto.

I dispositivi di illuminazione devono essere sempre funzionanti.

Non devono essere né coperti né sporchi.

4 Dati della macchina

4.1 Costruttore

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster
Germany

Telefono: +49 (0) 7229 8580-0
Fax: +49 (0) 7229 8580-200

Centro Assistenza, Servizio tecnico clienti

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Postfach 1162
E-mail: service@rauch.de
Fax: +49 (0) 7229 8580-203

4.2 Descrizione della macchina

Utilizzare la macchina come indicato al capitolo *1 Uso previsto*.

La macchina è composta dai seguenti gruppi costruttivi.

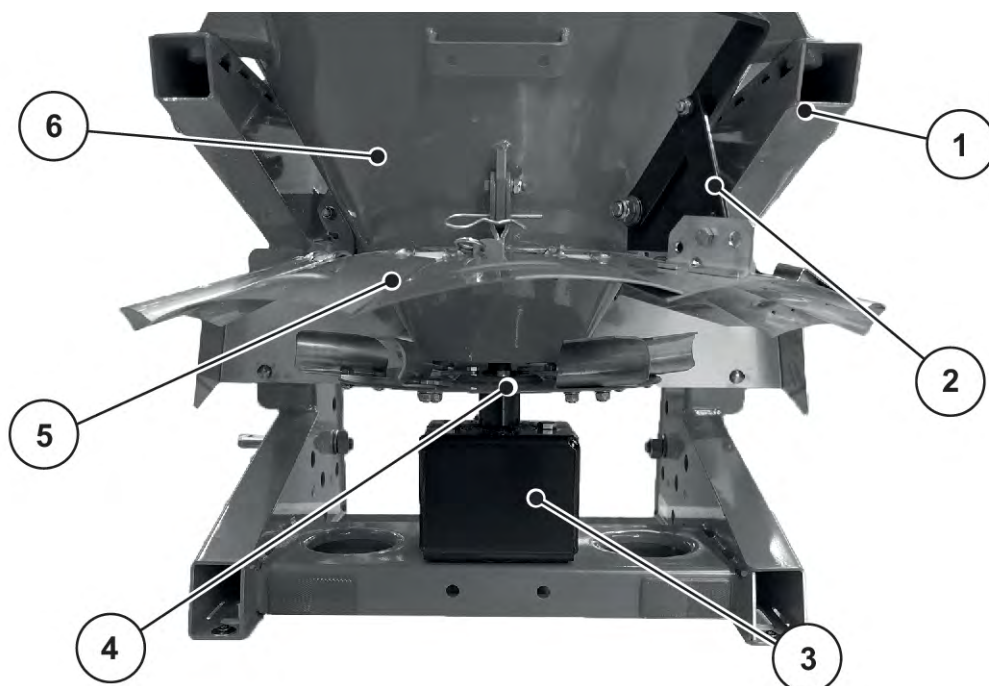
- Serbatoio con agitatore e scarico
- Telaio e punti di raccordo
- Elementi dell'azionamento (albero motore, cambio o motore idraulico)
- Organi di dosaggio (agitatore, dosatore, scala dosaggio)
- Elementi di regolazione della larghezza di spargimento
- Dispositivi di protezione - cfr. *3.10 Dispositivi di protezione, avvertenze e istruzioni*



Alcuni modelli non sono disponibili in tutti i Paesi.

4.2.1 Panoramica gruppi costruttivi

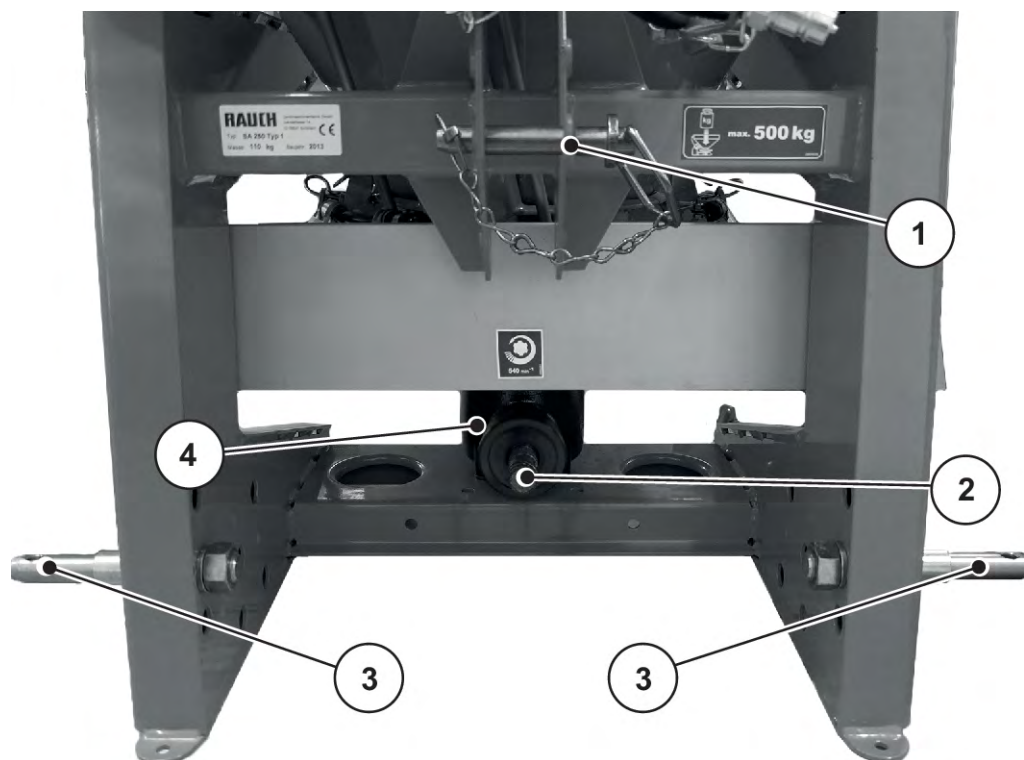
■ Panoramica gruppi costruttivi - retro



III. 6: Panoramica gruppi costruttivi - retro

- | | |
|---|---|
| [1] Telaio | [4] Disco di lancio |
| [2] Leva di regolazione con fori di posizionamento | [5] Lamiera di limitazione della larghezza di spargimento |
| [3] Motore idraulico oppure cambio (a seconda della versione) | [6] Serbatoio |

■ **Panoramica gruppi costruttivi - lato anteriore (presa di forza)**



III. 7: Panoramica gruppi costruttivi - retro

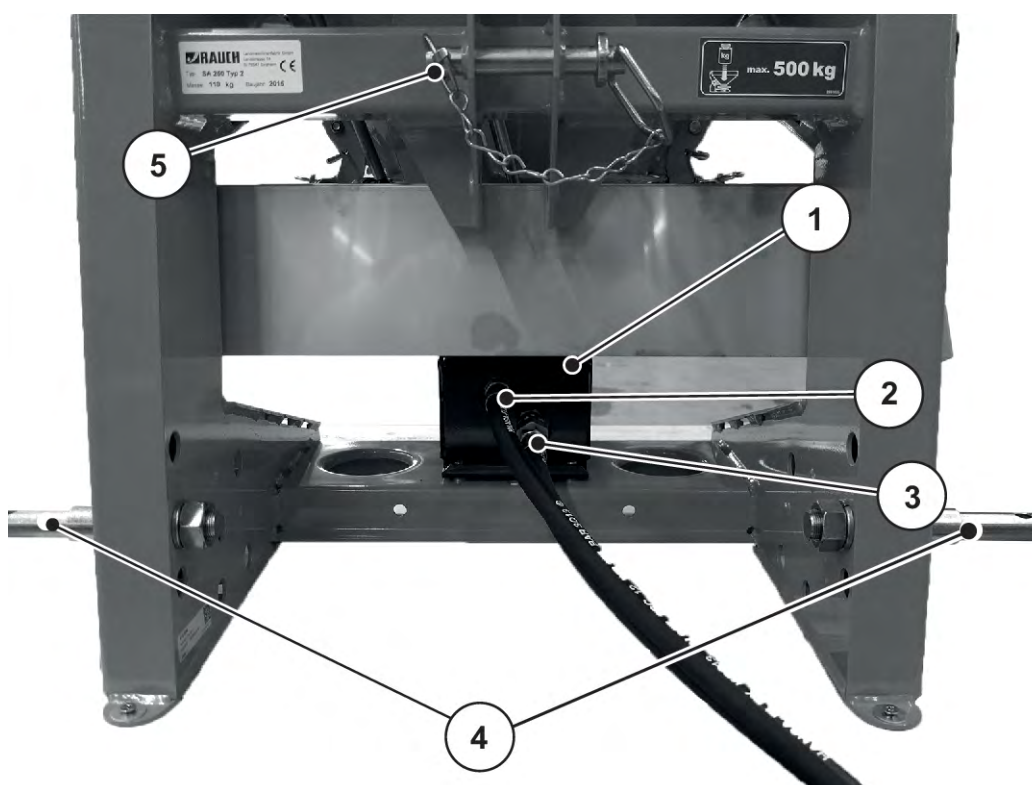
[1] Punto di attacco superiore

[2] Perno del riduttore

[3] Perno del braccio inferiore

[4] Riduttore

■ Panoramica gruppi costruttivi - lato anteriore (azionamento idraulico)



III. 8: Panoramica gruppi costruttivi - lato anteriore

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| [1] Motore idraulico | [4] Perno del braccio inferiore |
| [2] Mandata | [5] Punto di attacco superiore |
| [3] Ritorno | |

4.3 Dati tecnici dell'allestimento base

Dati	SA 250	SA 360
Larghezza totale	88 cm	100 cm
Lunghezza totale	91 cm	99 cm
Altezza di riempimento (macchina base)	107 cm	118 cm
Distanza tra baricentro e punto di attacco del braccio inferiore	290 cm	295 cm
Larghezza di riempimento	77 cm	
Larghezza di lavoro (in funzione del materiale di spargimento e del tipo di dischi di lancio)	0,8 m - 6,0 m	0,8 m - 6,0 m
Numero di giri della presa di forza	max 540 giri/min	max 540 giri/min

Dati	SA 250	SA 360
Capacità	250 l	360 l
Pressione idraulica	max 200 bar	max 200 bar
Attacco a 3 punti	Cat I	Cat I

4.3.1 Pesi e carichi



Il peso a vuoto (massa) della macchina dipende dalla larghezza di lavoro, dall'allestimento e dalla combinazione di rialzi.

Dati	SA 250	SA 360
Peso a vuoto	110 kg	120 kg
Carico utile materiale di spargimento	500 kg	500 kg

4.4 Attrezzatura speciale



Si consiglia di far montare le attrezzature sulla macchina base dal rivenditore o da un'officina specializzata.



Alcuni modelli non sono disponibili in tutti i Paesi.



Gli allestimenti speciali disponibili dipendono dal paese di utilizzo della macchina e non verranno completamente elencati nel presente documento.

- Contattare il rivenditore/importatore se è necessario un determinato equipaggiamento speciale.

4.4.1 Telone

Utilizzando un telo di copertura sul serbatoio è possibile proteggere il materiale di spargimento da pioggia e umidità.

Il telo di copertura viene avvitato sul supplemento del serbatoio montato.

Telo di copertura del serbatoio	Utilizzo
TA 16	• Apparecchio base SA 250
TA 17	• Apparecchio base SA 360

4.4.2 Comando a distanza elettrico

Con il comando a distanza elettrico è possibile azionare il dosatore e/o la limitazione della larghezza di spargimento dal trattore.



Per il comando a distanza elettrico è necessario un allacciamento 12 V (presa bipolare) sul trattore.

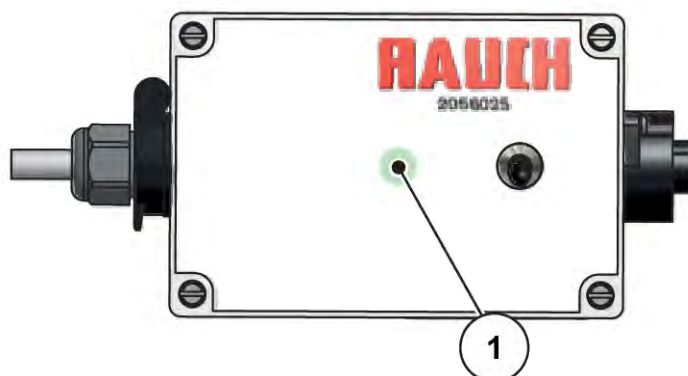
Denominazione	Utilizzo	Materiale in dotazione
EF 26	Per l'apertura/la chiusura dei dosatori	• Unità di comando a distanza con connettore bipolare • Piastra di montaggio • Componenti per dispositivo con comando a distanza • Cilindro elettrico con cavo di 5 m
EF 12	Per la regolazione del limitatore della larghezza di spargimento	• Unità di comando a distanza con connettore bipolare • Piastra di montaggio • Componenti per dispositivo con comando a distanza • Cilindro elettrico con cavo di 5 m



Per il comando a distanza elettrico EF 12 è disponibile un cavo di prolunga opzionale di 2,5 m.

■ Visualizzazione dello stato dei dosatori

Un LED multicolore indica lo stato dei dosatori sulla superficie di visualizzazione del comando a distanza elettrico. Il cambiamento di colore mostra se i dosatori sono aperti, chiusi o in movimento.



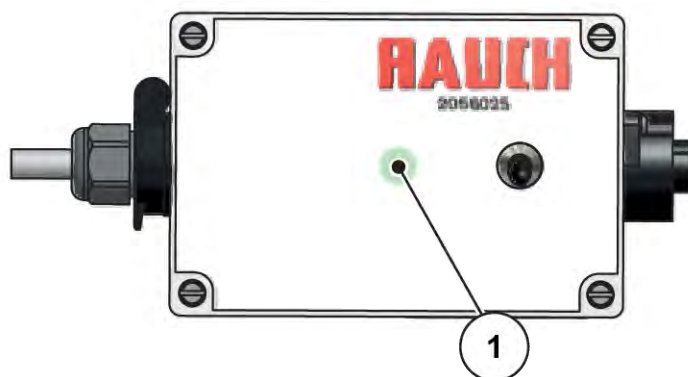
III. 9: LED multicolore

[1] LED stato attuatore per il dosatore

LED	Stato dosatori
LED verde	Il dosatore fuoriesce.
LED arancione	Il dosatore si retrae.
LED rosso	Il dosatore ha raggiunto il finecorsa .
LED rosso lampeggiante	Nessun movimento del dosatore.
LED spento	Stato del dosatore per l'unità di comando al momento sconosciuto.

■ Visualizzazione della limitazione della larghezza di spargimento

Un LED multicolore indica lo stato della limitazione della larghezza di spargimento sulla superficie di visualizzazione del comando a distanza elettrico. Il cambiamento di colore mostra se i dosatori sono aperti, chiusi o in movimento.



III. 10: LED multicolore

[1] LED stato attuatore per il limitatore della larghezza di spandimento

LED	Stato limitatore della larghezza di spandimento (SBB)
LED verde	L'attuatore per la limitazione della larghezza di spargimento fuoriesce.
LED arancione	L'attuatore per la limitazione della larghezza di spargimento si retrae.
LED rosso	La limitazione della larghezza di spargimento ha raggiunto il finecorsa in alto o in basso .
LED rosso lampeggiante	Nessun movimento della limitazione della larghezza di spargimento.
LED spento	Il limitatore della larghezza di spandimento è fermo.

4.4.3 Comando a distanza meccanico

Con il comando a distanza meccanico è possibile utilizzare il dosatore e/o il limitatore della larghezza di spargimento dal trattore.

Denominazione	Utilizzo	Materiale in dotazione
MFB 1	Per l'apertura/la chiusura dei dosatori	- Cavo di trazione e compressione lungo 2 m - Leva di regolazione con componenti di fissaggio per il montaggio sul trattore
MFB 3	Per la regolazione del limitatore della larghezza di spargimento	- Cavo di trazione e compressione lungo 3 m - Leva di regolazione con componenti di fissaggio per il montaggio sul trattore

4.4.4 Comando idraulico a distanza (dosatori)

Con il comando a distanza idraulico è possibile azionare il dosatore dal trattore.

Denominazione	Campo di impiego	Materiale in dotazione
FHZ 8	Per l'apertura/la chiusura dei dosatori	- Con cilindri idraulici a effetto semplice - Flessibile idraulico lungo 1,75 m

4.4.5 Telo di spargimento

Telo di spargimento	Dimensioni	Utilizzo
Telo di spargimento	120 cm di larghezza	Apparecchio base SA 250/360

4.4.6 Agitatore

■ *Agitatore per fertilizzante granulare*



III. 11: Agitatore per fertilizzante granulare

■ *Agitatore per ghiaia e miscela di ghiaia e sale*



III. 12: Agitatore RWK 4

■ *Agitatore per ghiaia*



III. 13: Agitatore RWK 5

■ **Agitatore per sabbia e sale**

AVVISO!

Danni materiali causati da un errato accoppiamento di agitatore/materiale di spargimento

Lo spargimento di ghiaia con l'agitatore RWK 2 può provocare danni al riduttore e al motore idraulico.

- Utilizzare solo materiali di spargimento ammessi per l'agitatore montato.



III. 14: Agitatore RWK 2

4.4.7 Perno del braccio inferiore combinato

Categoria	Per misura della distanza del braccio inferiore dal trattore fino a
Cat I N	ca. 440 mm
Cat II	ca. 683 mm

4.4.8 Azionamento idraulico

L'azionamento idraulico (in sostituzione dell'avviamento con prese di forza) richiede una valvola di comando a effetto semplice e un circuito di ritorno dell'olio sul trattore.



In caso di larghezze di lavoro inferiori e se la qualità del materiale di spargimento è buona, è possibile ridurre il numero di giri dell'agitatore.

4.4.9 Illuminazione supplementare

La macchina può essere dotata di un sistema di illuminazione supplementare.

Denominazione	Utilizzo
BLW 7	• Con cartello di segnalazione

5 Calcolo del carico dell'asse

⚠ AVVERTENZA!

Sovraccarico

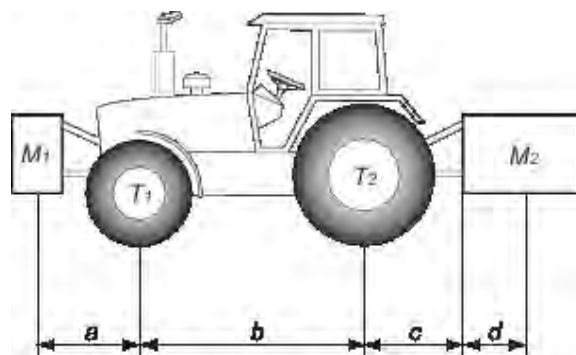
Le unità montate sull'attacco a tre punti anteriore o posteriore non devono provocare il superamento del peso totale approvato.

- ▶ Prima di utilizzare la macchina, assicurarsi che queste condizioni siano soddisfatte.
- ▶ Implementare i seguenti calcoli o pesare la combinazione trattore-macchina.



Definire il peso totale, i carichi assiali, la portata degli pneumatici e la massa aggiuntiva minima:

Per il calcolo sono necessari i seguenti valori:



Descrizione	Unità	Descrizione	Ottenuto da
T	kg	Peso a vuoto del trattore	Fare riferimento al manuale dell'operatore del trattore Misura in scala
T1	kg	Carico a vuoto sull'asse anteriore del trattore	Fare riferimento al manuale dell'operatore del trattore Misura in scala
T2	kg	Carico a vuoto sull'asse posteriore del trattore	Fare riferimento al manuale dell'operatore del trattore Misura in scala
t	kg	Carichi sugli assi (trattore + macchina)	Misura in scala
t1	kg	Carico sull'asse anteriore (trattore + macchina)	Misura in scala
t2	kg	Carico sull'asse posteriore (trattore + macchina)	Misura in scala

Descrizione	Unità	Descrizione	Ottenuto da
M1	kg	Peso totale dell'attrezzo frontale o della zavorra frontale	Fare riferimento al listino prezzi della macchina o al manuale dell'operatore Misura in scala
M2	kg	Peso totale dell'attrezzo posteriore o della zavorra posteriore	Fare riferimento al listino prezzi della macchina o al manuale dell'operatore Misura in scala
a	m	Distanza tra il baricentro degli utensili o la zavorra anteriore e il centro dell'asse anteriore	Fare riferimento al listino prezzi della macchina o al manuale dell'operatore Dimensioni
b	m	Distanza tra gli assi del trattore	Fare riferimento al manuale dell'operatore del trattore Dimensioni
c	m	Distanza tra il centro dell'asse posteriore e il centro dei giunti sferici del braccio inferiore	Fare riferimento al manuale dell'operatore del trattore Dimensioni
d	m	Distanza tra il centro dei giunti sferici del braccio inferiore e il baricentro dell'attrezzo posteriore o della zavorra posteriore	Fare riferimento al listino prezzi della macchina o al manuale dell'operatore

Attrezzo posteriore o combinazione anteriore-posteriore:

1) Calcolo del peso minimo della zavorra anteriore M1 minimo
$M1 \text{ minimo} = [M2 \times (c+d) - T1 \times b + 0,2 \times T \times b] / [a+b]$
Scrivere il peso minimo aggiuntivo nel grafico.

Attrezzo frontale:

2) Calcolo del peso minimo della zavorra posteriore M2 minimo
$M2 \text{ minimo} = [M1 \times a - T2 \times b + 0,45 \times T \times b] / [b + c + d]$
Scrivere il peso minimo aggiuntivo nel grafico.

3) Calcolo del carico effettivo sull'asse anteriore T1 effettivo
Se l'attrezzo anteriore (M1) è più leggero del carico minimo richiesto nella parte anteriore, aumentare il peso dell'attrezzo fino a raggiungere il carico anteriore minimo richiesto.
$T1 \text{ effettivo} = [M1 \times (a+b) + T1 \times b - M2 \times (c+d)] / [b]$

3) Calcolo del carico effettivo sull'asse anteriore T1 effettivo

Indicare il valore del carico calcolato sull'asse anteriore e quello indicato nel manuale dell'operatore del trattore.

4) Calcolo del peso totale M effettivo

Se l'attrezzo posteriore (M2) è più leggero del carico minimo richiesto nella parte posteriore, aumentare il peso dell'attrezzo fino a raggiungere il carico posteriore minimo richiesto.

$$M \text{ effettivo} = M1 + T + M2$$

Indicare il valore di carico totale calcolato e quello autorizzato come indicato nel manuale d'uso dell'operatore del trattore.

5) Calcolo del carico effettivo dell'asse posteriore T2 effettivo

$$T2 \text{ effettivo} = M \text{ effettivo} - T1 \text{ effettivo}$$

Indicare il valore del carico calcolato dell'asse posteriore e quello indicato nel manuale d'uso dell'operatore del trattore.

6) Portata massima degli pneumatici

Indicare il valore di carico autorizzato doppio (2 pneumatici) (vedi indicazioni del produttore dello pneumatico).

Tabella:

	Valore effettivo ottenuto dal calcolo	Valore autorizzato secondo il manuale dell'operatore	Doppio valore della portata massima per ogni pneumatico (2 pneumatici)
Zavorra anteriore/ posteriore minima	kg		
Peso totale	kg	kg	
Carico sull'asse anteriore	kg	kg	kg
Carico sull'asse posteriore	kg	kg	kg
	La zavorra minima deve essere effettuata installando un attrezzo o una massa supplementare sul trattore. I valori ottenuti devono essere inferiori o uguali ai valori autorizzati.		

6 Trasporto senza uso di trattore

6.1 Norme generali di sicurezza

AVVERTENZA!

Pericolo di urti e schiacciamenti causati dal ribaltamento o dalla caduta della macchina.

Sui componenti e sul telaio della macchina non sono previsti punti per il sollevamento o l'attacco.

Nel sollevare o muovere la macchina tramite un componente o il telaio questa può ribaltarsi o cadere. Sussiste pericolo di morte.

- Fissare la macchina su un pallet per il trasporto senza uso di trattore.

Adottare le seguenti precauzioni prima di trasportare la macchina:

- Se non si utilizza un trattore, trasportare la macchina solo con il serbatoio vuoto.
- I lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale adatto, addestrato ed espressamente autorizzato.
- Utilizzare appositi mezzi di trasporto e dispositivi di sollevamento (ad es. gru, carrelli elevatori, carrelli a pianale sollevabile ecc.).
- Innanzi tutto allestire il mezzo di trasporto e rimuovere gli eventuali ostacoli.
- Verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di trasporto.
- Mettere in sicurezza tutte le zone pericolose, anche qualora queste siano tali solo per un breve periodo.
- Per sollevare la macchina, utilizzare i golfari presenti nel serbatoio (se disponibili).
- La persona responsabile del trasporto deve provvedere al trasporto corretto della macchina.
- Mantenere le persone non autorizzate a distanza dal percorso di trasporto. Sbarrare l'accesso alle zone interessate!
- Trasportare la macchina con cautela e trattarla 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 la macchina sul luogo d'installazione sollevandola il minimo indispensabile.

6.2 Carico, scarico, deposito

- Determinare il peso della macchina.
 - ▷ Rispettare le indicazioni riportate sulla targhetta di fabbrica.
 - ▷ Rispettare il peso degli allestimenti speciali montati.
- Sollevare con cautela la macchina utilizzando un dispositivo di sollevamento adeguato.
- Posizionare con cautela la macchina sul piano di carico del mezzo di trasporto o su una superficie stabile.

7 Messa in servizio

7.1 Presa in consegna della macchina

Al momento della presa in consegna della macchina verificarne la completezza.

Fanno parte della fornitura di serie:

- 1 spanditore monodisco della serie SA
- 1 manuale d'uso SA 250
- Perni dei bracci superiori categoria 0/1
- 1 albero cardanico, incluso manuale d'uso (viene a mancare in caso di azionamento mediante motore idraulico o di azionamento diretto in macchine monoasse)
- 1 agitatore
- 1 griglia protettiva nel serbatoio

Verificare che siano presenti ulteriori equipaggiamenti speciali ordinati.

Controllare che non si siano verificati danni durante il trasporto e che siano presenti tutti i componenti. Chiedere conferma di eventuali danni da trasporto allo spedizioniere.



Al momento della presa in consegna verificare che i componenti siano posizionati in modo corretto e stabile.

In caso di dubbio rivolgersi al rivenditore o direttamente allo stabilimento.

7.2 Requisiti del trattore

Per un impiego sicuro e conforme alle regole della macchina della serie SA, è necessario che il trattore soddisfi tutti i requisiti meccanici, idraulici ed elettrici necessari.

- Attacco dell'albero cardanico: 1 3/8 pollici, 6 pezzi, 540 giri/min
- Tensione di bordo: 12 V
- Attacchi a tre punti categoria Kat. I
- Alimentazione olio: max 200 bar

Inoltre, per azionamento con motore idraulico tipo 100 cm³

- 1 dispositivo di comando a effetto semplice
- 1 circuito di ritorno dell'olio
- Portata da 20 l/min a max 40 l/min

Inoltre, per azionamento con motore idraulico tipo 200 cm³

- 1 dispositivo di comando a effetto semplice
- 1 collegamento di ritorno dell'olio
- Portata da 45 l/min a max 65 l/min

7.3 Montaggio dell'albero cardanico sulla macchina

PERICOLO!

Pericolo di trascinamento nell'albero cardanico in rotazione

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

- ▶ Spegner il motore del trattore ed estrarre la chiave dell'accensione.
- ▶ Accertarsi che la protezione dell'albero cardanico sia in buono stato.

AVVERTENZA!

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch ungeeignete Gelenkwelle

La macchina è dotata di un albero cardanico, che viene installato in base agli apparecchi da utilizzare e alla potenza da erogare.

L'uso di un albero cardanico di dimensioni errate o non omologato, ad esempio senza protezione o catena, può causare lesioni a persone e danneggiare il trattore e/o la macchina.

- ▶ Utilizzare solo alberi cardanici omologati dal produttore.
- ▶ Rispettare il manuale d'uso dell'albero cardanico del produttore.

7.3.1 Controllo della lunghezza dell'albero della pdf

- Controllare la lunghezza dell'albero cardanico durante il primo montaggio sul trattore.
 - Tubi troppo lunghi possono causare danni all'albero cardanico e alla macchina.



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

7.3.2 Montaggio/smontaggio dell'albero cardanico

- ▶ Controllare la posizione di montaggio.
L'estremità dell'albero cardanico contrassegnata con il simbolo del trattore è rivolta verso il trattore.
- ▶ Allentare il dispositivo di bloccaggio sulla protezione dell'albero cardanico.

- ▶ Ruotare l'anello di plastica sulla chiusura a baionetta della protezione dell'albero cardanico con l'ausilio di un cacciavite.
- ▶ Tirare indietro la protezione dell'albero cardanico.
- ▶ Tenere in posizione aperta la protezione dell'albero cardanico e la fascetta con la mano.



III. 15: Aprire la protezione dell'albero cardanico

- ▶ Ingrassare il perno del riduttore. Inserire l'albero cardanico sul perno del riduttore.



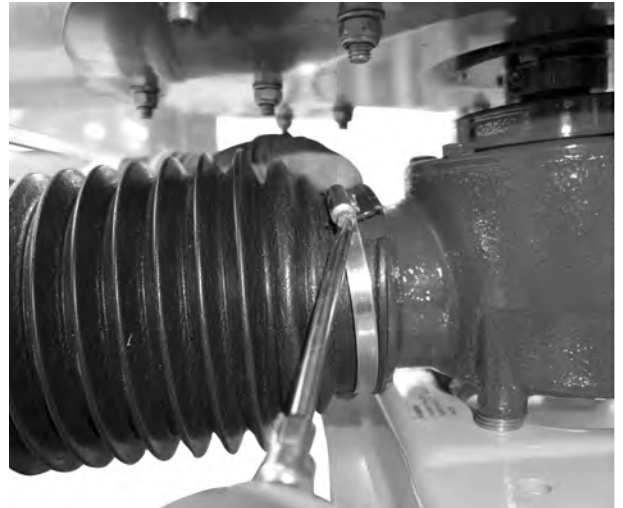
III. 16: Inserimento dell'albero cardanico sul perno del riduttore

- ▶ Serrare la vite a testa esagonale e il dado con una chiave, apertura 17 (max 35 Nm).



III. 17: Collegamento dell'albero cardanico

- ▶ Spingere la protezione dell'albero cardanico con fascetta attraverso l'albero cardanico e posizionarla sul collo del cambio.
- ▶ Serrare la fascetta.



III. 18: Applicazione della protezione dell'albero cardanico

- ▶ Ruotare l'anello di plastica in posizione di blocco.
- ▶ Spingere il dispositivo di bloccaggio sulla protezione dell'albero cardanico in posizione chiusa.



III. 19: Fissaggio della protezione dell'albero cardanico

Avvertenze per lo smontaggio:

- Lo smontaggio dell'albero cardanico avviene in sequenza inversa rispetto al montaggio.

7.4 Montaggio della macchina sul trattore

7.4.1 Requisiti

PERICOLO!

Pericolo di morte a causa di un trattore non adatto

L'impiego di un trattore non adatto alla macchina può causare gravissimi incidenti durante l'impiego e gli spostamenti.

- ▶ Utilizzare esclusivamente trattori che siano conformi alle esigenze tecniche della macchina.
- ▶ Controllare sulla documentazione del veicolo se il trattore è adatto alla macchina.

Verificare in particolare i seguenti requisiti:

- Trattore e macchina funzionano in modo sicuro?
- Il trattore soddisfa tutti i requisiti meccanici, idraulici ed elettrici?
 - Vedere 7.2 *Requisiti del trattore*
- Le categorie di montaggio di trattore e macchina coincidono (eventualmente consultare il rivenditore)?
- La macchina poggia su un terreno solido e in piano?
- I carichi sugli assi sono conformi ai risultati dei calcoli prescritti?
 - Vedere 5 *Calcolo del carico dell'asse*

7.4.2 Montaggio della macchina

PERICOLO!

Pericolo di morte per disattenzione o comandi errati

Durante le manovre di avvicinamento o di azionamento dell'impianto idraulico sussiste un pericolo di morte, dovuto a schiacciamento, per le persone che si trovano tra il trattore e la macchina.

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

- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo tra il trattore e la macchina.

■ Avvertenze per il montaggio

- Montare la macchina sull'attacco a tre punti (sollevatore posteriore) del trattore.
- Montare sempre la macchina in orizzontale.
- Assicurare i perni dei bracci inferiori e superiori con le apposite copiglie o spine a scatto.
- Montare la macchina in base ai valori della tabella di riferimento, al fine di garantire la corretta distribuzione trasversale del fertilizzante.
- Evitare oscillazioni durante le operazioni di spargimento. Accertarsi che la macchina abbia poco gioco lateralmente.

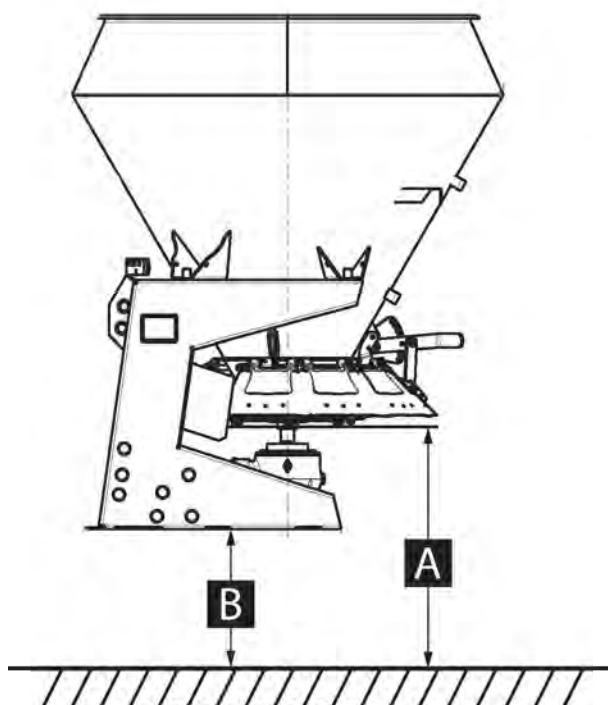


III. 20: Bullone fissato

■ Determinazione dell'altezza di montaggio

L'indicazione dell'altezza di montaggio fa riferimento alla distanza del bordo inferiore del disco di lancio rispetto al suolo con la macchina montata in orizzontale. Secondo le disposizioni, l'altezza di montaggio [misura A] è pari a **50 cm**.

- Misurare la distanza del bordo inferiore del telaio rispetto al suolo.
 - ▷ La distanza deve essere pari a **27 cm**[misura B].



III. 21: Determinare l'altezza di montaggio

[A] 70 cm

[B] 45 cm



Per evitare il contatto involontario del disco di lancio, la distanza del bordo inferiore del telaio dal suolo non deve essere superiore a 120 cm [misura B]. Ciò corrisponde ad un'altezza di montaggio massima ammessa della macchina di 145 cm [misura A].

■ Montaggio della macchina con albero cardanico

- ▶ Accendere il trattore.
 - ▷ Verificare che la presa di forza sia disinnestata.
- ▶ Avvicinare il trattore alla macchina.
 - ▷ Ancora non innestare i ganci dei bracci inferiori.
 - ▷ Accertarsi che fra trattore e macchina vi sia spazio sufficiente per collegare gli azionamenti e gli elementi di comando.
- ▶ Spegner il motore del trattore. Tirare il freno a mano del trattore. Estrarre la chiave di accensione.
- ▶ Montare l'albero cardanico sul trattore.
- ▶ Fissare la catena di stazionamento della protezione dell'albero cardanico al trattore.
- ▶ Dalla cabina del trattore attaccare il gancio del braccio inferiore e il braccio superiore agli appositi punti di attacco; cfr. manuale d'uso del trattore.
- ▶ Verificare che la macchina sia saldamente posizionata.
- ▶ Sollevare con cautela la macchina all'altezza di sollevamento desiderata.

AVVISO!

Danni materiali dovuti ad un albero cardanico troppo lungo

Durante il sollevamento della macchina è possibile che le due metà dell'albero cardanico siano una dentro l'altra. Questo danneggia l'albero cardanico, il cambio o lo spandiconcime centrifugo.

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

- ▶ Se necessario, accorciare l'albero cardanico.



Solo il rivenditore e/o il personale specializzato sono autorizzati ad accorciare l'albero cardanico.



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

■ Collegamento dell'azionamento idraulico

A seconda della versione, la macchina può essere dotata di un motore idraulico per azionare il disco di lancio e l'agitatore.

Sul trattore sono necessarie una valvola di comando a effetto semplice e una corsa di ritorno libera. Nella tubazione di ritorno è montata anche una valvola antiritorno.

L'azionamento idraulico viene collegato al trattore mediante 2 tubi flessibili idraulici.

- ▶ Collegare il connettore con il cappuccio di protezione rosso alla tubazione di mandata.
- ▶ Collegare il connettore con il cappuccio di protezione blu al ritorno.
- ▶ Non lasciare sospesi sul suolo i tubi flessibili idraulici smontati.
- ▶ Applicare sempre un tappo per la polvere ai tubi flessibili idraulici smontati.

7.5 Montaggio dell'agitatore

Requisiti:

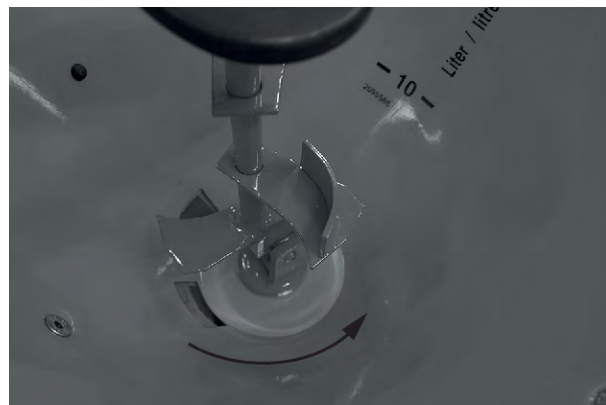
- La presa di forza e il motore del trattore sono spenti e bloccati per evitare la riaccensione da parte di persone non autorizzate.
- L'agitatore è fissato con una chiusura a baionetta.
- Per l'offerta di agitatori, cfr. 4.4.6 *Agitatore*
- Per lo smontaggio dell'agitatore, cfr. 11.5 *Sostituzione dell'agitatore*

- ▶ Aprire le viti a testa esagonale sulla griglia protettiva.
- ▶ Rimuovere la griglia protettiva.
- ▶ Ingrassare l'albero della trasmissione
- ▶ Posizionare l'agitatore sull'albero della trasmissione.



III. 22: Agitatore nel serbatoio

- ▶ Ruotare l'agitatore in senso antiorario fino alla battuta.



III. 23: Agitatore montato

7.6 Regolazione delle palette di lancio

Requisiti:

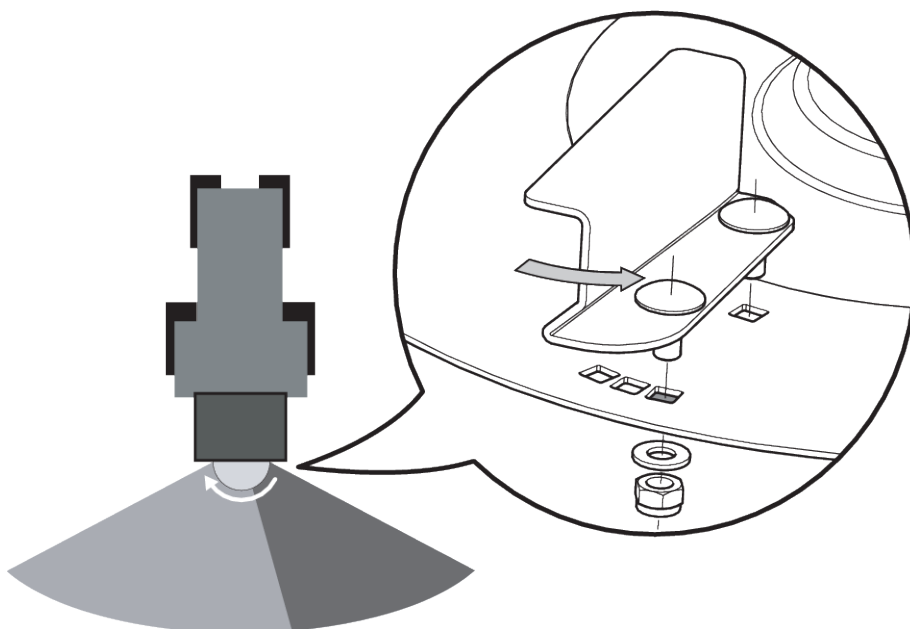
- La presa di forza e il motore del trattore sono spenti e bloccati per evitare la riaccensione da parte di persone non autorizzate.



Svitare i dadi autobloccanti, rimuoverli e sostituirli con nuovi dadi. Cfr. 11.6 Sostituzione delle palette di lancio

7.6.1 Aumentare la densità di spargimento a destra rispetto al senso di marcia

- Rimuovere le viti delle palette di lancio con i rispettivi dadi e le rondelle.



III. 24: Densità di spargimento a destra rispetto al senso di marcia

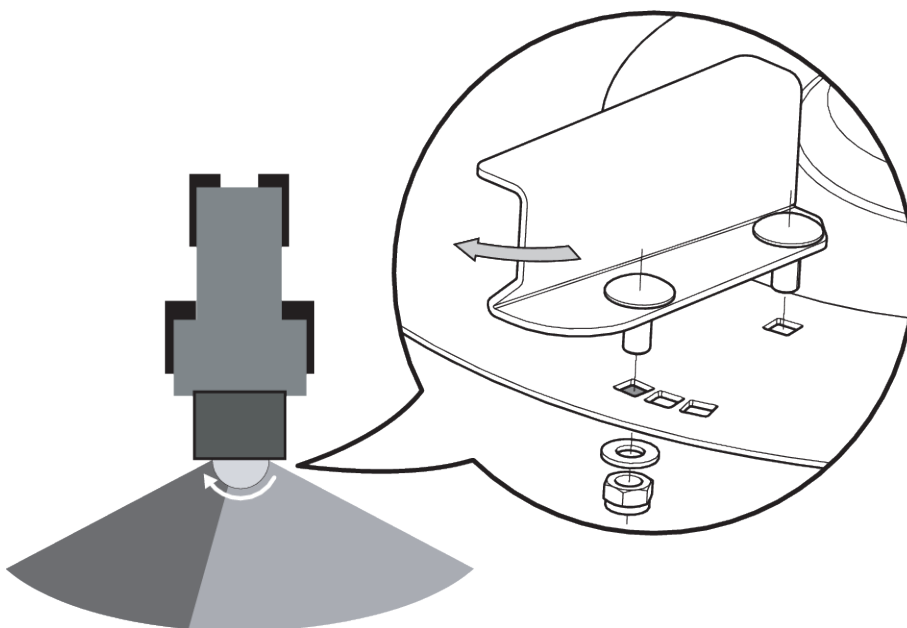
- | | |
|--|--|
| □ Freccia bianca: senso di rotazione del disco di lancio | □ Freccia grigia: regolazione delle palette di lancio in direzione opposta al senso di rotazione del disco di lancio |
|--|--|

- Spostare indietro le palette di lancio in direzione opposta al senso di rotazione del disco di lancio. *Con questa regolazione il lancio del materiale viene **anticipato**.*
- Avvitare le palette di lancio (coppia di serraggio: ca. 18 Nm). A tale scopo usare dadi autobloccanti sempre nuovi.

La densità di spargimento aumenta sul lato destro rispetto al senso di marcia.

7.6.2 Aumentare la densità di spargimento a sinistra rispetto al senso di marcia

- Rimuovere le viti delle palette di lancio con i rispettivi dadi e le rondelle.



III. 25: Densità di spargimento a destra rispetto al senso di marcia

- | | |
|--|---|
| □ Freccia bianca: senso di rotazione del disco di lancio | □ Freccia grigia: regolazione delle palette di lancio in direzione del senso di rotazione del disco di lancio |
|--|---|

- Spostare in avanti le palette di lancio in direzione opposta al senso di rotazione del disco di lancio.

Con questa regolazione il lancio del materiale viene posticipato.

- Avvitare le palette di lancio (coppia di serraggio: ca. 18 Nm). A tale scopo usare dadi autobloccanti sempre nuovi.

La densità di spargimento aumenta sul lato sinistro rispetto al senso di marcia.

7.7 Rifornimento della macchina

⚠ PERICOLO!

Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

Effettuare lavori sulla macchina quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di materiale di spargimento.

- Prima di tutte le operazioni di regolazione e/o manutenzione, attendere il completo arresto di tutte le parti mobili.
- Spegner il motore del trattore.
- Estrarre la chiave di accensione.
- Allontanare tutti **dall'area di pericolo**.

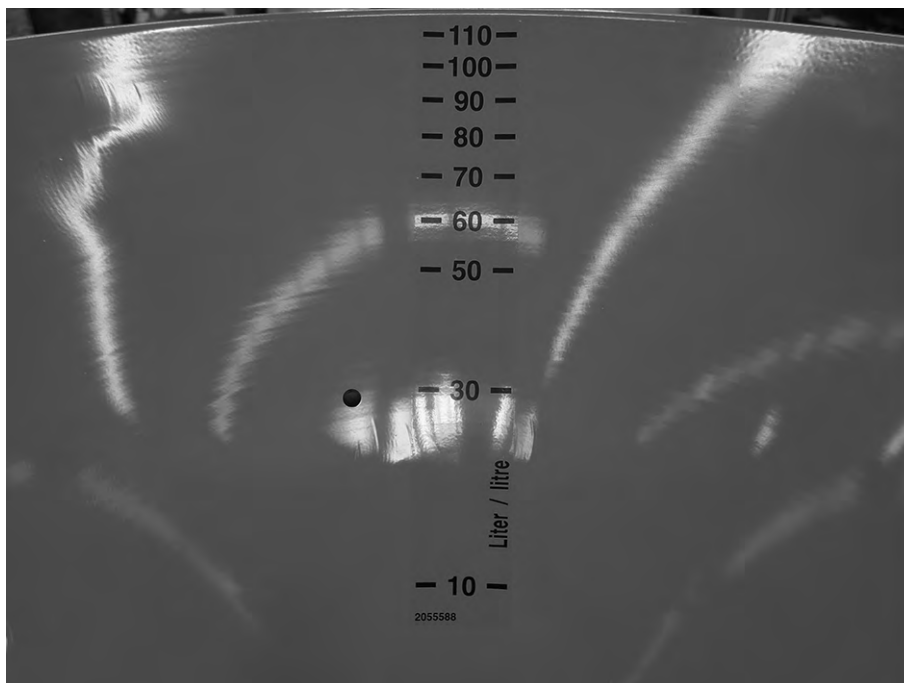
⚠ PERICOLO!

Pericolo in caso di peso totale non consentito

Il superamento del peso totale consentito può causare la rottura durante il funzionamento e compromettere la sicurezza durante il funzionamento e la circolazione su strada del veicolo (macchina e trattore).

Ne possono derivare gravissime lesioni e danni materiali o ambientali.

- ▶ Rispettare assolutamente le indicazioni contenute nel capitolo 4.3 *Dati tecnici dell'allestimento base*.
- ▶ Prima del riempimento, determinare la quantità.
- ▶ Rispettare il peso totale consentito.

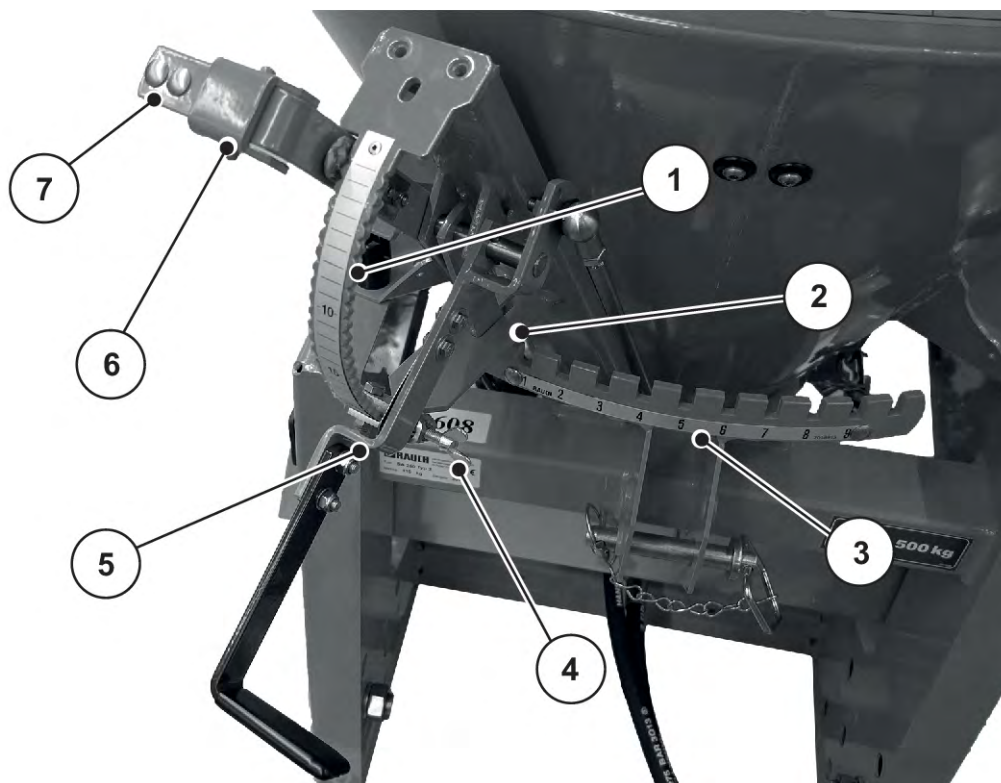


III. 26: Indicatore del livello di riempimento

- ▶ Chiudere il dosatore.
- ▶ Durante il calcolo della massima quantità di carico ammessa, prestare attenzione al peso specifico del materiale di spargimento (kg/l).
 - ▷ Il peso del materiale di spargimento dipende dal tipo di materiale stesso (ad es. ghiaia, sabbia, fertilizzante) e dal relativo stato (asciutto, umido).
- ▶ Riempire la macchina **solo** quando è montata sul trattore. Accertarsi che il trattore poggi su un terreno solido e pianeggiante.
- ▶ Bloccare le ruote del trattore. Tirare il freno a mano.
- ▶ Spegnerne il motore del trattore ed estrarre la chiave dell'accensione.
- ▶ Riempire la macchina con strumenti ausiliari (ad es. pala meccanica, trasportatore a coclea, silo).
- ▶ In caso di rifornimento manuale (ad es. caricamento con big bag), utilizzare un mezzo di salita adatto.
- ▶ Riempire la macchina al massimo fino al bordo.

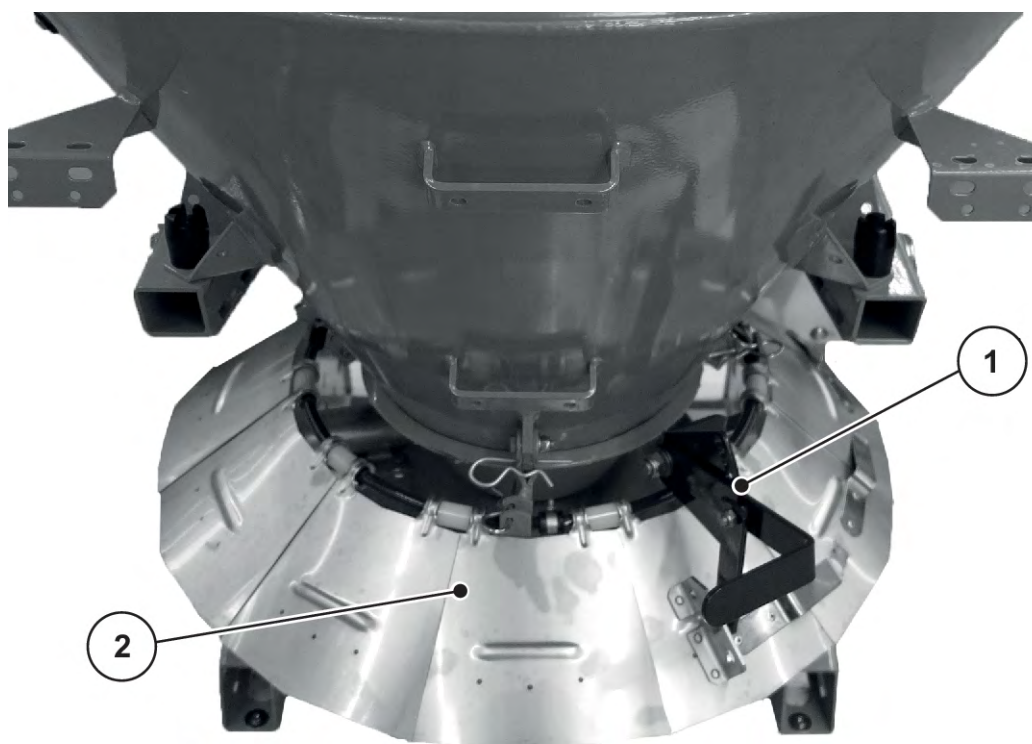
Il rifornimento della macchina è ultimato.

7.8 Panoramiche



III. 27: Elementi di regolazione della macchina, lato anteriore

- | | |
|---|---|
| [1] Scala numerica: regolazione della quantità di spargimento | [5] Leva di regolazione: dosatore lato sinistro |
| [2] Arresto del punto di applicazione | [6] Arresto: regolazione sincrona della leva di regolazione |
| [3] Scala numerica del punto di applicazione | [7] Leva di regolazione: dosatore lato destro |
| [4] Battuta dosatore | |



III. 28: Regolazione del limitatore della larghezza di spargimento

- [1] Leva di regolazione con fori di [2] Lamiere di limitazione della larghezza di
posizionamento spargimento

8 Taratura

Per un controllo preciso della distribuzione, si consiglia di eseguire un test di taratura a ogni cambio di materiale di spargimento.

Eseguire il test di taratura:

- prima di eseguire le prime operazioni di spargimento,
- quando si è modificata notevolmente la qualità di materiale da spargere (umidità, alta percentuale di polvere, frattura dei grani),
- quando si utilizza un nuovo tipo di materiale da spargere.

Effettuare la taratura a veicolo fermo, con la presa di forza in movimento, oppure mentre si percorre il percorso definito per la prova.

8.1 Calcolo della quantità sparsa

- Prima di iniziare la taratura, calcolare la quantità sparsa nominale.

Prerequisito per il calcolo della quantità sparsa nominale è la conoscenza dell'esatta velocità di marcia.

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

- velocità di marcia,
- larghezza di lavoro,
- quantità di spargimento desiderata

Esempio: Calcolare la quantità sparsa nominale.

- La velocità di marcia è pari a **3 km/h**,
- la larghezza di lavoro è fissata a **4 m**,
- la quantità di spargimento dovrebbe essere pari a 50 g/m².

Se i valori non sono presenti nella tabella di spargimento, è possibile calcolare la quantità sparsa nominale mediante una formula.

$$\text{Quantità sparsa nominale (kg/min)} = \frac{\text{vel. di marcia (km/h)} \times \text{larghezza di lavoro (m)} \times \text{quantità di spargimento (g/ m}^2\text{)}}{60}$$

Esempio

$$\frac{3 \text{ km/h} \times 4 \text{ m} \times 50 \text{ g/m}^2}{60} = 10 \text{ kg/min}$$

8.2 Esecuzione del test di taratura

AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni causate da prodotti chimici

La fuoriuscita di materiale di spargimento può causare lesioni agli occhi o alle mucose nasali.

- ▶ Durante la taratura indossare occhiali protettivi.
- ▶ Quando si utilizzano prodotti chimici, seguire le avvertenze del produttore. Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) raccomandati.
- ▶ Prima di avviare la taratura, far allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.

Requisiti:

- Il dosatore è chiuso.
- La presa di forza e il motore del trattore sono spenti e bloccati per evitare la riaccensione da parte di persone non autorizzate.
- Tenere pronto un serbatoio abbastanza capiente per contenere il materiale di spargimento.
- Il peso a vuoto del serbatoio è noto.
- In base alla tabella di spargimento, i valori preimpostati per battuta del dosatore sono definiti e noti.
- Nel serbatoio il materiale di spargimento è presente in quantità sufficiente.



Scegliere la durata del test di taratura in modo che venga tarata la maggior quantità possibile di materiale. Maggiore è la quantità, tanto più è elevata la precisione della misurazione (ad es. quantità sparsa nominale: 10 kg/min, durata del test di taratura: 3 min, quantità tarata del materiale di spargimento: 30 kg).

- ▶ Montare l'agitatore riportato nella tabella di spargimento per il relativo materiale di spargimento.
Cfr. 4.4.6 *Agitatore*
- ▶ Rifornire la macchina.
- ▶ Posizionare sotto la macchina una lamina o un serbatoio per la raccolta del materiale di spargimento.
- ▶ Portare la leva di regolazione del limitatore della larghezza di spargimento sulla battuta inferiore (larghezza di spargimento minima).
- ▶ Regolare la battuta dei dosatori sul valore della scala indicato dalla tabella di riferimento.
- ▶ Inserire il trattore e la presa di forza.
- ▶ Aprire il dosatore per il periodo di tempo stabilito in precedenza per la taratura (ad es. 60 secondi). Trascorso il periodo stabilito, richiudere il dosatore.
- ▶ Spegnerne la presa di forza e il trattore. Estrarre la chiave di accensione.
- ▶ Calcolare la quantità tarata.
- ▶ Confrontare la quantità effettiva con la quantità nominale.

Quantità effettiva = quantità nominale: la leva di regolazione sul dosatore è correttamente impostata.

Concludere il test di taratura.

Quantità effettiva < quantità nominale: impostare la leva di regolazione sul dosatore su un valore di scala superiore e ripetere il test di taratura.

Quantità effettiva > quantità nominale: impostare la leva di regolazione sul dosatore su un valore di scala inferiore e ripetere il test di taratura.

9 Operazioni di spargimento

PERICOLO!

Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

Effettuare lavori sulla macchina quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di materiale di spargimento.

- ▶ Prima di tutte le operazioni di regolazione e/o manutenzione, attendere il completo arresto di tutte le parti mobili.
- ▶ Spegnerne il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave di accensione.
- ▶ Allontanare tutti **dall'area di pericolo**.

AVVERTENZA!

Pericolo di schiacciamento e tranciatura nell'area di regolazione della quantità di spargimento!

Durante la regolazione della leva di regolazione possono verificarsi gravi lesioni alle dita.

- ▶ Non inserire mai le dita nella direzione di movimento della leva di regolazione.
- ▶ Non inserire mai le dita fra la leva di regolazione e il settore graduato.

9.1 Indicazioni generali

La progettazione e la tecnica delle nostre macchine e gli approfonditi test di sperimentazione nel nostro impianto di prova offrono tutti i requisiti per un quadro di spargimento 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.

Possibili cause:

- Modifiche delle caratteristiche fisiche del materiale di spargimento (ad es. differente distribuzione delle dimensioni dei granuli, differente densità, forma o superficie dei granuli, umidità)
- Materiale di spargimento raggrumato e umido
- Deriva a causa del vento: interrompere le operazioni di spargimento se la velocità del vento è eccessiva.
- Ostruzione o formazione di ponti (ad es. a causa di corpi estranei, residui, materiale di spargimento umido...)
- Irregolarità del terreno
- Logoramento delle parti soggette a usura, ad es. agitatore, palette di lancio, scarico
- Danni causati da agenti esterni
- Pulizia e cura carenti contro la corrosione
- Numero di giri e velocità di marcia non corretti
- Test di taratura non effettuato oppure test di taratura effettuato con valori non corretti (ad es. numero di giri della presa di forza errato)
- Regolazione non corretta della macchina



La pulizia della macchina dopo ogni utilizzo previene il formarsi di sedimenti sul fondo del serbatoio. Riduce l'usura dell'agitatore e aumenta la sicurezza d'uso della macchina.

- La macchina deve essere impostata con la massima accuratezza. Persino un minimo errore di regolazione può pregiudicare notevolmente il quadro di spargimento.
- 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).

Materiale di spargimento particolarmente duro (ad es. ghiaia) aumenta il rischio di usura delle palette di lancio.

- Utilizzare **sempre** la griglia protettiva in dotazione per evitare ostruzioni, ad es. causate da corpi estranei o grumi di fertilizzante.
- Per lo spargimento, scegliere il numero di giri della presa di forza e/o del disco di lancio con cui si è eseguito il test di taratura.

È escluso il risarcimento di danni diversi da quelli derivanti dalla macchina stessa.

Ne deriva inoltre l'esclusione di qualsiasi responsabilità per danni conseguenti causati da errori nelle operazioni di spargimento.

9.2 Avvertenze generali sull'agitatore

A seconda del materiale di spargimento, sono disponibili 4 diversi agitatori. Cfr. anche 4.4.6 *Agitatore*

Tipo di agitatore	Utilizzo/materiale di spargimento	Cfr.
RWK 5	Ghiaia	Pagina:32
RWK 2	Sabbia e sale	Pagina:33
RWK 4	Miscela di ghiaia e sale	Pagina:32
RWK 17	Fertilizzante granulare	Pagina:32

AVVISO!

Possibile danno materiale o ambientale

L'agitatore rotante può provocare un'elevata usura o l'indurimento del materiale di spargimento se il dosatore è chiuso.

Questi indurimenti possono ostacolare o impedire del tutto l'uscita del materiale di spargimento.

- Spegnerne sempre l'agitatore quando il dosatore è chiuso.

9.3 Istruzioni per le operazioni di spargimento

L'uso corretto della macchina prevede anche il rispetto delle condizioni di esercizio, manutenzione e riparazione prescritte dal costruttore. Le **operazioni di spargimento** comprendono quindi sempre anche le attività di **preparazione** e di **pulizia/manutenzione**.

PERICOLO!

Pericolo di lesioni durante lo spargimento

Il contatto con parti della macchina rotanti (albero cardanico, disco di lancio, agitatore) può provocare lesioni. Parti del corpo o oggetti possono essere catturati e trascinati verso l'interno della macchina.

- ▶ Spargere **solo** con la griglia protettiva montata.

- Eseguire le operazioni di spargimento secondo la procedura di seguito mostrata.

Preparazione

- ▶ Montare la macchina sul trattore: *Capitolo 7.4 - Montaggio della macchina sul trattore - Pagina 44*
- ▶ Chiudere il dosatore.
- ▶ Determinare l'altezza di montaggio: *Determinazione dell'altezza di montaggio - Pagina 45*
- ▶ Rifornire la macchina: *Capitolo 7.7 - Rifornimento della macchina - Pagina 49*
- ▶ Eseguire il test di taratura: *Capitolo 8.2 - Esecuzione del test di taratura - Pagina 55*
- ▶ Regolare il limitatore della larghezza di spargimento: *Capitolo 9.6 - Regolazione del limitatore della larghezza di spargimento - Pagina 64*

Spargimento

- ▶ Marcia fino al luogo per lo spargimento
- ▶ Accendere l'azionamento.
- ▶ Aprire il dosatore e avviare la marcia.
- ▶ Terminare la marcia e chiudere il dosatore.
- ▶ Spegner l'azionamento.
- ▶ Svuotamento del materiale residuo: *Capitolo 9.12 - Svuotamento del materiale residuo - Pagina 75*

Pulizia/Manutenzione

- ▶ Aprire il dosatore.
- ▶ Disaccoppiare la macchina dal trattore.
- ▶ Pulire la macchina ed eseguire la manutenzione: *Capitolo 11 - Manutenzione e riparazione - Pagina 85*

9.4 Regolazione dose

AVVISO!

Danni materiali per apertura insufficiente della valvola dosatrice

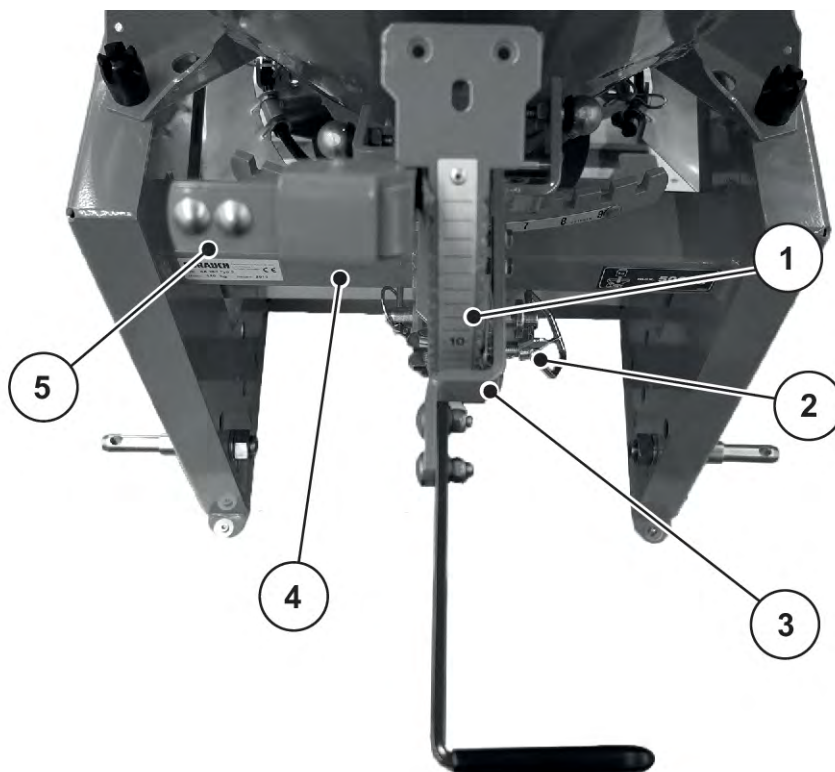
Se la valvola dosatrice non è aperta a sufficienza, può ostruirsi e danneggiare il materiale di spargimento. In questo modo aumenta il rischio di usura dell'agitatore.

- Scegliere un'apertura adatta della valvola dosatrice per fare in modo che il materiale da spargere possa fuoriuscire senza ostacoli.

Regolare la quantità di spargimento attraverso l'apertura del dosatore sulla scala numerica nel settore graduato.

Consultare a tale scopo la tabella di spargimento o effettuare una taratura, quindi spostare la battuta per il dosatore sul punto corrispondente al valore rilevato. Questa è la battuta della posizione in cui il dosatore è aperto prima della marcia. L'azionamento può avvenire in modo meccanico, idraulico o elettrico (a seconda del modello).

- Uno spostamento verso il basso, cioè verso valori numerici più grandi, determina l'apertura della valvola dosatrice
- Uno spostamento verso l'alto, cioè verso valori numerici più piccoli, determina la chiusura della valvola dosatrice.



Ill. 29: Regolazione della quantità di spargimento

- | | |
|--|--|
| [1] Scala numerica | [4] Arresto: regolazione sincrona dei due dosatori |
| [2] Battuta dosatore | |
| [3] Leva di regolazione per dosatore lato sinistro | [5] Leva di regolazione per dosatore lato destro |

9.4.1 Azionare congiuntamente i due dosatori

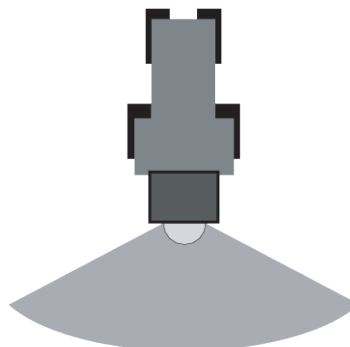
- Chiudere completamente entrambi i dosatori.
- Spostare l'arresto [3] verso destra, nella direzione della leva di regolazione per il dosatore sul lato sinistro.
- Spostare entrambe le leve di regolazione per i dosatori nella posizione stabilita.

9.4.2 Azionamento separato dei dosatori

- Chiudere completamente entrambi i dosatori.
- Spostare l'arresto [3] verso sinistra, nella direzione della leva di regolazione per il dosatore sul lato destro.
- Posizionare la battuta all'estremità inferiore della scala numerica oppure sul valore maggiore per entrambi i dosatori.
- Spostare la leva di regolazione per il dosatore nella posizione stabilita.

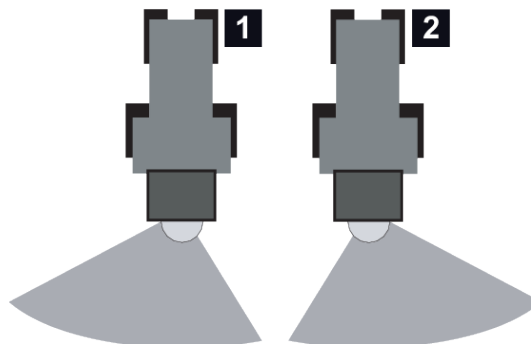
9.5 Regolazione del punto di applicazione

■ Quadro di spargimento simmetrico



III. 30: Quadro di spargimento simmetrico

■ Quadro di spargimento asimmetrico

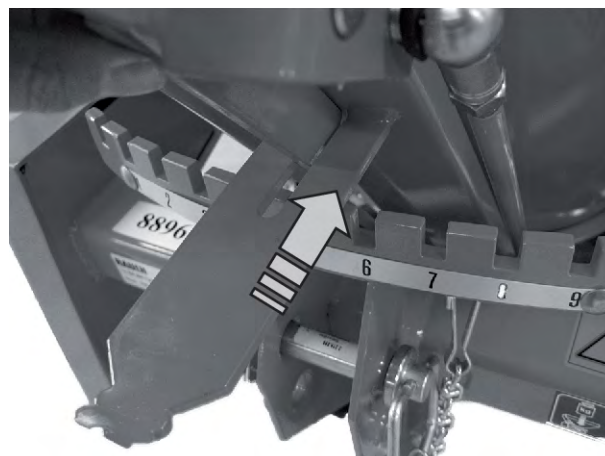


III. 31: Quadro di spargimento asimmetrico

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Spargimento
verso sinistra
(rispetto alla
direzione di
marcia) | [2] | Spargimento
verso destra
(rispetto alla
direzione di
marcia) |
|-----|--|-----|--|

9.5.1 Regolazione del punto di applicazione

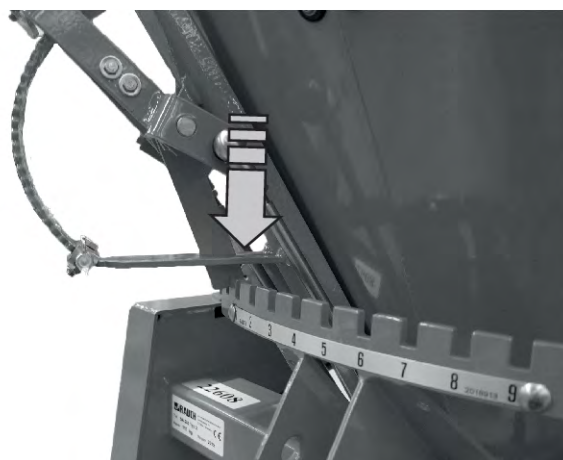
- Svitare l'arresto.



- Ruotare l'elemento di regolazione nella direzione desiderata.



- Posizionare l'arresto nella posizione desiderata.



9.5.2 Arresto asimmetrico



Procedere come descritto di seguito se è necessario spargere quantità diverse di materiale su entrambi i lati.



Le indicazioni sotto riportate per le direzioni si riferiscono alla direzione di marcia.

Spargimento solo verso destra

- Aprire la leva di regolazione sinistra.
- Innestare la tramoggia (segmento di regolazione) in posizione 9.
- Chiudere la leva di regolazione destra.

Lo spargimento viene effettuato solo verso destra.

Spargimento solo verso sinistra

- ▶ Aprire la leva destra di regolazione della quantità.
- ▶ Innestare la tramoggia (segmento di regolazione) in posizione 1.
- ▶ Chiudere la leva sinistra di regolazione della quantità.

Lo spargimento viene effettuato solo verso sinistra.



Se lo spostamento del punto di applicazione non è sufficiente per regolare il quadro di spargimento desiderato, è possibile spostare le palette di lancio sul disco di lancio.

- Vedi Capitolo 7.6 - Regolazione delle palette di lancio - Pagina 48

9.6 Regolazione del limitatore della larghezza di spargimento

Grazie a diverse posizioni, la limitazione della larghezza di spargimento permette larghezze di spargimento comprese tra circa **0,8 m e 6 m** con un'altezza di montaggio di **ca. 70 cm** (v. *Determinazione dell'altezza di montaggio - Pagina 45*).

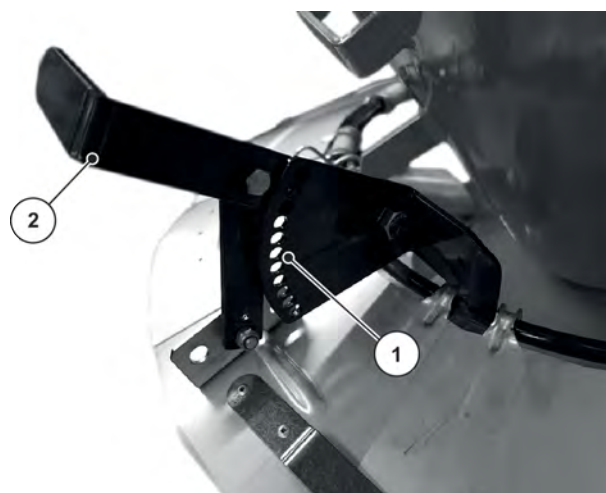


Verificare che la limitazione della larghezza di spargimento sia in buone condizioni. Elementi del limitatore della larghezza di spargimento danneggiati o piegati influiscono sul quadro di spargimento.

Regolazione:

- ▶ Allentare la leva di regolazione [2] dai fori disposti ad arco [1].
- ▶ Spingere la leva di regolazione [2] nella posizione desiderata.
 - ▷ Leva di regolazione verso l'alto: la larghezza di spargimento viene aumentata.
 - ▷ Leva di regolazione verso il basso: la larghezza di spargimento viene ridotta.
- ▶ Premere la leva di regolazione [2] in direzione dei fori disposti ad arco [1].

La nuova larghezza di spargimento è impostata.



III. 32: Limitazione della larghezza di spargimento

[1] Fori disposti ad arco [2] Leva di regolazione di

9.7 Utilizzo della tabella di spargimento

9.7.1 Indicazioni sulla tabella di spargimento

I valori riportati nella tabella di spargimento sono stati calcolati in un impianto di prova del produttore.

Il materiale di spargimento utilizzato per la prova era stato acquistato dal produttore o dal rivenditore. L'esperienza insegna che il materiale di spargimento, a causa del trasporto, delle condizioni di conservazione ecc., può presentare caratteristiche diverse, anche se la denominazione è uguale.

Perciò, con le impostazioni della macchina indicate nelle tabelle di spargimento, è possibile ottenere una quantità di spargimento diversa e una distribuzione del fertilizzante meno ottimale.

Attenersi alle seguenti indicazioni:

- È assolutamente necessario rispettare la quantità di spargimento effettivamente distribuita con un test di taratura. Cfr. *8 Taratura*
- Attenersi con precisione ai valori indicati. Una variazione anche piccola della regolazione può pregiudicare notevolmente il quadro di spargimento.
- Determinare le impostazioni per materiali non riportati nella tabella di spargimento mediante un test di taratura.



In caso di piccole larghezze di lavoro, ridurre il numero di giri del disco di lancio. Eseguire un nuovo test di taratura con il nuovo numero di giri.



Il personale operatore è responsabile della corretta regolazione dello spanditore in funzione del fertilizzante effettivamente utilizzato.

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

9.7.2

Tabelle spargimento

Tabella di spargimento per servizio invernale	Link
Tabella di spargimento per ghiaia (3/5 mm)	<i>Ghiaia (3/5 mm) 65</i>
Tabella di spargimento per sabbia (0,3)	<i>Sabbia (0,3) 66</i>
Tabella di spargimento per sale	<i>Sale 67</i>

Tabella di spargimento per fertilizzanti	Link
NPK EG WARE	<i>NPK EG WARE 68</i>
NITRATO AMMONICO DI CALCIO EG WARE	<i>NITRATO AMMONICO DI CALCIO EG WARE 69</i>
FERTILIZZANTE DI POTASSIO CON MgO Karli & Salz GmbH	<i>POTASSIO GRANULARE CON MgO Karli & Salz GmbH 70</i>

■ **Ghiaia (3/5 mm)**



- Per le tabelle di spargimento per il servizio invernale è valida l'unità di misura g/m².
- impiegare l'agitatore RWK 5.

Larghezza di spargimento	2 m			4 m			6 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
N. scala									
-									
-									
10	65	32	20	32	16	10	26	13	-
-									
-									
-									
-									
15	250	125	75	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ Sabbia (0,3)



- Per le tabelle di spargimento per il servizio invernale è valida l'unità di misura g/m².
- impiegare l'agitatore RWK 2.

Larghezza di spargimento	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
N. scala									
-									
-									
10	95	47	29	47	24	14	38	19	11
-									
-									
-									
-									
15	465	232	140	232	116	70	186	93	56
-									
-									
-									
-									
20	580	290	174	290	145	87	232	116	70
-									
-									
-									
24	750	375	225	375	187	113	300	150	90

■ Sale



- Per le tabelle di spargimento per il servizio invernale è valida l'unità di misura g/m².
- impiegare l'agitatore RWK 2.

Larghezza di spargimento	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
N. scala									
-									
-									

Larghezza di spargimento	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
10	32	16	10	16	8	5	13	6	-
-									
-									
-									
-									
15	43	21	13	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ NPK EG WARE

- Composizione 13-13-21
- Densità 1,2 kg/l
- Larghezza di lavoro 5 m



- Per le tabelle di spargimento per i fertilizzanti è valida l'unità di misura kg/ha.
- impiegare l'agitatore RWK 17.



Per mantenere i valori indicati nella tabella, la macchina deve essere fissata a 70 cm di altezza e la presa di forza deve ruotare a 540 giri/min.

	km/h					
	6	8	10	12	14	
Skala-Nr.	kg/min					
8	4,6	92	69	55	46	39
9	8,1	162	121	97	81	69
10	11,6	232	174	139	116	99
11	16,9	339	254	203	169	145
12	22,3	445	334	267	223	191
13	27,6	552	414	331	276	237
14	32,4	648	486	389	324	278
15	37,2	744	558	446	372	319
16	42	840	630	504	420	360
17	48	960	720	576	480	411
18	54	1080	810	648	540	463
19	60	1200	900	720	600	514
20	65,9	1317	988	790	659	565

■ NITRATO AMMONICO DI CALCIO EG WARE

- Composizione 27%N
- Densità 1,05 kg/l
- Larghezza di lavoro 5 m



- Per le tabelle di spargimento per i fertilizzanti è valida l'unità di misura kg/ha.
- impiegare l'agitatore RWK 17.



Per mantenere i valori indicati nella tabella, la macchina deve essere fissata a 70 cm di altezza e la presa di forza deve ruotare a 540 giri/min.

		km/h				
		6	8	10	12	14
Scala-Nr.	kg/min					
8	5,2	104	78	62	52	45
9	9,1	182	136	109	91	78
10	13	260	195	156	130	111
11	18,4	368	276	221	184	158
12	23,8	476	357	286	238	204
13	29,2	584	438	350	292	250
14	34,1	681	511	409	341	292
15	38,9	779	584	467	389	334
16	43,8	876	657	526	438	375
17	49,9	998	748	599	499	428
18	56	1120	840	672	560	480
19	62,1	1242	931	745	621	532
20	67,8	1356	1017	814	678	581

■ **POTASSIO GRANULARE CON MgO Karli & Salz GmbH**

- Composizione 40/6
- Densità 1,15 kg/l
- Larghezza di lavoro 4 m



- Per le tabelle di spargimento per i fertilizzanti è valida l'unità di misura kg/ha.
- impiegare l'agitatore RWK 17.



Per mantenere i valori indicati nella tabella, la macchina deve essere fissata a 70 cm di altezza e la presa di forza deve ruotare a 540 giri/min.

		km/h				
		6	8	10	12	14
Scala-Nr.	kg/min					
8	5,8	145	109	87	72	62
9	9,7	242	182	145	121	104
10	13,6	340	255	204	170	146
11	19,3	482	362	289	241	207
12	25	625	469	375	313	268
13	30,7	767	576	460	384	329
14	35,1	877	657	526	438	376
15	39,4	986	739	591	493	422
16	43,8	1095	821	657	547	469
17	49,8	1245	934	747	622	534
18	55,8	1395	1046	837	697	598
19	61,8	1545	1159	927	772	662
20	65,2	1630	1222	978	815	699

9.8 Spargimento di ghiaia o concime granulare

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita del materiale da spargere

La fuoriuscita di fertilizzante può causare lesioni agli occhi o alle mucose nasali.

Sussiste inoltre il pericolo di scivolamento.

- Fare allontanare tutte le persone dall'area di pericolo durante lo spargimento.

Durante lo spargimento di ghiaia o di concime granulare prestare attenzione a quanto segue:

- Utilizzare l'agitatore RWK 5. Cfr. 4.4.6 *Agitatore*
- Per lo spargimento di ghiaia o di concime granulare, è sufficiente un numero di giri della presa di forza di 540 giri/min o un numero di giri del disco di lancio di 230 giri/min.
- Prima di ogni spostamento, spegnere l'azionamento.
- Inserire lentamente la presa di forza in caso di ridotto numero di giri del motore del trattore per evitare danni all'azionamento dell'agitatore.
- Quando il dosatore è chiuso, anche se per poco tempo, spegnere l'azionamento della macchina.
- Aprire il dosatore in modo tale che la ghiaia o il concime granulare possa fuoriuscire senza ostacoli dall'agitatore.
- Se il serbatoio è vuoto, spegnere l'agitatore.
- Tenere presente **RWK 5** per il montaggio dell'agitatore *Capitolo 7.5 - Montaggio dell'agitatore - Pagina 47.*
- Tenere presente **RWK 5** *Capitolo 11.5 - Sostituzione dell'agitatore - Pagina 88* **RWK 5** per lo smontaggio dell'agitatore.

In presenza di temperature inferiori a 0 °C il materiale di spargimento umido nel serbatoio potrebbe gelare e danneggiare l'agitatore all'attivazione della presa di forza.

- ▶ Assicurarsi che il materiale di spargimento non possa gelare all'interno del serbatoio.
- ▶ Non lasciare mai la macchina piena all'aperto durante la notte.
- ▶ Conservare il materiale di spargimento in un luogo asciutto.



Lavorare a regime ridotto se la situazione operativa lo consente.

9.9 Spargimento di sabbia, sale o di una miscela di sabbia e sale

AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita del materiale da spargere

La fuoriuscita di fertilizzante può causare lesioni agli occhi o alle mucose nasali.

Sussiste inoltre il pericolo di scivolamento.

- ▶ Fare allontanare tutte le persone dall'area di pericolo durante lo spargimento.

Quando si sparge sabbia o sale, tenere presente quanto segue:

- ▶ Utilizzare l'agitatore RWK 2. Cfr. *Agitatore per sabbia e sale* 33
- ▶ Rispettare il numero di giri massimo della presa di forza di 540 giri/min e/o del disco di lancio di 230 giri/min.
- ▶ Prima di ogni spostamento, spegnere l'azionamento.
- ▶ Quando il dosatore è chiuso, anche se per poco tempo, spegnere l'azionamento della macchina.
- ▶ Aprire il dosatore in modo tale che la sabbia o il sale possa fuoriuscire senza ostacoli dall'agitatore.
- ▶ Inserire lentamente la presa di forza in caso di ridotto numero di giri del motore del trattore per evitare danni all'azionamento dell'agitatore.
- ▶ Se il serbatoio è vuoto, spegnere l'agitatore.
- ▶ Tenere presente *Capitolo 7.5 - Montaggio dell'agitatore - Pagina 47* per il montaggio dell'agitatore.
- ▶ Tenere presente *Capitolo 11.5 - Sostituzione dell'agitatore - Pagina 88* per lo smontaggio dell'agitatore.
- ▶ A causa dell'azione igroscopica del sale, utilizzare la macchina esclusivamente con un telo di copertura.
- ▶ Evitare la conservazione prolungata del sale all'interno del serbatoio.



La pulizia della macchina dopo ogni utilizzo previene il formarsi di sedimenti sul fondo del serbatoio, evita pertanto l'usura dell'agitatore e aumenta la sicurezza d'uso della macchina.

9.10 Spargere una miscela di ghiaia e sale

AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita del materiale da spargere

La fuoriuscita di fertilizzante può causare lesioni agli occhi o alle mucose nasali.

Sussiste inoltre il pericolo di scivolamento.

- ▶ Fare allontanare tutte le persone dall'area di pericolo durante lo spargimento.

Durante lo spargimento di una miscela di pietrisco e sale prestare attenzione a quanto segue:

- ▶ Utilizzare l'agitatore RWK 4. Cfr. *Agitatore per ghiaia e miscela di ghiaia e sale 32*
- ▶ Rispettare il numero di giri massimo della presa di forza di 540 giri/min e/o del disco di lancio di 230 giri/min
- ▶ Prima di ogni spostamento, spegnere l'azionamento.
- ▶ Quando il dosatore è chiuso, anche se per poco tempo, spegnere l'azionamento della macchina.
- ▶ Aprire il dosatore in modo tale che la miscela di ghiaia e sale possa fuoriuscire senza ostacoli dall'agitatore.
- ▶ Inserire lentamente la presa di forza in caso di ridotto numero di giri del motore del trattore per evitare danni all'azionamento dell'agitatore.
- ▶ Se il serbatoio è vuoto, spegnere l'agitatore.
- ▶ Tenere presente *Capitolo 7.5 - Montaggio dell'agitatore - Pagina 47* per il montaggio dell'agitatore.
- ▶ Tenere presente *Capitolo 11.5 - Sostituzione dell'agitatore - Pagina 88* per lo smontaggio dell'agitatore.

In presenza di temperature inferiori a 0 °C il materiale di spargimento umido nel serbatoio potrebbe gelare e danneggiare l'agitatore all'attivazione della presa di forza.

- ▶ Assicurarsi che il materiale di spargimento non possa gelare all'interno del serbatoio.
- ▶ Non lasciare mai la macchina piena all'aperto durante la notte.
- ▶ Conservare il materiale di spargimento in un luogo asciutto.



La pulizia della macchina dopo ogni utilizzo previene il formarsi di sedimenti sul fondo del serbatoio. Evita pertanto l'usura dell'agitatore e aumenta la sicurezza d'uso della macchina.



Quando si sparge una miscela di ghiaia e sale è possibile che si formino dei ponti sull'agitatore.

- In tal caso, ridurre la percentuale di sale oppure utilizzare un materiale di spargimento asciutto.

9.11 Spargere fertilizzante granulato

AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita del materiale da spargere

La fuoriuscita di fertilizzante può causare lesioni agli occhi o alle mucose nasali.

Sussiste inoltre il pericolo di scivolamento.

- ▶ Fare allontanare tutte le persone dall'area di pericolo durante lo spargimento.

Quando si sparge il fertilizzante granulato, tenere presente quanto segue:

- ▶ Utilizzare l'agitatore RWK 17. Cfr. *Agitatore per fertilizzante granulato* 32
- ▶ Rispettare il numero di giri massimo della presa di forza di 540 giri/min e/o del disco di lancio di 230 giri/min.
- ▶ Prima di ogni spostamento, spegnere l'azionamento.
- ▶ Quando il dosatore è chiuso, anche se per poco tempo, spegnere l'azionamento della macchina.
- ▶ Aprire il dosatore in modo tale che il fertilizzante possa fuoriuscire senza ostacoli dall'agitatore
- ▶ Inserire lentamente la presa di forza in caso di ridotto numero di giri del motore del trattore per evitare danni all'azionamento dell'agitatore.
- ▶ Se il serbatoio è vuoto, spegnere l'agitatore.
- ▶ Tenere presente *Capitolo 7.5 - Montaggio dell'agitatore - Pagina 47* per il montaggio dell'agitatore.
- ▶ Tenere presente *Capitolo 11.5 - Sostituzione dell'agitatore - Pagina 88* per lo smontaggio dell'agitatore.



La pulizia della macchina dopo ogni utilizzo previene il formarsi di sedimenti sul fondo del serbatoio. Evita pertanto l'usura dell'agitatore e aumenta la sicurezza d'uso della macchina.

9.12 Svuotamento del materiale residuo

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa di parti rotanti della macchina

Le parti rotanti (albero cardanico, disco di lancio) possono afferrare e trascinare parti del corpo od oggetti. Toccare parti rotanti della macchina può causare contusioni, abrasioni e schiacciamenti.

La fuoriuscita del materiale di spargimento può causare lesioni.

- ▶ Quando la macchina è in funzione, non sostare nell'area delle parti di macchina in rotazione.
- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.

Per una migliore conservazione nel tempo della macchina, svuotare subito il serbatoio al termine di ogni impiego.

- ▶ Disattivare l'azionamento e spegnere il motore del trattore.
- ▶ Posizionare una lamina sotto la macchina per raccogliere il materiale di spargimento oppure collocare un recipiente di raccolta abbastanza grande sotto lo scarico.
- ▶ Abbassare completamente il limitatore della larghezza di spargimento.
- ▶ Aprire completamente il dosatore.
- ▶ Accendere il motore del trattore e l'azionamento della macchina e svuotare il serbatoio fino a quando non fuoriesce più materiale di spargimento.
- ▶ Spegnerne l'azionamento della macchina e motore del trattore e impedirne la riaccensione non autorizzata. Sfilare la chiave di accensione del trattore.
- ▶ Con il dosatore aperto, spostare avanti e indietro il punto di applicazione fino a quando non sono fuoriusciti gli ultimi residui di materiale di spargimento.

9.13 Regolazioni per fertilizzanti non presenti in tabella

Definire le regolazioni per i tipi di fertilizzante non indicati nella tabella di spargimento utilizzando il set di prova (dotazione speciale).



Vedi le istruzioni supplementari per il kit di prova.

9.13.1 Requisiti e condizioni

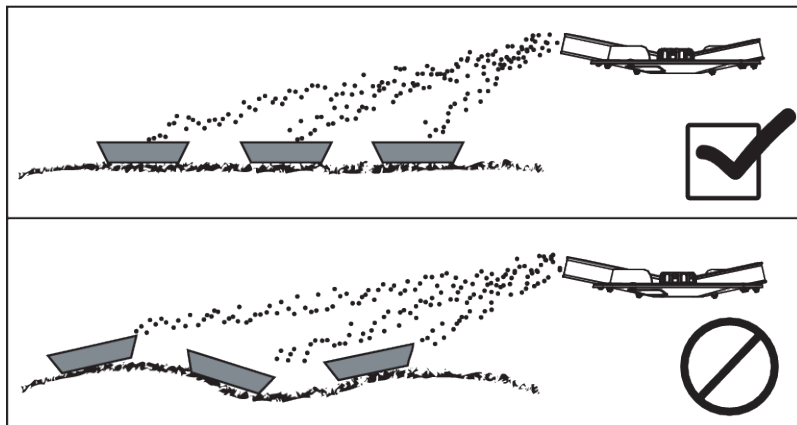


I requisiti e le condizioni qui indicate valgono sia per una che per tre traversate.

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

Preparazione della prova

- ✓ 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.
- ▶ Eseguire il test in una giornata **secca e priva di vento**, affinché le condizioni atmosferiche non influiscano sul risultato.
- ▶ Eseguire il test su un prato falciato da poco o con piante basse (max. 10 cm).



III. 33: Posizionamento delle vaschette di raccolta

- ▶ Posizionare in piano le vaschette di raccolta. Vaschette inclinate possono causare errori di misurazione (vedere figura in alto).
- ▶ Eseguire il test di taratura (vedere 8.2 *Esecuzione del test di taratura*).
- ▶ Regolare i dosatori di sinistra e destra e bloccarli (vedere 9.4.2 *Azionamento separato dei dosatori*).

La superficie di prova è posizionata correttamente.

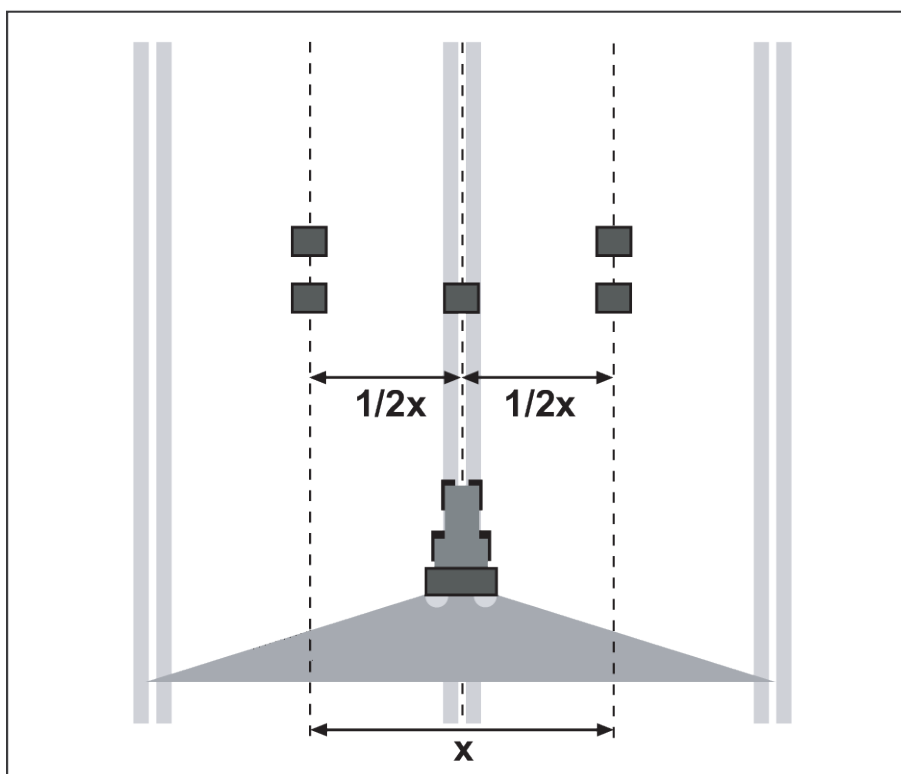
■ Esecuzione di una traversata

■ Installazione



Consigliamo lo schema di installazione valido fino a una larghezza di spandimento di **24 m**. Lo schema di installazione per superfici di lavoro maggiori è allegato al set di prova PPS 5.

- Lunghezza della superficie di prova: da 60 a 70 m



III. 34: Disposizione per una traversata

Preparativi per una traversata

- ▶ Scegliere nella tabella di spargimento un fertilizzante simile a quello effettivamente usato e regolare lo spanditore di conseguenza.
- ▶ Regolare l'altezza di montaggio della macchina in base alle indicazioni della tabella di spargimento. 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 passate) e una vaschetta nella corsia stessa (vedere III. 34)

■ Esecuzione del test con la posizione di apertura stabilita

- ✓ **Eseguire la prova con la velocità di lavoro desiderata.**
- ▶ Aprire i dosatori **10 m prima** delle vaschette di raccolta.
- ▶ Chiudere i dosatori a ca. **30 m dopo** le vaschette di raccolta.



Se la quantità di fertilizzante raccolta nelle vaschette fosse troppo piccola, ripetere la traversata.
Non modificare la posizione dei dosatori.

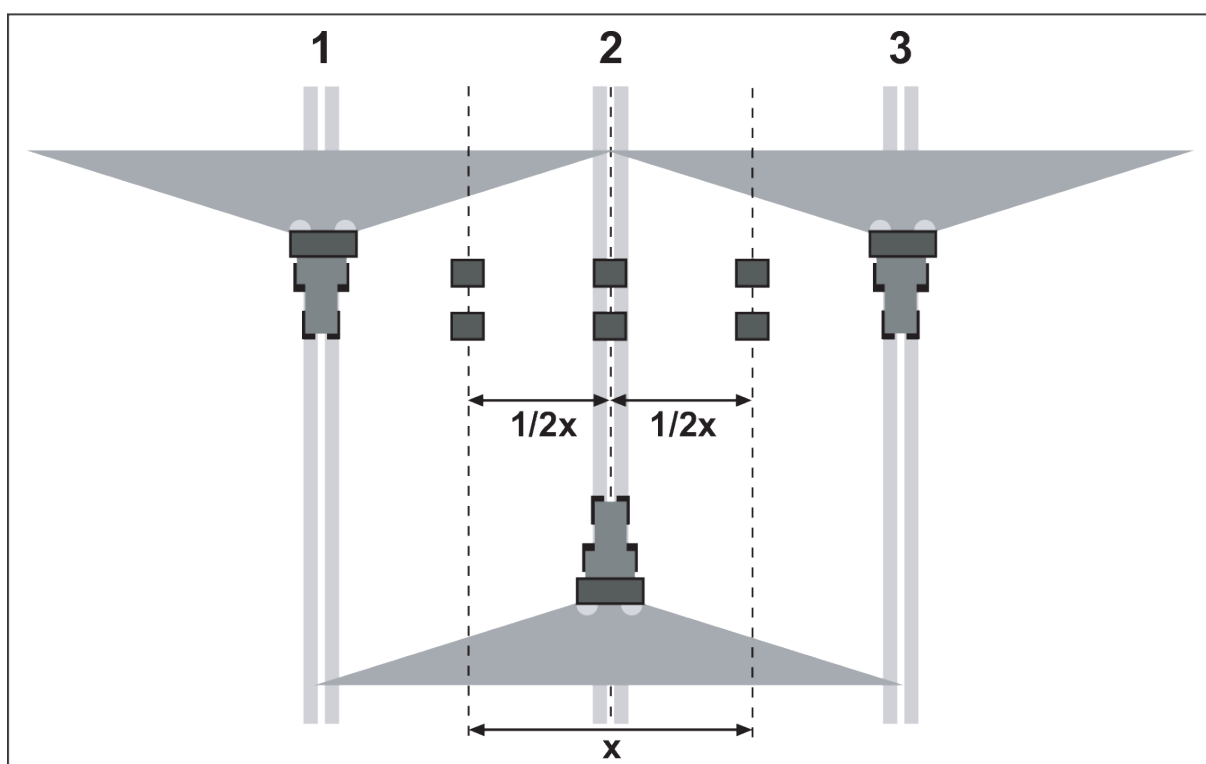
■ Esecuzione di tre traversate

■ *Disposizione*



Consigliamo lo schema di installazione valido fino a una larghezza di spandimento di **24 m**. Lo schema di installazione per superfici di lavoro maggiori è allegato al set di prova PPS 5.

- Larghezza della superficie di prova: 3 x distanza della corsia
- Lunghezza della superficie di prova: da 60 a 70 m
- Le tre corsie devono essere parallele. Se si esegue la prova su corsie non precedentemente concimate, il percorso del trattore deve essere misurato con un metro a nastro e contrassegnato (ad esempio, con asticelle).



III. 35: *Disposizione per tre traversate*

Preparativi per tre traversate

- ▶ Scegliere nella tabella di spargimento un fertilizzante simile a quello effettivamente usato e regolare lo spanditore di conseguenza.
- ▶ Regolare l'altezza di montaggio della macchina in base alle indicazioni della tabella di spargimento. 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** nelle zone di sovrapposizione tra le corsie e nella traccia centrale (vedere *III*. 35)

■ **Esecuzione del test con la posizione di apertura stabilita**

- ✓ **Eeguire la prova con la velocità di lavoro desiderata.**
- ✓ Percorrere in successione le corsie 1 - 3.
- ▶ Aprire i dosatori **10 m prima** delle vaschette di raccolta.
- ▶ Chiudere i dosatori a ca. **30 m dopo** le vaschette di raccolta.

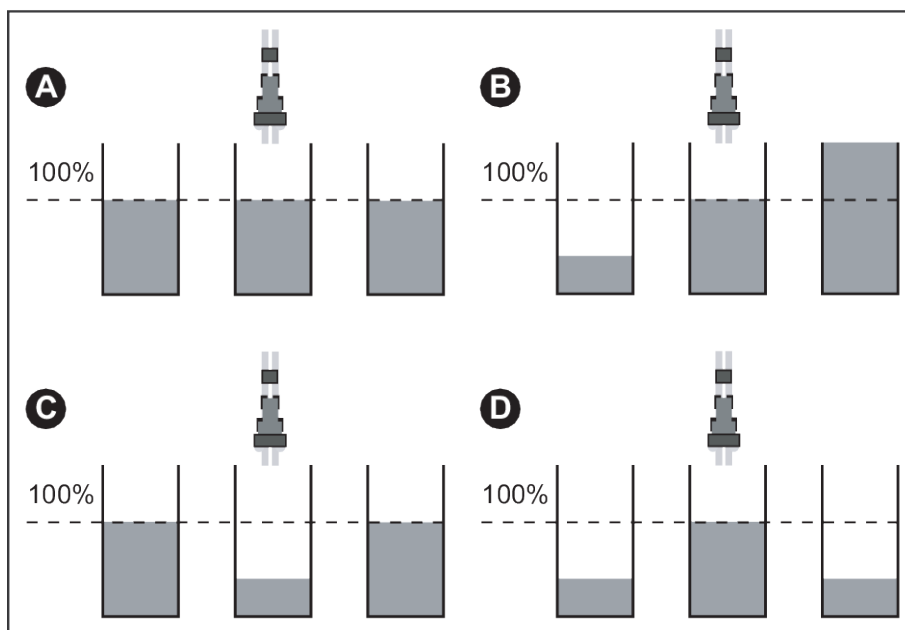


Se la quantità di fertilizzante raccolta nelle vaschette fosse troppo piccola, ripetere la traversata.

Non modificare la posizione dei dosatori.

9.13.2**Analisi dei risultati**

- ▶ Raccogliere il contenuto di ogni fila di vaschette 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 misurazione.



III. 36: Possibili risultati

[A] Tutti i tubi contengono la stessa quantità.

[B] Distribuzione del fertilizzante asimmetrica

[C] Troppo fertilizzante nella zona di sovrapposizione

[D] Troppo poco fertilizzante nella zona di sovrapposizione

9.13.3 Correggere la regolazione

■ Esempi di correzione della regolazione dello spanditore

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).	I punti di applicazione sono impostati in modo uguale a sinistra e destra?
		Le impostazioni del dosatore a sinistra e destra sono uguali?
		Le distanze tra le corsie sono uguali?
		Le corsie sono parallele?
		Durante la misurazione c'era un forte vento laterale?
Caso C	Troppo poco fertilizzante al centro	Regolare il punto di applicazione su "anticipo" (ad es. regolazione punto appl. da 5 a 4).

Risultato del test	Distribuzione del fertilizzante	Provvedimento, prova
Caso D	Troppo poco fertilizzante nelle zone di sovrapposizione.	Regolare il punto di applicazione su "ritardo" (ad es. regolazione punto appl. da 8 a 9).

9.14 Deposito e scollegamento della macchina

PERICOLO!

Pericolo di schiacciamento tra il trattore e la macchina

Le persone che durante il deposito o lo scollegamento si trovano tra il trattore e la macchina sono in pericolo di vita.

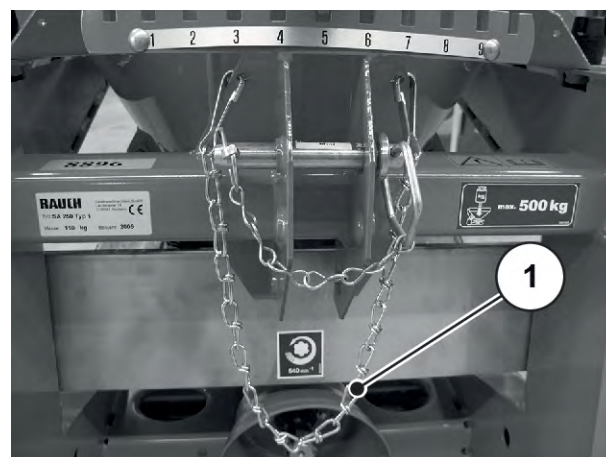
- Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo tra il trattore e la macchina.

Requisiti per l'arresto della macchina:

- Depositare la macchina solo su un terreno solido e in piano.
- Depositare la macchina solo con il serbatoio vuoto.
- Prima di smontare la macchina, scaricare il peso dai punti di attacco (bracci inferiori/bracci superiori).
- Dopo lo scollegamento porre l'albero cardanico, i tubi flessibili idraulici e i cavi elettrici sugli appositi supporti.

Deposito dell'albero cardanico

- Durante lo sganciamento, riporre l'albero cardanico nell'apposito supporto [1].



III. 37: Catena lunga supporto albero cardanico

10 Anomalie e possibili cause

PERICOLO!

Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

Effettuare lavori sulla macchina quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di materiale di spargimento.

- ▶ Prima di tutte le operazioni di regolazione e/o manutenzione, attendere il completo arresto di tutte le parti mobili.
- ▶ Spegnerne il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave di accensione.
- ▶ Allontanare tutti **dall'area di pericolo**.

AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni in caso di eliminazione non corretta delle anomalie

Un'eliminazione ritardata o non corretta di eventuali anomalie da parte di personale non adeguatamente qualificato provoca gravi lesioni personali e danni alle macchine e all'ambiente.

- ▶ Eliminare **immediatamente** le anomalie.
- ▶ Eliminare le anomalie personalmente solo se si dispone della **qualifica** necessaria.

Condizioni necessarie per l'eliminazione delle anomalie:

- Spegnerne il motore del trattore e impedire la riaccensione non autorizzata.
- Depositare la macchina a terra.



Prima di eliminare i guasti, prestare particolare attenzione alle avvertenze riportate nei capitoli 3 *Sicurezza* e 11 *Manutenzione e riparazione*.

Anomalia	Possibile causa	Provvedimento
Distribuzione irregolare del materiale di spargimento	Depositi di materiale di spargimento in corrispondenza di dischi di lancio, palette di lancio e dell'uscita.	► Rimuovere eventuali depositi di materiale di spargimento.
	Usura delle palette di lancio.	► Sostituire le palette di lancio.
	Il dosatore non si apre completamente.	► Verificare il corretto funzionamento del dosatore.
	Arresto della leva di regolazione non innestato.	► Cfr. 9.5.1 <i>Regolazione del punto di applicazione</i>
Alimentazione del materiale di spargimento irregolare rispetto al disco di lancio	Scarico ostruito	► Eliminare le ostruzioni.
	Agitatore difettoso	► Verificare l'agitatore e, all'occorrenza, sostituirlo. Cfr. 11.5 <i>Sostituzione dell'agitatore</i> ► Eliminare le ostruzioni.
Il disco di lancio sfarfalla.		► Verificare il corretto posizionamento.
Il dosatore non si apre.	Il dosatore si muove con difficoltà.	► Controllare la mobilità del dosatore, della leva e dei giunti e, se necessario, migliorarla. ► Controllare le molle di trazione.
	Interrompere l'alimentazione di corrente all'attuatore.	
L'agitatore non funziona.	L'azionamento dell'agitatore è guasto.	► Verificare lo stato di usura. ► Verificare l'integrità e l'usura delle spine elastiche.

Anomalia	Possibile causa	Provvedimento
Ostruzioni delle aperture di dosaggio: • a causa di grumi di materiale • a causa di materiale di spargimento umido • a causa di altre impurità (foglie, paglia, residui)	Ostruzioni	▶ Spegner il trattore, estrarre la chiave di accensione, interrompere l'alimentazione di corrente. ▶ Aprire il dosatore. ▶ Collocare sotto un recipiente. ▶ Pulire lo scarico dalla parte anteriore con un attrezzo idoneo. ▶ Rimuovere i corpi estranei dal serbatoio. ▶ Chiudere di nuovo il dosatore.
Il disco di lancio non ruota o si arresta improvvisamente dopo l'attivazione.	In caso di utilizzo di un albero cardanico con spina di sicurezza tranciabile • Spina di sicurezza tranciabile difettosa.	▶ Controllare la spina di sicurezza tranciabile e, se necessario, sostituirla (cfr. al riguardo le istruzioni del costruttore dell'albero cardanico).
	In caso di azionamento idraulico.	▶ Controllare il collegamento a spina dei tubi flessibili idraulici.

11 Manutenzione e riparazione

11.1 Sicurezza



Attenersi alle avvertenze riportate nel capitolo 3 *Sicurezza*.

In particolare vanno rispettate le avvertenze contenute nel paragrafo 3.8 *Manutenzione e riparazione*.

Attenersi alle indicazioni seguenti:

- Solo personale specializzato può eseguire saldature e lavori sull'impianto elettrico e idraulico.
- Nei lavori effettuati con la macchina sollevata sussiste **rischio di ribaltamento**. Fissare sempre la macchina con sostegni adatti.
- Per sollevare la macchina con un dispositivo di sollevamento utilizzare sempre **entrambi** gli occhielli situati sul serbatoio.
- Sulle parti azionate da forze esterne sussiste pericolo di **schacciamento e cesoiamento**. Durante la manutenzione accertarsi che nessuno sosti nell'area delle parti mobili.
- I ricambi devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti dal produttore. Ciò è garantito dai ricambi originali.
- Prima di qualsiasi intervento di pulizia, manutenzione ed eliminazione di anomalie, spegnere sempre il motore del trattore, estrarre la chiave di accensione e attendere che tutte le parti mobili della macchina si arrestino.
- Quando si controlla la macchina con un'unità di comando possono presentarsi ulteriori rischi e pericoli per via di parti azionate esternamente.
 - Interrompere l'alimentazione di corrente tra il trattore e la macchina.
 - Scollegare il cavo di alimentazione della corrente dalla batteria.
- **SOLO un'officina specializzata e autorizzata** può eseguire i lavori di riparazione.

PERICOLO!

Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

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

- ▶ Prima di tutte le operazioni di regolazione o manutenzione attendere il completo arresto di tutte le parti mobili.
- ▶ Spegner il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave di accensione.
- ▶ Allontanare tutti **dall'area di pericolo**.

■ **Wartungstabelle**

Compito	Prima dell'impiego sul campo	Dopo l'impiego sul campo	Dopo le prime X ore	Dopo le prime X ore	Dopo le prime X ore	Ogni X ore	Ogni X ore	Ogni X ore	Ogni trimestre	Dopo i primi X anni	All'inizio della stagione	A fine stagione
Valore (X)			10	50	100	30	50	100		10		
Pulizia												
<i>Pulizia</i>		X										
Ingrassaggio e lubrificazione												
<i>Albero cardanico</i>											X	
<i>Snodi, boccole</i>							X				X	
<i>Chiusura a baionetta dell'agitatore</i>							X				X	X
<i>Giunto cardanico dell'agitatore RWK 2</i>							X		X		X	X
Verifica												
<i>Parti soggette a usura</i>								X			X	
<i>Raccordi filettati</i>	X		X			X					X	
<i>Palette di lancio</i>	X						X					
<i>Livello dell'olio</i>				X	X					X	X	
<i>Tubi flessibili idraulici</i>	X						X				X	

11.2 Parti soggette a usura e raccordi filettati

11.2.1 Controllo dei componenti d'usura

■ Parti soggette a usura

Sono parti soggette a usura: **palette di lancio, agitatore, fondo del serbatoio e anello di spinta.**

- Controllare regolarmente le parti soggette a usura.

Sostituire questi parti se presentano evidenti segni di usura, deformazioni, fori o invecchiamento. Altrimenti ciò influisce negativamente sul quadro di spandimento.

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



Quando si utilizza l'agitatore a ganci, controllare regolarmente l'usura della rondella di avviamento e del serbatoio.

11.2.2 Controllare i collegamenti a vite

■ *Raccordi filettati*

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

- ▶ Verificare il corretto serraggio di tutti i raccordi filettati.
Alcuni componenti sono fissati con dadi autobloccanti.
- ▶ Per montare questi componenti utilizzare sempre dadi autobloccanti nuovi.

11.3 Pulizia della macchina

■ *Pulizia*

Per conservare integro nel tempo il valore della macchina, si consiglia di pulirla subito dopo l'uso con un leggero getto d'acqua.

- ▶ Ribaltare verso l'alto la griglia di protezione nel serbatoio (cfr. capitolo *III. 4 Posizione dei dispositivi di protezione e degli adesivi con avvertenze e istruzioni*).
- ▶ I canali di scarico e la zona d'entrata dei dosatori vanno puliti solo dal basso.
- ▶ Pulire le macchine lubrificate a olio solo in postazioni di lavaggio dotate 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.
- ▶ Pulire la trasmissione.
- ▶ Dopo la pulizia si consiglia di trattare la macchina **asciutta, in particolare le palette rivestite e le parti in acciaio inossidabile**, con un prodotto anticorrosione ecologico.
 - ▷ Ordinare presso il rivenditore autorizzato un set di lucidatura adatto per il trattamento dei punti di ruggine.

11.4 Lubrificazione

11.4.1 Lubrificazione dell'albero cardanico

■ *Albero cardanico*

- Lubrificante: Grasso
- Vedere il manuale d'uso del produttore.

11.4.2 Lubrificazione snodi, boccole

■ *Snodi, boccole*

- Lubrificante: grasso, olio

Gli snodi e le boccole sono progettati per il funzionamento a secco, devono essere tuttavia lubrificati leggermente.

11.4.3 Lubrificazione della chiusura a baionetta dell'agitatore

■ *Chiusura a baionetta dell'agitatore*

- Lubrificante: grasso
- ▶ Mantenere la scorrevolezza della chiusura a baionetta e ingrassare regolarmente.
 - ▶ Ingrassare al termine della stagione.

11.4.4 Lubrificazione del giunto cardanico dell'agitatore RWK 2

■ *Giunto cardanico dell'agitatore RWK 2*

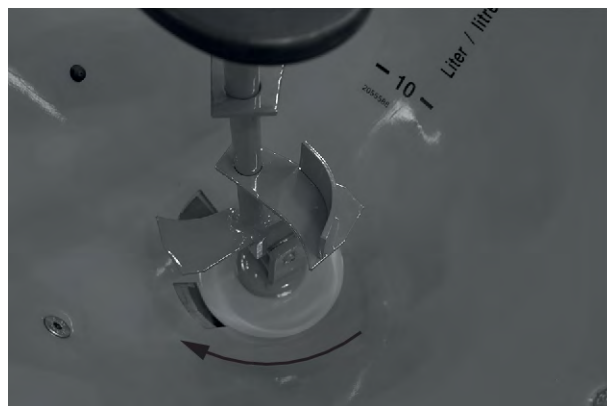
- Lubrificante: grasso, olio
- ▶ Mantenere la scorrevolezza del giunto cardanico e ingrassare regolarmente.
 - ▶ Ingrassare al termine della stagione.

11.5 Sostituzione dell'agitatore

■ *Smontaggio dell'agitatore*

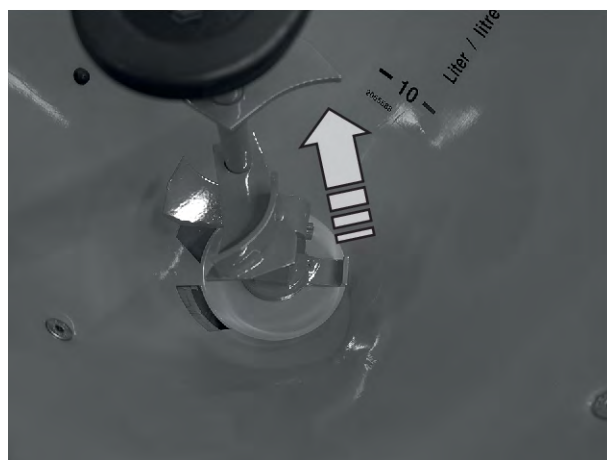
L'agitatore è fissato con una chiusura a baionetta.

- ▶ Svitare le viti a testa esagonale sulla griglia protettiva nel serbatoio.
- ▶ Rimuovere la griglia protettiva.
- ▶ Ruotare l'agitatore in senso orario fino alla battuta.



III. 38: Serbatoio senza griglia protettiva

- ▶ Estrarre l'agitatore sollevandolo verso l'alto.



III. 39: Smontare l'agitatore

■ **Montaggio dell'agitatore**



Il montaggio dell'agitatore avviene in sequenza inversa. Cfr. 7.5 *Montaggio dell'agitatore*

- Lubrificare la chiusura a baionetta e l'agitatore con grasso.
- Accertarsi che la chiusura a baionetta dell'agitatore si innesti in modo sicuro.

11.6 Sostituzione delle palette di lancio

■ **Palette di lancio**



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

Requisito:

- I dischi di lancio sono stati smontati.

AVVISO!

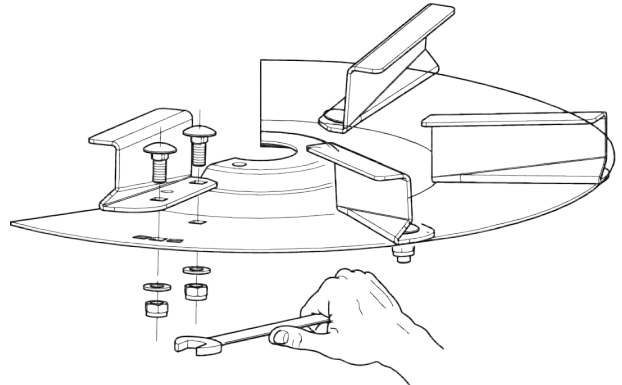
Conformità dei tipi di paletta di lancio

Il tipo e la dimensione delle palette di lancio dipendono dal disco di lancio. Palette di lancio errate possono provocare danni alla macchina e all'ambiente.

- ▶ Montare **ESCLUSIVAMENTE** le palette approvate per il disco di lancio utilizzato.
- ▶ Confrontare l'etichettatura della paletta. La paletta nuova deve essere dello stesso tipo e dimensione della paletta vecchia.

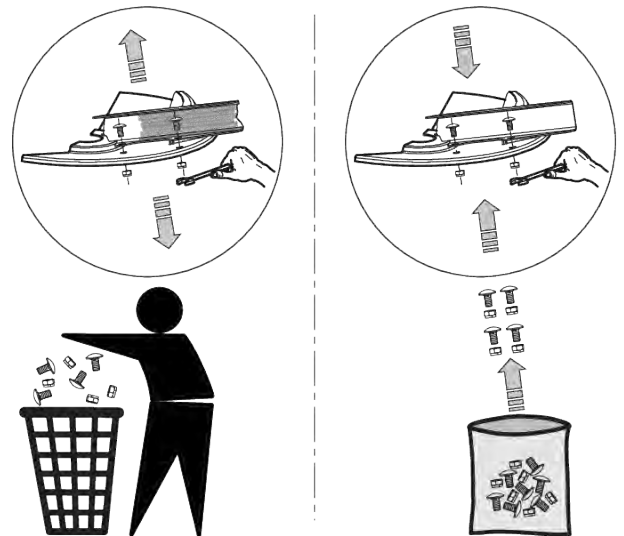
Sostituzione delle palette di lancio

- ▶ Svitare i dadi autobloccanti sulle palette di lancio e rimuovere le palette di lancio.



III. 40: Allentamento delle viti delle palette di lancio

- ▶ Posizionare la nuova paletta sul disco di lancio. Accertarsi che la paletta sia del tipo corretto.
- ▶ Avvitare le palette di lancio (coppia di serraggio: **20 Nm**). A tal scopo **utilizzare sempre dadi autobloccanti nuovi**.



III. 41: Utilizzo di dadi autobloccanti nuovi

11.7 Olio per riduttori

11.7.1 Quantità e tipi

Il riduttore contiene ca. **0,35 l** di olio per cambio. Il riduttore può essere riempito con tutti gli oli in linea con la specifica SAE 85W-90 API GL-5. Alcuni di questi oli sono riportati nella seguente tabella:

Produttore	Tipo di olio
Aral	Olio per cambio HYP 85W-90
Esso	Gear Oil GX-D 85W-90



Impiegare esclusivamente olio monovarietale.

- Non mischiare **mai** tipi diversi di olio.

11.7.2 Controllo del livello dell'olio

■ Livello 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 materiali di spargimento con un elevato contenuto di polveri e di pulizia frequente, ridurre l'intervallo di sostituzione dell'olio.

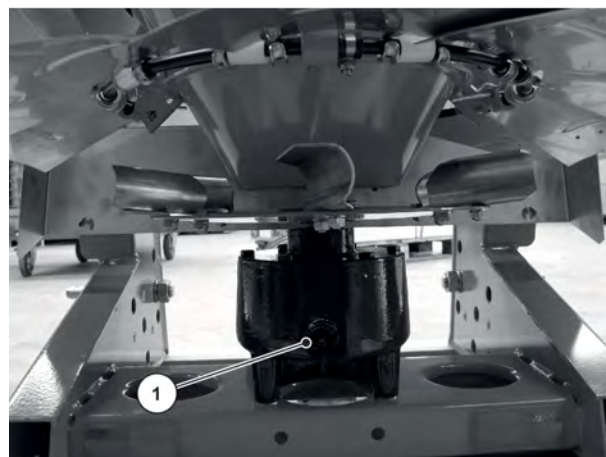
Presupposti

- Per controllare il livello dell'olio e per rabboccare l'olio è necessario che la macchina sia in posizione orizzontale. Per scaricare l'olio, invece, la macchina deve essere leggermente inclinata (ca. 200 mm).
- La presa di forza e il motore del trattore sono spenti e bloccati, la chiave d'accensione del trattore è estratta.

Controllo del livello dell'olio:

- Aprire la vite per il controllo del livello dell'olio.

Il livello dell'olio è corretto quando l'olio raggiunge il bordo inferiore del foro.



Ill. 42: Vite per il controllo del livello dell'olio nel riduttore

- [1] Vite per il controllo del livello dell'olio nel riduttore

11.7.3 Cambio dell'olio

Scarico dell'olio:

- ▶ Inclinare la macchina indietro (posizione obliqua ca. 200 mm).
- ▶ Collocare il recipiente sotto la vite per lo scarico olio.
- ▶ Aprire la vite per lo scarico e lasciare defluire completamente l'olio.
- ▶ Chiudere la vite per lo scarico.

AVVISO!

Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento improprio di olio idraulico e olio per riduttori

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

- ▶ Raccogliere o arginare l'olio fuoriuscito con sabbia, terra o materiale assorbente.
- ▶ Raccogliere l'olio idraulico o per riduttori in un apposito contenitore e smaltirlo secondo le normative applicabili.
- ▶ Evitare la fuoriuscita e la penetrazione di olio nelle fognature.
- ▶ Occorre impedire che l'olio penetri nelle acque costruendo barriere di sabbia o terra o adottando altre misure di sbarramento adeguate.

Rabbocco dell'olio:

- ✓ Utilizzare solo olio per cambio SAE 85W-90.
- ▶ Aprire l'apposita apertura e svitare la vite per il controllo.
- ▶ Versare l'olio nell'apertura fino a quando il livello non raggiunge il bordo inferiore del foro della vite per il controllo.
- ▶ Richiudere l'apposita apertura e la vite per il controllo.

11.8 Controllo dei tubi flessibili idraulici

■ *Tubi flessibili idraulici*

I tubi flessibili idraulici sono esposti a una sollecitazione elevata. Essi devono essere controllati regolarmente e sostituiti immediatamente in caso di danni.

- ▶ Verificare regolarmente con un controllo visivo, almeno all'inizio di ogni stagione, che tutti i tubi flessibili idraulici non presentino danni.
- ▶ Prima dell'inizio della stagione controllare l'età dei tubi flessibili idraulici. Sostituire i tubi flessibili idraulici se è stata superata la durata prevista per conservazione e uso.
- ▶ Sostituire i tubi flessibili idraulici se presentano uno o più fra i seguenti danni:
 - ▷ Danneggiamento dello strato esterno fino all'interno
 - ▷ Infragilimento dello strato esterno (incrinatura)
 - ▷ Deformazione del tubo flessibile
 - ▷ Fuoriuscita del tubo flessibile dal raccordo
 - ▷ Danneggiamento del raccordo
 - ▷ Indebolimento e malfunzionamento del raccordo del tubo flessibile a causa della corrosione

12 Rimessaggio per l'inverno e conservazione

12.1 Sicurezza

AVVISO!

Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento improprio di olio idraulico e olio per riduttori

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

- ▶ Raccogliere o arginare l'olio fuoriuscito con sabbia, terra o materiale assorbente.
- ▶ Raccogliere l'olio idraulico o per riduttori in un apposito contenitore e smaltirlo secondo le normative applicabili.
- ▶ Evitare la fuoriuscita e la penetrazione di olio nelle fognature.
- ▶ Occorre impedire che l'olio penetri nelle acque costruendo barriere di sabbia o terra o adottando altre misure di sbarramento adeguate.

In combinazione con l'umidità, il fertilizzante può formare acidi aggressivi che intaccano vernice, plastiche e soprattutto i componenti metallici. Pertanto è particolarmente importante eseguire **regolarmente il lavaggio e la pulizia dopo l'impiego**.



Prima del rimessaggio invernale, **lavare** a fondo la macchina (vedere 11.3 *Pulizia della macchina*) e lasciarla asciugare bene.

Eseguire quindi il **trattamento conservante** della macchina (vedere 12.3 *Conservazione della macchina*).

- ▶ Agganciare tubi flessibili e cavi (vedere 12.3 *Conservazione della macchina*).
- ▶ Depositare la macchina (vedere 9.14 *Deposito e scollegamento della macchina*).
- ▶ Chiudere il telone. Lasciare una fessura in modo da evitare l'umidità all'interno del serbatoio.
- ▶ Se presente, scollegare e custodire altrove l'unità di comando o il terminale ISOBUS.



Non conservare all'aperto l'unità di comando o il terminale ISOBUS. Conservare in un luogo caldo adatto.

- ▶ Applicare cappucci parapolvere su tubi flessibili e cavi.
- ▶ Aprire gli scarichi del fertilizzante:
 - ▷ dosatori, predosatori, sportellino di svuotamento, ... (a seconda del tipo di macchina)

12.2 Lavare la macchina

Prima di essere portata in magazzino, una macchina **deve** essere pulita.



Materiale di spargimento e tracce di sporco possono depositarsi in angoli nascosti!

- Pulire a fondo gli angoli nascosti (sotto la macchina, tra telaio e serbatoio...).

- ▶ Sollevare la griglia di protezione (se disponibile) nel serbatoio.
- ▶ 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.
- ▶ Lasciare asciugare la macchina dopo la pulizia.

12.3 Conservazione della macchina



- Per la nebulizzazione utilizzare **soltanto prodotti per la conservazione autorizzati ed ecocompatibili**.
- Evitare prodotti a base di oli minerali (gasolio, ecc.). Questi prodotti vengono sciacquati via con il primo lavaggio e possono raggiungere le fognature.
- Utilizzare soltanto prodotti per la conservazione che non intaccano vernici, plastiche o le tenute in gomma.

- ▶ Spruzzare soltanto se la macchina è davvero completamente **pulita e asciutta**.
- ▶ Trattare la macchina con un anticorrosivo ecocompatibile.
 - ▷ Si consiglia di utilizzare cera protettiva o cera conservante.



Rivolgersi al proprio concessionario o all'officina specializzata per l'acquisto del prodotto per la conservazione.

Eseguire il trattamento conservante dei seguenti gruppi o componenti:

- Tutti i componenti idraulici soggetti ad arrugginimento, ad esempio giunti idraulici, tubazioni, raccordi press-fit e valvole
- Viti zincate
- Se presenti sulla macchina:
 - parti dell'impianto di frenatura
 - Tubazioni pneumatiche
 - Dopo il lavaggio spruzzare una cera protettiva speciale sulle **viti zincate di assi e timone**.



Per ulteriori informazioni pratiche sul lavaggio e la conservazione vedere il video "Macht euch fit - das A und O zum Einwintern" (Preparatevi: tutto ciò che c'è da sapere per il rimessaggio invernale).

- RAUCH Visita il canale YouTube.
- Link al video : "*Video rimessaggio invernale*".

13 Smaltimento

13.1 Sicurezza

AVVISO!

Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento improprio di olio idraulico e olio per riduttori

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

- ▶ Raccogliere o arginare l'olio fuoriuscito con sabbia, terra o materiale assorbente.
- ▶ Raccogliere l'olio idraulico o per riduttori in un apposito contenitore e smaltirlo secondo le normative applicabili.
- ▶ Evitare la fuoriuscita e la penetrazione di olio nelle fognature.
- ▶ Occorre impedire che l'olio penetri nelle acque costruendo barriere di sabbia o terra o adottando altre misure di sbarramento adeguate.

AVVISO!

Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di materiale da imballaggio

Il materiale da imballaggio contiene composti chimici che devono essere trattati con la dovuta attenzione.

- ▶ Smaltire il materiale di imballaggio presso un'azienda di smaltimento appositamente autorizzata.
- ▶ Osservare le norme nazionali.
- ▶ Non bruciare il materiale da imballaggio e non smaltirlo con i rifiuti domestici.

AVVISO!

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.

13.2 Smaltimento della macchina

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

- ▶ Tutti i componenti e i materiali ausiliari e di esercizio devono essere rimossi dalla macchina dal personale specializzato.
 - ▷ Devono essere separati in base al tipo.
- ▶ Tutti i prodotti di scarto devono essere smaltiti da aziende autorizzate secondo le norme e le direttive locali sui rifiuti speciali o riciclabili.

14 Appendice

14.1 Tabella della coppia di serraggio

Coppie di serraggio ammesse per viti A2-70 e A4-70 per lunghezze fino a 8 x diametro filettatura		
Filettatura	Coefficiente di attrito μ	Coppie di serraggio ammesse Nm
M5	0,14	4,2
	0,16	4,7
M6	0,14	7,3
	0,16	8,2
M8	0,14	17,5
	0,16	19,6
M10	0,14	35
	0,16	39
M12	0,14	60
	0,16	67
M14	0,14	94
	0,16	106
M16	0,14	144
	0,16	162
M18	0,14	199
	0,16	225
M20	0,14	281
	0,16	316
M22	0,14	376
	0,16	423
M24	0,14	485
	0,16	546
M27	0,14	708
	0,16	797

Coppie di serraggio ammesse per viti A2-70 e A4-70 per lunghezze fino a 8 x diametro filettatura		
Filettatura	Coefficiente di attrito μ	Coppie di serraggio ammesse Nm
M30	0,14	969
	0,16	1092

15 Garanzia contrattuale e legale

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 ha decorrenza 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 della 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 lo stabilimento.
- 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. Per qualsiasi dubbio, rivolgersi alla nostra rappresentanza oppure direttamente allo stabilimento. Le richieste di intervento in garanzia devono pervenire in fabbrica al più tardi entro 30 giorni dopo il verificarsi del danno. Indicare la data di acquisto e il numero di macchina. Le riparazioni effettuate in garanzia possono essere eseguite presso l'officina autorizzata solo dopo consultazione con RAUCH o presso il concessionario ufficiale. I lavori 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 produttore.
- È escluso il risarcimento di danni diversi da quelli subiti da apparecchi RAUCH. Ne deriva inoltre l'esclusione di qualsiasi responsabilità per danni conseguenti causati da errori nelle operazioni di spargimento. Modifiche arbitrarie agli apparecchi RAUCH possono causare danni ed escludono ogni responsabilità del fornitore per tali danni. L'esclusione di responsabilità del fornitore non si applica in caso di dolo o di grave negligenza del detentore o del suo personale e nei casi in cui, in base alla legge sulla responsabilità nei prodotti, è prevista la responsabilità per difetti dell'oggetto fornito nei confronti di persone o di danni materiali con oggetti utilizzati privatamente. Non si applica nemmeno nel caso di assenza delle caratteristiche che sono esplicitamente promesse, se la promessa ha propriamente lo scopo di assicurare l'ordinante contro danni non derivanti dall'oggetto fornito.

RAUCH Streutabellen
RAUCH Fertilizer Chart
Tableaux d'épandage RAUCH
Tabele wysiewu RAUCH
RAUCH Strooitabellen
RAUCH Tabella di spargimento
RAUCH Spredetabellen
RAUCH Levitystaulukot
RAUCH Spridningstabellen
RAUCH Tablas de abonado



<https://streutabellen.rauch.de/>



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster · Germany



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0