

Manuale operatore

AMAZONE

**UF 901
UF 1201**

Atomizzatore portato



MG6638
BAG0213.9 05.25
Printed in Germany

SmartLearning



Prima della prima messa in funzione, leggere e osservare le presenti istruzioni di esercizio. Conservare per i utilizzarle in futuro.

it



È D'OBBLIGO

sapere che la lettura ed il rispetto delle istruzioni d'esercizio non deve essere considerata una cosa scomoda e superflua; infatti, non basta sentir dire dagli altri e constatare che una macchina è buona, dunque comprarla e credere poi che tutto funzioni da solo. L'interessato non solo arrecherebbe danno a sé stesso, ma commetterebbe anche l'errore di imputare la causa di un qualsiasi insuccesso non a sé stesso, ma alla macchina. Per poter essere sicuri di agire con successo, è necessario entrare nello spirito della cosa, rendersi consapevoli delle finalità legate ad un qualsiasi dispositivo della macchina e raggiungere una certa abilità nell'uso e nel comando dei dispositivi. Solo allora si sarà soddisfatti sia della macchina che di sé stessi. Questo è lo scopo ultimo delle presenti istruzioni di esercizio.

Leipzig-Plagwitz 1872.

Rud. Stark.

Dati di identificazione

Costruttore: AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG

Numero identificativo macchina:
Modello: UF 901/UF 1201

Pressione di esercizio massima
bar:

Anno di costruzione:

Stabilimento:

Peso base in kg:

Peso massimo ammesso in kg:

Carico utile massimo in kg:

Indirizzo del costruttore

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0
E-mail: amazone@amazone.de

Ordinazione dei ricambi

Gli elenchi delle parti di ricambio sono disponibili con accesso libero nella sezione dedicata del portale www.amazone.de.
Preghiamo di inviare gli ordini al rispettivo rivenditore specializzato AMAZONE.

Note formali sulle istruzioni di esercizio

Numero documento: MG6638
Data di redazione: 05.25

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2025
Tutti i diritti riservati.

La ristampa, anche parziale, è permessa soltanto previo consenso di
AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG.



Premessa

Premessa

Gentile cliente,

ci congratuliamo con Lei per aver scelto uno dei nostri prodotti di qualità facente parte dell'ampia gamma di prodotti della AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & Co. KG. La ringraziamo quindi per la fiducia accordataci.

Al ricevimento della macchina, La invitiamo ad accertarsi che non vi siano danni di trasporto o pezzi mancanti. Voglia gentilmente controllare la completezza della macchina fornita inclusi gli equipaggiamenti opzionali facendo riferimento alla bolla di consegna. Il risarcimento di eventuali danni avviene solo se il reclamo viene fatto pervenire immediatamente.

Prima della prima messa in funzione leggere ed osservare le presenti istruzioni di esercizio, con particolare riferimento alle avvertenze di sicurezza. La lettura accurata delle istruzioni Le consentirà di sfruttare appieno i vantaggi della Sua nuova macchina.

Si assicuri che tutti gli operatori della macchina leggano le presenti istruzioni di esercizio prima di mettere in funzione a loro volta la macchina.

In caso di domande o problemi, la preghiamo di consultare il presente Manuale operatore o di rivolgersi al servizio clienti locale.

La manutenzione regolare e la puntuale sostituzione dei pezzi usurati o danneggiati aumenta la durata della Sua macchina.

Suggerimenti del lettore

Gentili lettori,

le nostre istruzioni di esercizio vengono regolarmente aggiornate. I Vostri suggerimenti ci permettono di migliorare e di rendere le nostre istruzioni sempre più facili da utilizzare.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

1	Avvertenze per l'operatore	9
1.1	Finalità del documento.....	9
1.2	Indicazioni di posizione nelle istruzioni di esercizio.....	9
1.3	Rappresentazioni utilizzate.....	9
2	Avvertenze di sicurezza generali	10
2.1	Obblighi e responsabilità.....	10
2.2	Rappresentazione di simboli di sicurezza.....	12
2.3	Provvedimenti organizzativi.....	13
2.4	Dispositivi di sicurezza e protezione.....	13
2.5	Provvedimenti di sicurezza informali.....	13
2.6	Istruzione del personale.....	14
2.7	Provvedimenti di sicurezza durante l'esercizio normale.....	15
2.8	Pericoli correlati all'energia residua.....	15
2.9	Manutenzione e riparazione, eliminazione di guasti.....	15
2.10	Modifiche costruttive.....	15
2.10.1	Ricambi, parti soggette ad usura e materiali ausiliari.....	16
2.11	Pulizia e smaltimento.....	16
2.12	Postazione di lavoro dell'operatore.....	16
2.13	Pittogrammi d'avvertenza ed altri contrassegni sulla macchina.....	17
2.13.1	Posizionamento dei simboli di pericolo e di altre marcature.....	18
2.14	Pericoli in caso di mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza.....	28
2.15	Lavorare in modo sicuro.....	28
2.16	Avvertenze di sicurezza per l'operatore.....	29
2.16.1	Avvertenze generali di sicurezza e antinfortunistiche.....	29
2.16.2	Impianto idraulico.....	32
2.16.3	Impianto elettrico.....	33
2.16.4	Utilizzo della presa di forza.....	33
2.16.5	Utilizzo dell'atomizzatore.....	35
2.16.6	Pulizia, manutenzione e riparazione.....	37
3	Caricamento macchina	38
3.1	Caricamento della macchina con la gru.....	38
3.2	Ancoraggio della macchina.....	39
4	Descrizione del prodotto	40
4.1	Panoramica – gruppi costruttivi.....	41
4.2	Dispositivi di sicurezza e protezione.....	42
4.3	Linee di alimentazione fra trattore e macchina.....	43
4.4	Equipaggiamenti tecnici per la circolazione stradale.....	43
4.5	Utilizzo conforme.....	44
4.6	Controllo macchina.....	45
4.7	Effetti dell'utilizzo di determinate sostanze anticrittogamiche.....	45
4.8	Area e punti di pericolo.....	46
4.9	Targhetta identificativa.....	47
4.10	Conformità.....	47
4.11	Quantità di spargimento massima tecnicamente possibile.....	47
4.12	Quantità di spargimento massima ammessa.....	48
4.13	Dati tecnici.....	49
4.13.1	Capacità del serbatoio.....	49
4.13.2	Dimensioni.....	49
4.13.3	Categorie di montaggio.....	50
4.13.4	Tecnica di atomizzazione.....	50
4.13.5	Quantità di prodotto residue.....	52
4.13.6	Carico utile.....	53

4.14	Dotazione necessaria del trattore	54
4.15	Dati di rumorosità	54
5	Struttura e funzionamento della macchina base	55
5.1	Funzionamento.....	55
5.2	Pannello comandi.....	57
5.3	Rubineti di commutazione del quadro di comando	59
5.4	Piedi d'appoggio	61
5.5	Telaio dell'attacco a tre punti.....	62
5.6	Albero cardanico	63
5.6.1	Collegamento dell'albero cardanico	65
5.6.2	Scollegamento dell'albero cardanico	66
5.7	Collegamenti idraulici	67
5.7.1	Collegamento delle tubazioni idrauliche.....	69
5.7.2	Scollegamento delle tubazioni idrauliche	69
5.8	Terminale di comando o comando manuale	70
5.8.1	Terminale di comando.....	70
5.8.2	AMASPRAY+	71
5.8.3	Comando manuale HB	72
5.9	Serbatoio del prodotto	75
5.9.1	Coperchio ribaltabile / filettato dell'apertura di riempimento	75
5.9.1	Riempimento del serbatoio poltiglia di atomizzazione (opzione)	75
5.9.2	Indicatore di riempimento	76
5.9.3	Scaletta	76
5.9.4	Agitatore	77
5.9.5	Raccordo di aspirazione per riempimento del serbatoio del prodotto (opzionale).....	78
5.10	Serbatoio acqua di lavaggio	79
5.11	Serbatoio acqua pulita.....	80
5.12	Serbatoio di miscelazione con iniettore e lavaggio taniche	81
5.13	Gruppo pompa	82
5.14	Filtri.....	83
5.14.1	Filtro sul fondo del serbatoio di miscelazione	83
5.14.2	Filtro di aspirazione	83
5.14.3	Filtro a pressione autopulente.....	84
5.14.4	Filtri degli ugelli.....	84
5.15	Sistema ad attacco rapido (opzione).....	85
5.16	Dispositivo di trasporto (amovibile, opzionale).....	86
5.17	Dispositivo di lavaggio esterno (opzionale).....	87
5.18	Illuminazione di lavoro.....	88
5.19	Serbatoio frontale FT 1001 (opzionale).....	88
5.20	Sistema videocamera.....	89
5.21	Dispositivo di protezione individuale Safety Kit.....	90
6	Struttura e funzionamento della barra atomizzatrice	91
6.1	Barra Q-plus	96
6.1.1	Bloccaggio e sbloccaggio della sicurezza di trasporto.....	97
6.1.2	Barra Q-plus ripiegata manualmente	98
6.1.3	Barra Q-plus, controllo tramite deviatore idraulico del trattore.....	100
6.1.4	Lavoro su un solo lato, con braccio della barra destro	101
6.2	Barra S-Gestänge	102
6.2.1	Bloccaggio e sbloccaggio della sicurezza di trasporto.....	103
6.2.2	Barra S-Gestänge, controllo tramite deviatore idraulico del trattore.....	104
6.3	Snodo di riduzione sul braccio esterno (opzione)	106
6.4	Riduzione della tiranteria (opzionale).....	107
6.5	Estensione della tiranteria (opzionale).....	108
6.6	Regolazione idraulica dell'inclinazione (opzionale).....	108



6.7	Tubazioni di atomizzazione.....	109
6.8	Ugelli	111
6.8.1	Ugelli multipli.....	111
6.8.2	Ugelli di periferico	114
6.9	Equipaggiamento opzionale per l'utilizzo di fertilizzanti liquidi.....	115
6.9.1	Ugelli a tripla diffusione (opzionale).....	115
6.9.2	Ugelli a 7 fori / ugelli FD (opzione).....	116
6.9.3	Sistema tubi a strascico per fertilizzanti liquidi (opzionale)	117
7	Messa in esercizio	118
7.1	Verifica dell'idoneità del trattore.....	119
7.1.1	Calcolo degli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché della zavorra minima richiesta	119
7.2	Montaggio dell'albero cardanico	123
7.3	Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore	124
7.4	Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali	126
7.5	Montaggio – Sensore "X" (albero cardanico / ruota) per la rilevazione del percorso e della velocità di avanzamento	127
7.5.1	Montaggio su trattore senza trazione integrale.....	127
7.5.2	Montaggio su trattori a trazione integrale o Mb-trac	128
7.6	Regolare il sistema idraulico con vite di commutazione di sistema.....	129
8	Collegamento e scollegamento della macchina	131
8.1	Collegamento della macchina.....	131
8.2	Scollegamento della macchina	134
9	RegolazioniTrasferimenti	135
10	Uso della macchina	137
10.1	Preparazione al trattamento.....	139
10.2	Preparazione del prodotto.....	140
10.2.1	Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco	144
10.2.2	Tabella di riempimento per superfici residue	145
10.3	Riempimento con acqua	147
10.3.1	Riempimento del serbatoio del prodotto tramite l'apertura di riempimento	147
10.3.2	Riempimento del serbatoio del prodotto tramite il raccordo di aspirazione sul quadro di comando	148
10.4	Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare / serbatoio acqua di lavaggio tramite raccordo di mandata	150
10.5	Riempimento del serbatoio acqua pulita.....	151
10.6	Miscelazione dei preparati	151
10.6.1	Pulizia della tanica della sostanza da atomizzare e il serbatoio di lavaggio	153
10.6.2	ECO-Fill.....	154
10.7	Il tragitto verso il campo	154
10.8	Trattamento.....	155
10.8.1	Applicazione del liquido da atomizzare.....	158
10.8.2	Misure per la riduzione della deriva	159
10.8.3	Diluizione del prodotto di atomizzazione con acqua di lavaggio	159
10.9	Quantità di prodotto residue.....	160
10.9.1	Diluizione del prodotto residuo in eccesso nel serbatoio del prodotto e applicazione del prodotto residuo diluito al termine del trattamento	161
10.9.2	Svuotare il serbatoio del prodotto di atomizzazione attraverso la pompa	162
10.10	Pulizia dell'atomizzatore.....	163
10.10.1	Pulizia dell'atomizzatore a serbatoio svuotato	164
10.10.2	Scarico del prodotto residuo finale	166
10.10.3	Pulizia del filtro di aspirazione a serbatoio vuoto.....	167
10.10.4	Pulizia del filtro di aspirazione a serbatoio pieno.....	168
10.10.5	Pulizia del filtro a pressione a serbatoio vuoto	169
10.10.6	Pulizia del filtro a pressione a serbatoio pieno	170



Avvertenze per l'operatore

10.10.7	Pulizia esterna	171
10.10.8	Pulizia degli atomizzatori in caso di cambio critico del preparato	171
10.10.9	Lavare la barra atomizzatrice con serbatoio del liquido da atomizzare pieno	172
11	Guasti	174
11.1	Eliminare le ostruzioni degli ugelli e dei filtri degli ugelli	176
11.2	Risolvere il gocciolamento degli ugelli	177
11.1	Eliminare le incrostazioni calcaree nel sistema	178
12	Pulizia, manutenzione e riparazione	180
12.1	Pulizia	182
12.2	Svernamento	182
12.3	Istruzioni per la lubrificazione	187
12.4	Piano di manutenzione e cura – Panoramica	188
12.5	Impianto idraulico	190
12.5.1	Impianto idraulico	191
12.5.2	Intervalli di manutenzione	191
12.5.3	Criteri di ispezione per tubazioni idrauliche.....	191
12.5.4	Montaggio e smontaggio di tubazioni idrauliche	192
12.5.5	Filtro dell'olio.....	193
12.5.6	Pulire le valvole magnetiche	193
12.5.7	Pulire / sostituire il filtro nel connettore idraulico	194
12.5.8	Accumulatore di pressione idropneumatico	194
12.6	Ingrassare la guida di sollevamento sul montante di sollevamento.....	195
12.7	Regolazione delle valvole a farfalla idrauliche	196
12.7.1	Barra Q-plus	196
12.7.2	Barra Super S.....	197
12.8	Regolazioni sulle barre aperte	199
12.9	Pompa	200
12.9.1	Controllo del livello dell'olio	200
12.9.2	Cambio dell'olio	201
12.9.3	Controllare e sostituire le valvole sul lato di aspirazione e pressione.....	202
12.9.4	Controllo e sostituzione delle membrane dei pistoni.....	203
12.10	Erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore.....	205
12.10.1	Calcolo della resa effettiva percorrendo un tratto di misurazione	206
12.10.2	Calcolo della resa effettiva a macchina ferma per mezzo della quantità di prodotto emessa dai singoli ugelli	207
12.11	Regolazione del gruppo raccordi a pressione costante	208
12.12	Filtri delle tubazioni.....	209
12.13	Indicazioni per il collaudo dell'atomizzatore	210
12.14	Impianto di illuminazione elettrico	212
12.15	Verifica dei perni della barra superiore e inferiore	212
12.16	Coppie di serraggio delle viti	213
12.17	Smaltimento dell'atomizzatore	214
13	Circuito del liquido.....	215
14	Tabella di trattamento	217
14.1	Tabelle di trattamento per ugelli a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", altezza di lavoro 50 cm	217
14.2	Ugelli per concimazione liquida.....	221
14.2.1	Tabella di trattamento per ugelli a tripla diffusione, altezza di lavoro 120 cm	221
14.2.2	Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori.....	222
14.2.3	Tabella di trattamento per ugelli FD	224
14.2.4	Tabella di trattamento per sistema tubi a strascico.....	225
14.3	Tabella di conversione per il trattamento con fertilizzante liquido a soluzione di nitrato d'ammonio e urea (UAN).....	228

1 Avvertenze per l'operatore

Il capitolo Avvertenze per l'operatore fornisce informazioni sull'uso delle istruzioni di esercizio.

1.1 Finalità del documento

Le presenti istruzioni di esercizio

- descrivono il comando e la manutenzione della macchina.
- forniscono informazioni importanti per un utilizzo sicuro ed efficiente della macchina.
- sono parte integrante della macchina e devono sempre trovarsi nella macchina o nelle sue prossimità.
- devono essere conservate per utilizzarle in futuro.

1.2 Indicazioni di posizione nelle istruzioni di esercizio

Tutte le indicazioni direzionali contenute nelle presenti istruzioni di esercizio sono sempre intese guardando in direzione di marcia.

1.3 Rappresentazioni utilizzate

Istruzioni operative e reazioni

Le operazioni che devono essere eseguite dall'operatore sono rappresentate come istruzioni operative numerate. Rispettare sempre l'ordine delle istruzioni operative impartite. La reazione che deve seguire una qualsiasi istruzione operativa può essere eventualmente contrassegnata con una freccia. Esempio:

1. Istruzione operativa 1
→ Reazione della macchina all'istruzione operativa 1
2. Istruzione operativa 2

Elencazioni

Le elencazioni non interessate da un ordine obbligatorio sono rappresentate come liste accompagnate da punti di elencazione. Esempio:

- Punto 1
- Punto 2

Numeri di posizione nelle figure

Le cifre fra parentesi tonde indicano numeri di posizione nelle illustrazioni. Il primo numero fa riferimento alla figura, il secondo numero al numero di posizione all'interno della figura.

Esempio (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posizione 6

2 Avvertenze di sicurezza generali

Il presente capitolo contiene importanti avvertenze per un uso sicuro della macchina.

2.1 Obblighi e responsabilità

Osservare le avvertenze contenute nelle istruzioni di esercizio

La conoscenza delle avvertenze e delle prescrizioni fondamentali sulla sicurezza è una condizione fondamentale per garantire un uso sicuro e un funzionamento regolare della macchina.

Obblighi del gestore

Il gestore si impegna a far lavorare con la/sulla macchina solo persone che

- hanno confidenza con le norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione antinfortunistica.
- sono state debitamente istruite sui lavori da svolgere con la/sulla macchina.
- hanno letto e compreso le presenti istruzioni di esercizio.

Il gestore si impegna

- a mantenere ben leggibili tutti i pittogrammi di avvertenza applicati sulla macchina.
- a sostituire tutti i pittogrammi danneggiati.
- Per eventuali domande, rivolgersi al Costruttore.

Obblighi dell'operatore

Tutte le persone incaricate di svolgere lavori con/sulla macchina, prima di iniziare a lavorare, si impegnano

- ad osservare le prescrizioni fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione antinfortunistica,
- a leggere e ad osservare il capitolo "Avvertenze di sicurezza generali" contenute nelle presenti istruzioni di esercizio.
- a leggere il capitolo "Pittogrammi di avvertenza ed altri contrasegni sulla macchina" (pagina 17) contenuto nelle presenti istruzioni di esercizio e ad osservare le istruzioni di sicurezza suggerite dai pittogrammi di avvertenza durante il funzionamento della macchina.
- conoscere la macchina.
- leggere i capitoli del Manuale operatore importanti per l'esecuzione delle mansioni lavorative assegnate.

Se l'operatore determina che un dispositivo non è perfetto dal punto di vista della sicurezza, egli deve rimuovere immediatamente tale difetto. Se tale operazione non rientra nelle mansioni dell'operatore o se l'operatore non dispone delle conoscenze specialistiche necessarie, egli deve comunicare il difetto al proprio superiore (gestore della macchina).

Pericoli correlati all'uso della macchina

La macchina è stata costruita secondo lo stato attuale della tecnica e secondo le regole tecniche generalmente riconosciute. Nonostante ciò, durante l'utilizzo della macchina possono insorgere pericoli o eventi che possono compromettere

- la vita dell'operatore o di terzi,
- la macchina stessa,
- beni materiali di altra natura.

Utilizzare la macchina solamente

- nell'ambito del suo uso consentito.
- dal punto di vista della sicurezza tecnica, in stato di regolare funzionamento.

Eventuali disturbi che possono compromettere la sicurezza devono essere immediatamente eliminati.

Garanzia e responsabilità

Fondamentalmente valgono le nostre "Condizioni generali di vendita e fornitura". Esse vengono messe a disposizione dal gestore al più tardi al momento della stipula del contratto. Si esclude qualsiasi pretesa di garanzia o di responsabilità per danni a persone o a beni materiali se essi sono riconducibili ad una delle seguenti cause:

- utilizzo improprio della macchina.
- montaggio, messa in funzione, comando e manutenzione non appropriati della macchina.
- uso della macchina con dispositivi di sicurezza o protezione difettosi, non montati correttamente o non funzionanti.
- mancata osservanza delle avvertenze contenute nelle istruzioni di esercizio relativamente alla messa in esercizio, all'esercizio e alla manutenzione.
- modifiche costruttive apportate di propria iniziativa alla macchina.
- insufficiente controllo dei componenti della macchina soggetti ad usura.
- riparazioni eseguite in maniera non appropriata.
- catastrofi causate dall'azione di corpi estranei o da forza maggiore.

2.2 Rappresentazione di simboli di sicurezza

Le avvertenze di sicurezza vengono contrassegnate mediante il simbolo di sicurezza triangolare e dalla parola segnaletica antecedente. La dicitura (PERICOLO, ATTENZIONE, PRUDENZA) descrive la gravità della minaccia con il seguente significato:



PERICOLO

Contraddistingue una minaccia diretta con rischio elevato, le cui cause possono essere morte o lesioni personali gravissime (amputazioni o danni di lunga durata) se non evitata.

Il mancato rispetto di tali indicazioni comporta un immediato rischio di morte o di lesioni personali gravissime.



ATTENZIONE

Contraddistingue una possibile minaccia con rischio medio, le cui conseguenze possono essere morte o lesioni personali, anche gravissime, se non evitata.

Il mancato rispetto di tali indicazioni comporta in date circostanze un rischio di morte o di lesioni personali gravissime.



PRUDENZA

Contraddistingue una minaccia con rischio ridotto le cui conseguenze potrebbero essere lesioni personali lievi o medie o danni materiali se non evitata.



IMPORTANTE

Contraddistingue l'obbligo di tenere un comportamento particolare o eseguire una data azione per il corretto utilizzo della macchina.

La mancata osservanza di queste avvertenze può generare anomalie sulla macchina o nell'ambiente circostante.



NOTA

Contraddistingue consigli per l'utilizzo e informazioni particolarmente utili.

Queste avvertenze sono utili per utilizzare in modo ottimale tutte le funzioni della macchina.

2.3 Provvedimenti organizzativi

L'operatore dovrà approntare i necessari equipaggiamenti di sicurezza personali secondo le indicazioni del produttore della sostanza anti-crittogamica da spargere, quali ad esempio:

- guanti resistenti agli agenti chimici,
- tuta resistente agli agenti chimici,
- calzature impermeabili all'acqua,
- maschera protettiva,
- respiratore,
- occhiali protettivi,
- prodotti protettivi per la pelle, ecc.



Le istruzioni di esercizio

- **devono sempre essere conservate nel luogo di utilizzo della macchina.**
- **devono essere sempre accessibili sia all'operatore che al personale addetto alla manutenzione.**

Controllare regolarmente tutti i dispositivi di sicurezza presenti.

2.4 Dispositivi di sicurezza e protezione

Prima di ogni messa in funzione della macchina, tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione devono essere montati correttamente ed essere perfettamente funzionanti. Controllare regolarmente tutti i dispositivi di sicurezza e protezione.

Dispositivi di sicurezza difettosi

I dispositivi di sicurezza e protezione difettosi o smontati possono causare l'insorgere di situazioni pericolose.

2.5 Provvedimenti di sicurezza informali

Oltre alle avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni di esercizio, osservare anche le regolamentazioni nazionali vigenti in materia di antinfortunistica ed ecologia.

Durante la marcia su strade e vie pubbliche, rispettare le prescrizioni dettate dal codice della strada.

2.6 Istruzione del personale

Sulla/con la macchina possono lavorare soltanto persone istruite ed addestrate. È necessario impartire chiare responsabilità al personale per quanto riguarda l'uso e la manutenzione.

Una persona in apprendistato può lavorare con la/sulla macchina solo sotto supervisione di una persona esperta.

Attività \ Persone	Persona addestrata specificamente per tale attività ¹⁾	Operatore addestrato ²⁾	Persone con formazione specifica (officina specializzata*) ³⁾
Carico/trasporto	X	X	X
Messa in esercizio	--	X	--
Allestimento, preparazione	--	--	X
Uso	--	X	--
Manutenzione	--	--	X
Ricerca ed eliminazione di guasti	X	--	X
Smaltimento	X	--	--
Legenda:	X..consentito --..non consentito		

1) Una persona in grado di assumere una mansione specifica e autorizzata a svolgerla per una ditta qualificata.

2) Per persona addestrata si intende una persona addestrata e all'occorrenza formata circa le mansioni a lei assegnate e sui possibili pericoli in caso di comportamento improprio, nonché messa a conoscenza dei dispositivi e delle misure di sicurezza necessarie.

3) Persone dotate di formazione specializzata sono considerate specialisti. Gli specialisti, sulla base della propria formazione specifica e della conoscenza delle disposizioni del settore, sono in grado di giudicare i lavori loro conferiti e riconoscerne i possibili pericoli.

Annotazione:

Una qualifica equivalente a una formazione specifica può essere acquisita anche in seguito a una pluriennale attività nel settore lavorativo interessato.



Le operazioni di manutenzione e riparazione della macchina contrassegnate come "Operazioni officina specializzata" possono essere svolte soltanto da un'officina specializzata. Il personale di un'officina specializzata dispone delle conoscenze necessarie nonché degli strumenti adatti (utensili, dispositivi di sollevamento e sostegno) per un'esecuzione adeguata e sicura delle operazioni di manutenzione e riparazione della macchina.

2.7 Provvedimenti di sicurezza durante l'esercizio normale

Far funzionare la macchina solamente se tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.

Controllare almeno una volta al giorno che la macchina non presenti danni esterni visibili e che i dispositivi di sicurezza e protezione funzionino correttamente.

2.8 Pericoli correlati all'energia residua

Fare attenzione alla presenza sulla macchina di energie residue di tipo meccanico, idraulico, pneumatico ed elettrico/elettronico.

Applicare opportuni provvedimenti a riguardo durante l'istruzione del personale operatore. Indicazioni dettagliate sono contenute anche all'interno dei singoli capitoli delle presenti istruzioni di esercizio.

2.9 Manutenzione e riparazione, eliminazione di guasti

Eeguire le operazioni di regolazione, manutenzione e ispezione rispettando gli intervalli prescritti.

Bloccare tutti i mezzi di esercizio, come impianto ad aria compressa e impianto idraulico, per evitarne una messa in funzione accidentale.

Fissare e bloccare alle apparecchiature di sollevamento i gruppi costruttivi di grandi dimensioni durante la sostituzione.

Controllare regolarmente il serraggio dei raccordi filettati e stringerli se necessario.

Al termine dei lavori di manutenzione, controllare che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente.

2.10 Modifiche costruttive

Senza il consenso della AMAZONEN-WERKE non è consentito apportare modifiche, componenti supplementari o trasformazioni. Questo vale allo stesso modo anche per l'esecuzione di saldature su parti portanti.

Ogni aggiunta o trasformazione della macchina necessita di un consenso scritto della AMAZONEN-WERKE. Utilizzare esclusivamente gli accessori o i componenti autorizzati dalla AMAZONEN-WERKE, così da conservare la validità del certificato di omologazione secondo le prescrizioni nazionali ed internazionali.

I veicoli in possesso di un certificato di omologazione rilasciato da un ente ufficiale o i dispositivi e gli equipaggiamenti montati sul veicolo e provvisti di un certificato di omologazione o di un permesso di circolazione secondo il codice della strada in corso di validità devono trovarsi nella condizione definita da tale permesso o da tale certificato di omologazione.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascina-mento e urti a seguito di rottura di elementi portanti.

È assolutamente vietato

- forare il telaio o il carrello.
- alesare fori già esistenti su telaio o carrello.
- saldare su elementi portanti.

2.10.1 Ricambi, parti soggette ad usura e materiali ausiliari

Sostituire immediatamente i componenti della macchina che non si trovano in perfetto stato.

Utilizzare esclusivamente ricambi e parti soggette ad usura originali AMAZONE o i pezzi autorizzati dalla AMAZONEN-WERKE, così da conservare la validità del certificato di omologazione secondo le prescrizioni nazionali ed internazionali. Se vengono usati ricambi e parti soggette ad usura di altri costruttori non è possibile garantire che essi siano stati progettati e costruiti in maniera da rispondere alle sollecitazioni e ai requisiti di sicurezza necessari.

La Ditta AMAZONEN-WERKE declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'impiego di ricambi e soggetti a usura o materiali ausiliari non approvati.

2.11 Pulizia e smaltimento

Manipolare e smaltire in maniera appropriata le sostanze e i materiali utilizzati, in particolare

- quando si interviene sui sistemi e sui dispositivi di lubrificazione e
- quando si utilizzano solventi per la pulizia.

2.12 Postazione di lavoro dell'operatore

La macchina deve essere comandata solamente da un persona seduta sul sedile di guida del trattore.

2.13 Pittogrammi d'avvertenza ed altri contrassegni sulla macchina



Mantenere puliti e leggibili tutti i simboli di avvertimento della macchina. Sostituire i simboli di avvertimento illeggibili. Richiedere i simboli di avvertimento presso il rivenditore indicando il relativo codice di ordinazione (ad es. MD 075).

Pittogrammi di avvertenza - struttura

I pittogrammi d'avvertenza contrassegnano le zone di pericolo della macchina e segnalano pericoli residui. In queste zone persistono in continuazione pericoli imminenti o inattesi.

Un pittogramma di avvertenza è composto da 2 campi:



Campo 1

riporta l'illustrazione del pericolo racchiusa in un simbolo di sicurezza triangolare.

Campo 2

riporta l'istruzione per evitare il pericolo.

Pittogrammi di avvertenza - Descrizione

La colonna **Codice di ordinazione e spiegazione** fornisce la descrizione relativa al pittogramma di avvertenza adiacente. La descrizione dei pittogrammi di avvertenza è sempre uguale e riporta, nell'ordine:

1. La descrizione del pericolo.
Ad esempio: Pericolo di taglio o amputazione.
2. Le conseguenze in caso di mancato rispetto della/e indicazione/i per evitare il pericolo.
Ad esempio: Causa gravi lesioni alle dita o alle mani.
3. L'indicazione o le indicazioni su come evitare il pericolo.
Ad esempio: Toccare i componenti della macchina solo dopo che si sono completamente fermati.

2.13.1 Posizionamento dei simboli di pericolo e di altre marcature

Pittogramma di avvertenza

Le seguenti illustrazioni mostrano la disposizione dei pittogrammi di avvertenza applicati sulla macchina.

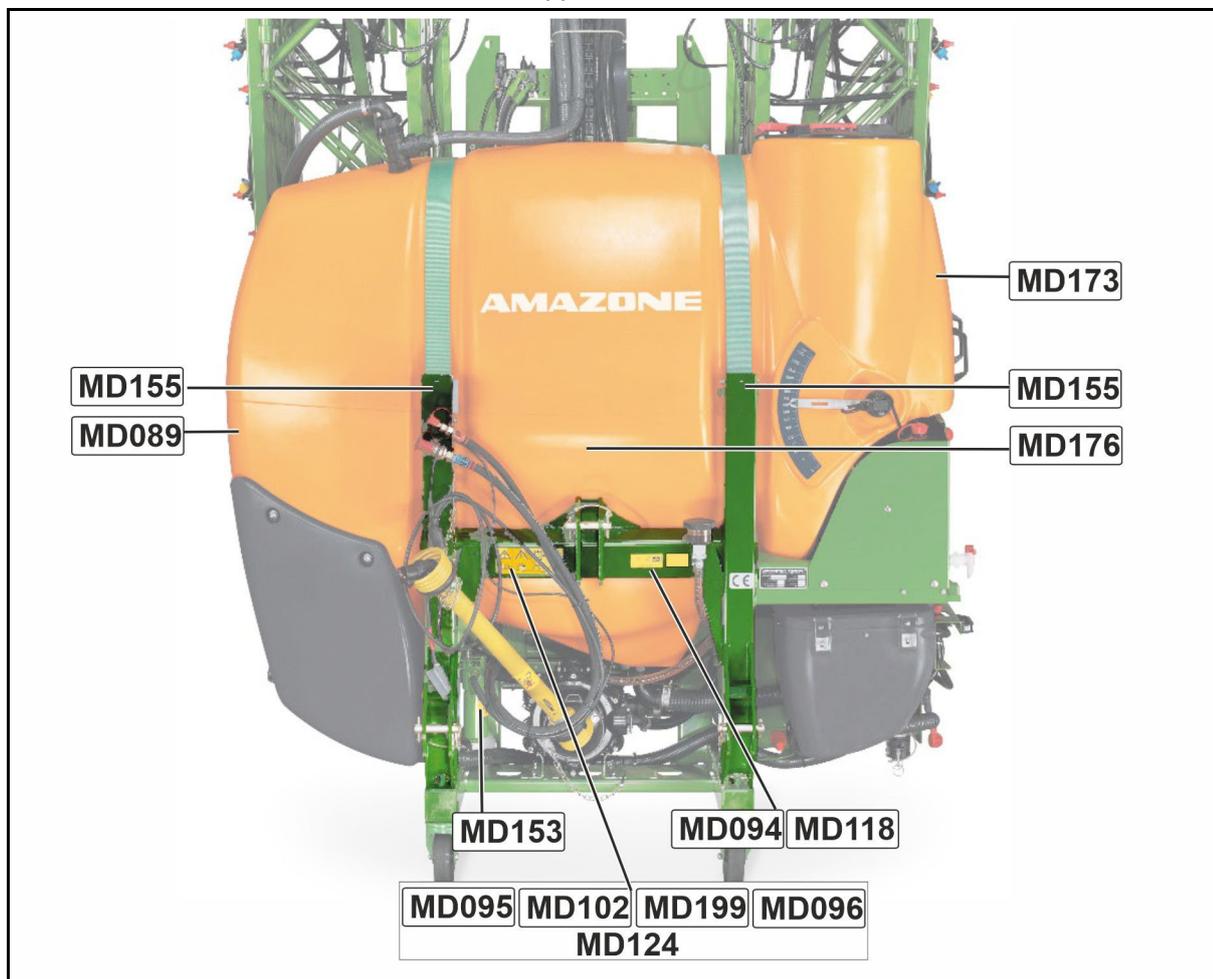


Fig. 1

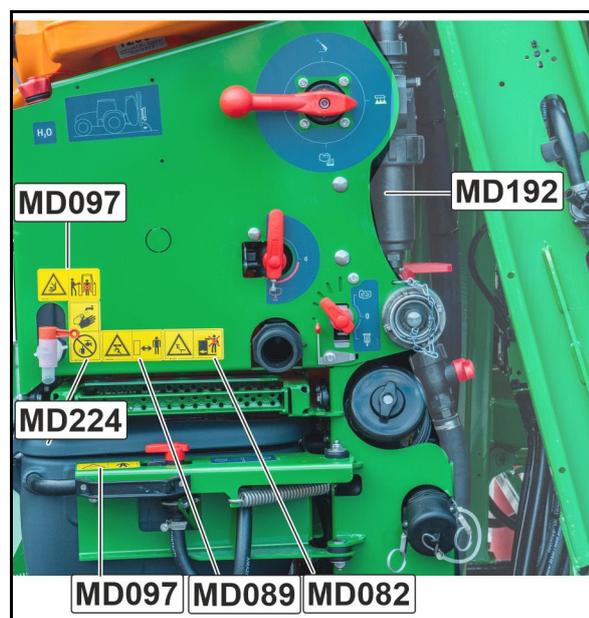


Fig. 2

Barra Super S

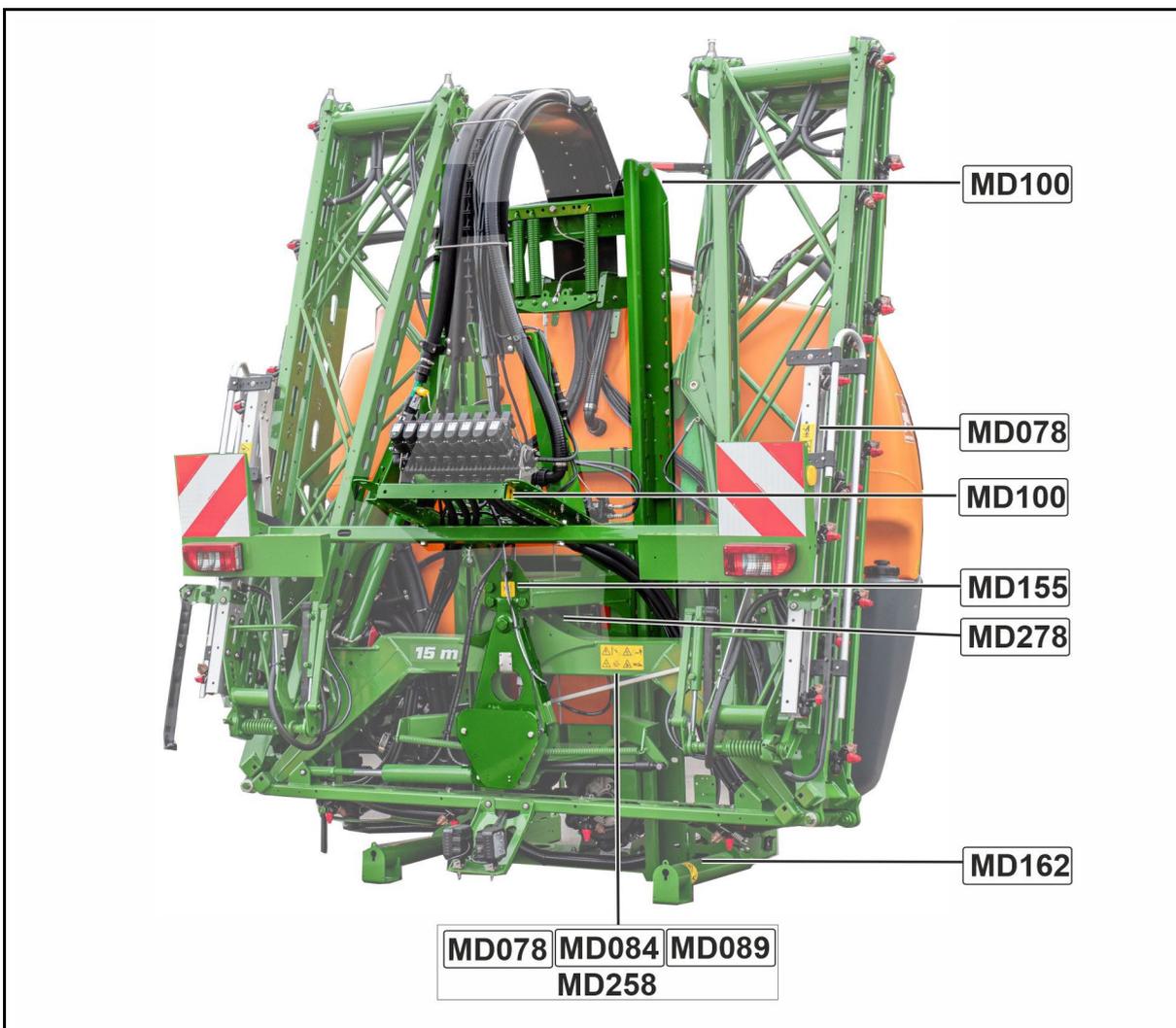


Fig. 3

Barra Q-Plus

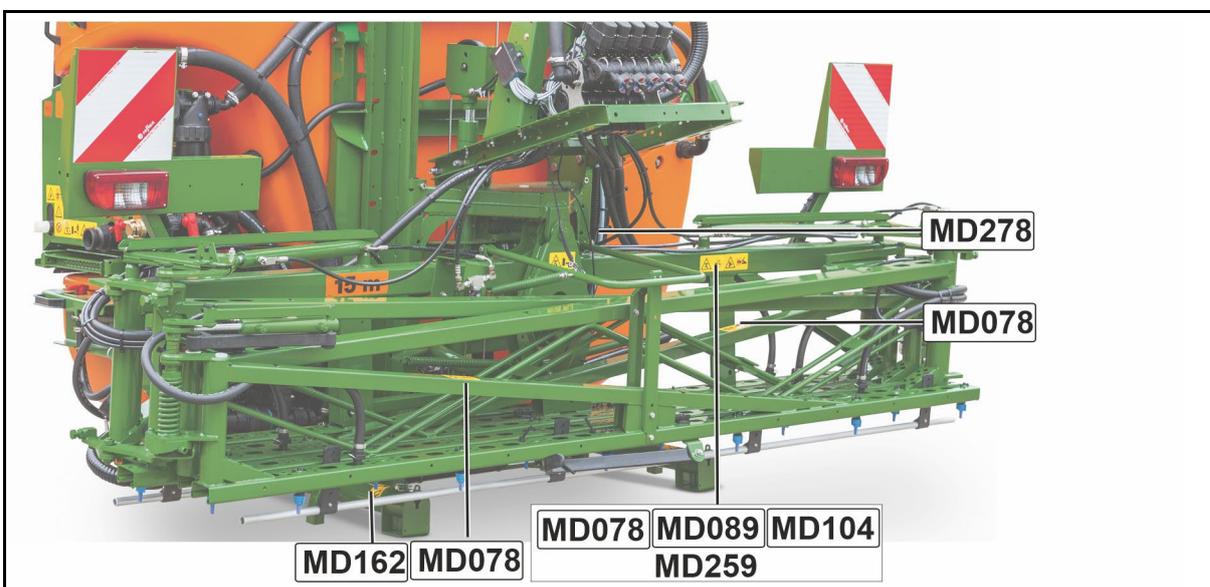


Fig. 4

Codice di ordinazione e spiegazione

Pittogramma di avvertenza

MD 078

Pericolo di schiacciamento delle dita o delle mani, causato da parti mobili accessibili della macchina.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con amputazione di parti del corpo.

Non avvicinare mai le mani al punto pericoloso a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico / elettronico collegati.



MD 082

Pericolo di caduta in caso di trasporto di persone sulle pedane o sulle piattaforme.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

È vietato il trasporto di persone sulla macchina e/o salire su macchine in movimento. Tale divieto vale anche per macchine dotate di pedane o piattaforme.

Accertarsi che nessuna persona salga sulla macchina.



MD 084

Pericolo di schiacciamento dell'intero corpo, in caso di sosta nel campo di brandeggio di parti abbassabili della macchina.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

- È vietata la sosta di persone nel campo di brandeggio di parti abbassabili della macchina.
- Allontanare le persone dal campo di brandeggio di parti abbassabili della macchina prima di abbassare tali parti.



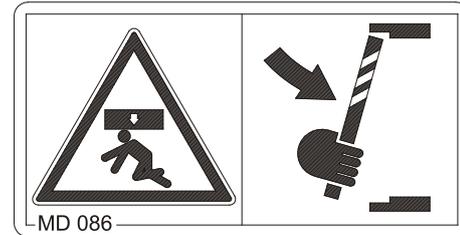
MD 086

Pericolo di schiacciamento dell'intero corpo, in caso di sosta sotto parti sollevate e non assicurate della macchina.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

Assicurare le parti sollevate della macchina in modo da evitarne l'abbassamento accidentale, prima di sostare nella zona di pericolo della macchina.

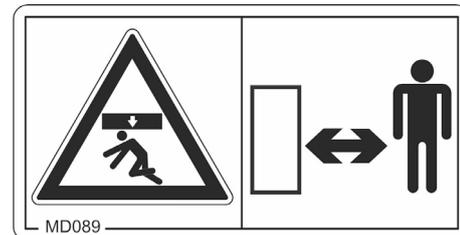
A tale scopo, utilizzare il dispositivo meccanico di supporto o il dispositivo di bloccaggio idraulico.

**MD 089**

Pericolo di schiacciamento dell'intero corpo, in caso di sosta sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

- È vietata la sosta di persone sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina.
- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente da carichi sospesi o da parti sollevate della macchina.
- Accertarsi che le persone mantengano una distanza di sicurezza sufficiente da carichi sospesi o da parti sollevate della macchina.

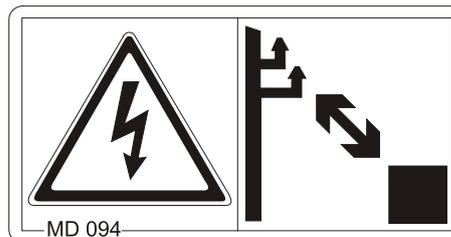


Avvertenze di sicurezza generali

MD 094

Pericolo a causa delle linee aeree

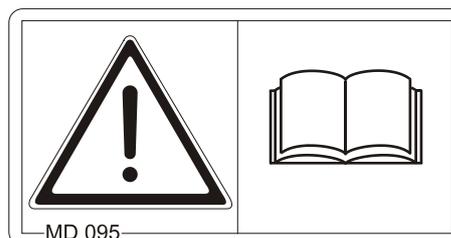
- Non toccare mai con la macchina le linee aeree.
- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dalle linee aeree, in particolare quando si aprono o chiudono parti della macchina.
- Tenere presente che la tensione può generare archi elettrici anche in presenza di una distanza troppo ridotta.
- Verificare preventivamente se sono presenti elettrodi nel luogo di impiego e i pericoli che ne derivano.



Tensione nominale	Distanza di sicurezza dagli elettrodotti
sino a 1 kV	1 m
oltre 1 sino a 110 kV	2 m
oltre 110 sino a 220 kV	3 m
oltre 220 sino a 380 kV	4 m

MD 095

Leggere ed osservare le istruzioni di esercizio e le avvertenze di sicurezza prima di mettere in funzione la macchina.



MD 096

Pericolo di infezioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione

- Far controllare e riparare il sistema idraulico soltanto da un'officina specializzata qualificata.
- Tenersi lontani dai punti del sistema idraulico che non sono a tenuta stagna.
- Se l'olio idraulico ha causato lesioni, consultare immediatamente un medico.



MD 097

Pericolo di schiacciamento dell'intero corpo, in caso di sosta nell'area di sollevamento dell'attacco a tre punti durante l'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

- È vietata la sosta nell'area di sollevamento dell'attacco a tre punti durante l'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti.
- Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore
 - o esclusivamente dall'apposita postazione di lavoro.
 - o soltanto se nessuna persona si trova nell'area di sollevamento fra trattore e macchina.

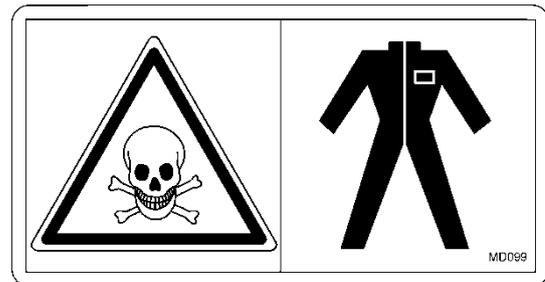
**MD 099**

Pericolo di contatto con sostanze nocive per la salute in caso di non corretta manipolazione delle stesse.

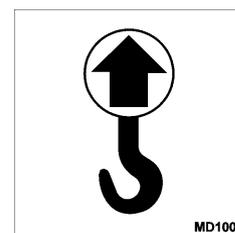
Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Indossare indumenti protettivi prima di entrare in contatto con sostanze nocive per la salute. Attenersi alle avvertenze di sicurezza del produttore delle sostanze da spargere

**MD 100**

Questo pittogramma identifica i punti di fissaggio dei mezzi di imbracatura per il carico della macchina.



Avvertenze di sicurezza generali

MD 102

Pericolo di avviamento e spostamento accidentali del trattore e della macchina, dovuti a interventi quali ad es. operazioni di montaggio, regolazione, eliminazione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione.

Questi pericoli possono provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

- Proteggere trattore e macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali a seguito di interventi sulla macchina.
- Leggere e rispettare le indicazioni relative all'intervento riportate nei capitoli corrispondenti del presente Manuale operatore.

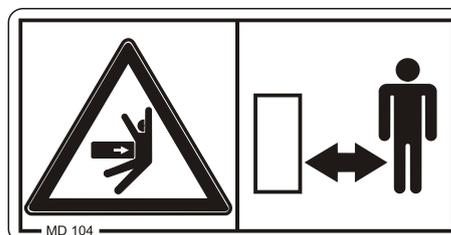


MD 104

Pericolo di schiacciamento e urti per l'intero corpo, in caso di sosta nel campo di brandeggio di parti mobili in senso laterale della macchina.

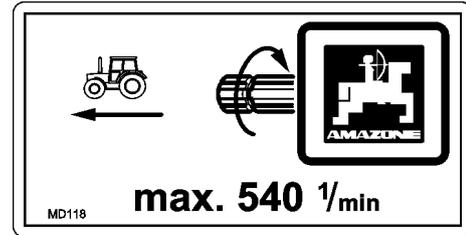
Questi pericoli possono provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina, quando il motore del trattore è in funzione.
- Accertarsi che le persone mantengano una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina

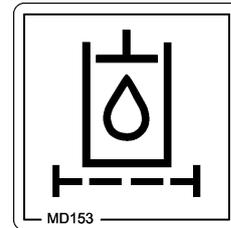


MD 118

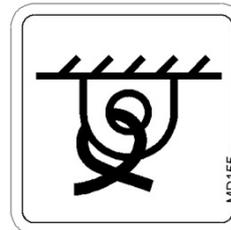
Questo pittogramma identifica il regime massimo (max. 540 giri/min) e il senso di rotazione dell'albero di trasmissione lato macchina.

**MD 153**

Questo pittogramma identifica un filtro per olio idraulico.

**MD 155**

Questo pittogramma indica i punti per garantire la sicurezza della macchina durante il trasporto su un veicolo apposito.

**MD162**

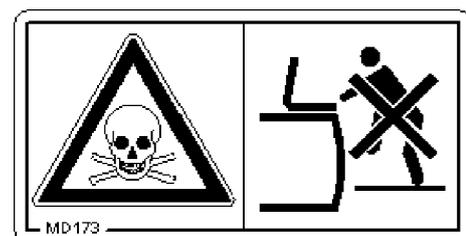
Portata max. 800 kg.

**MD 173**

Pericolo di inalazione di sostanze nocive per la salute, causato dai vapori tossici presenti nel serbatoio del prodotto.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

Non entrare mai nel serbatoio del prodotto destinato al trattamento.



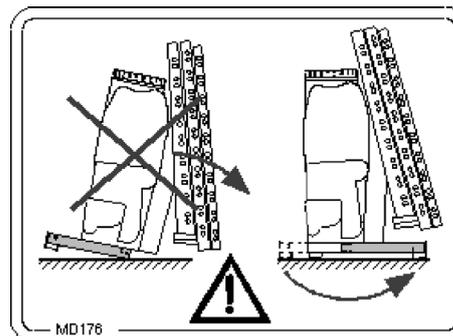
Avvertenze di sicurezza generali

MD176

Pericolo di insufficiente stabilità dell'atomizzatore portato sganciato, in caso di sganciamento non corretto.

Questi pericoli possono provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

È fondamentale estrarre i piedi d'appoggio dalla posizione di trasferimento a quella di parcheggio, prima di sganciare l'atomizzatore portato.

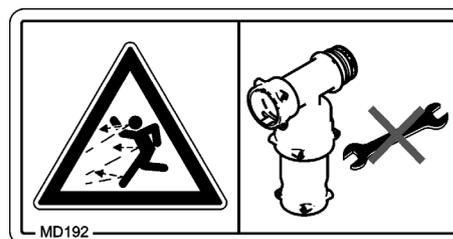


MD192

Pericolo di fuoriuscite di liquido ad alta pressione, in caso di interventi su tubazioni e giunti sotto pressione.

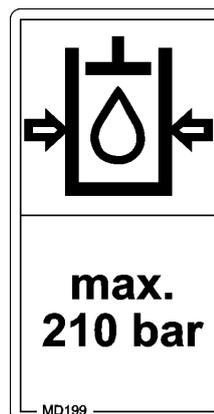
Questo pericolo può provocare lesioni gravissime su tutto il corpo.

Gli interventi su questo componente non sono consentiti.



MD 199

La pressione massima di esercizio dell'impianto idraulico è di 210 bar.



MD 224

Pericolo di contatto con sostanze nocive per la salute, in caso di non corretto utilizzo dell'acqua pulita del serbatoio igiene operatore.

Questo pericolo può provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

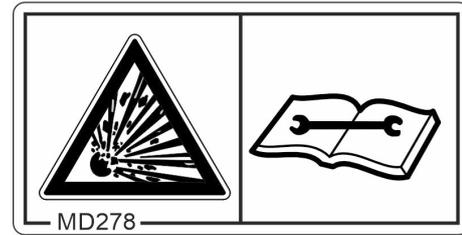
Non utilizzare mai l'acqua pulita del serbatoio igiene operatore come acqua potabile.



MD 278

Lesioni gravi a causa della manipolazione scorretta dell'accumulatore idraulico sotto pressione

- Far controllare e riparare l'accumulatore idraulico sotto pressione soltanto da un'officina specializzata qualificata.



2.14 Pericoli in caso di mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza

La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza

- può mettere in pericolo sia la vita di persone che l'ambiente e la macchina stessa.
- può causare la perdita di qualsiasi diritto di garanzia.

Nello specifico, la mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza può provocare i seguenti rischi:

- pericolo per persone in caso di zone di lavoro non protette.
- guasto di importanti funzioni della macchina.
- fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e la riparazione.
- pericolo per persone a causa di effetti meccanici o agenti chimici.
- pericolo per l'ambiente in caso di perdite di olio idraulico.

2.15 Lavorare in modo sicuro

Oltre alle avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni di esercizio, sono vincolanti anche le prescrizioni nazionali generalmente riconosciute in materia di antinfortunistica e protezione sul luogo di lavoro.

Osservare le istruzioni riportate sui pittogrammi finalizzate ad evitare i pericoli connessi.

Durante la marcia su strada e vie pubbliche, rispettare le prescrizioni dettate dal codice della strada.

2.16 Avvertenze di sicurezza per l'operatore



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trasciamento e urti in assenza di sicurezza di circolazione e utilizzo.

Prima di ogni messa in esercizio, controllare che macchina e trattore siano sicuri dal punto di vista della sicurezza di marcia e funzionamento.

2.16.1 Avvertenze generali di sicurezza e antinfortunistiche

- Oltre alle presenti avvertenze, osservare anche le norme generali di antinfortunistica e sicurezza vigenti a livello nazionale.
- I pittogrammi di avvertenza e tutti gli altri contrassegni applicati alla macchina forniscono informazioni importanti per un funzionamento sicuro della macchina. L'osservanza di tali avvertenze serve a garantire la sicurezza delle persone.
- Prima dell'avviamento e prima della messa in servizio, controllare la zona intorno alla macchina (eventuale presenza di bambini). Assicurarsi di avere sempre una visibilità sufficiente.
- È vietato trasportare passeggeri sulla macchina.
- Adattare il proprio stile di guida in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata.
A tale scopo tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.

Aggancio e distacco della macchina

- Agganciare e trasportare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo.
- Per agganciare la macchina all'attacco idraulico a tre punti del trattore, le categorie di accoppiamento del trattore e della macchina devono assolutamente corrispondere.
- Agganciare la macchina ai dispositivi prescritti come da norma.
- Se vengono agganciate macchine nella zona anteriore o posteriore del trattore, fare attenzione a non superare
 - il peso complessivo del trattore ammesso
 - i carichi assiali ammessi del trattore
 - i carichi massimi ammessi dei pneumatici del trattore
- Fermare il trattore e la macchina per evitarne spostamenti accidentali prima di collegare o scollegare la macchina.
- È vietata la sosta di persone fra la macchina da agganciare e il trattore mentre il trattore si avvicina alla macchina.
Eventuali assistenti di manovra devono agire soltanto come manovratori accanto ai veicoli, portandosi fra i veicoli solo quando essi sono completamente fermi.
- Fissare la leva di comando dell'impianto idraulico del trattore in una posizione che ne escluda un sollevamento o abbassamento accidentale, prima di collegare la macchina al o di scollegarla dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.
- Durante l'aggancio o lo sgancio di macchine, portare sempre nella posizione corretta (sicurezza statica) i dispositivi di supporto (se previsti).



Avvertenze di sicurezza generali

- Al momento di azionare i dispositivi di supporto, sussiste il pericolo di infortunio nei punti di schiacciamento e trinciatura.
- Durante l'aggancio e lo sgancio di macchina al o dal trattore, procedere con estrema cautela. Fra il trattore e la macchina, nella zona del punto di aggancio, vi sono dei punti di schiacciamento e trinciatura.
- È vietata la presenza di persone fra trattore e macchina durante l'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti
- Le linee di alimentazione collegate
 - o devono assecondare agevolmente tutti movimenti durante le curve senza tensioni, piegature o attriti.
 - o non devono fare attrito su altri componenti.
- Le funi di comando per giunti ad attacco rapido devono pendere sciolte e in posizione abbassata non devono azionare il comando.
- Le macchine sganciate dalla motrice devono sempre essere stazionate in maniera da non potersi ribaltare.

Uso della macchina

- Prima di iniziare a lavorare, familiarizzare con tutti i dispositivi e tutti gli elementi di azionamento della macchina, come anche con le loro funzioni. Durante il lavoro sarebbe troppo tardi.
- Indossare sempre indumenti attillati. Un vestiario troppo largo aumenta il rischio di imprigionamento negli alberi di trasmissione.
- Mettere in funzione la macchina soltanto se tutti i dispositivi di protezione sono stati montati e posizionati correttamente.
- Rispettare il carico massimo della macchina montata/agganciata come anche i carichi massimi ammessi di appoggio e assiali del trattore. Se necessario, mettersi in marcia con il recipiente di riserva caricato solo parzialmente.
- È vietata la sosta di persone nel raggio d'azione della macchina.
- È vietata la sosta di persone nel raggio di rotazione della macchina.
- In corrispondenza dei componenti della macchina ad azionamento esterno (per es. idraulico) vi sono punti di schiacciamento e trinciatura.
- I componenti della macchina ad azionamento esterno devono essere azionati solamente se le persone si trovano ad una distanza di sicurezza sufficiente dalla macchina.
- Prima di uscire dal trattore è necessario
 - o appoggiare la macchina a terra
 - o spegnere il motore del trattore
 - o sfilare la chiave di accensione

Trasporto della macchina

- Per la circolazione su vie di comunicazione pubbliche, rispettare le norme del codice della strada nazionale.
- Prima dei trasferimenti, verificare
 - che le linee di alimentazione siano collegate correttamente
 - che l'impianto di illuminazione non presenti danni e sia funzionante e pulito
 - la presenza di difetti evidenti sull'impianto frenante e idraulico
 - che il freno di stazionamento sia completamente disinserito
 - il funzionamento dell'impianto frenante
- Considerare sempre una sufficiente capacità di sterzo e frenatura da parte del trattore.
La presenza di macchine portate o frenate dal trattore e di zavorre anteriori e posteriori influiscono sul comportamento su strada e sulla capacità di sterzata e frenata del trattore.
- Se necessario, utilizzare zavorre anteriori.
L'asse anteriore del trattore deve sostenere sempre almeno il 20% del peso a vuoto del trattore per garantire una sufficiente capacità di sterzata.
- Applicare sempre zavorre anteriori o posteriori ai punti di fissaggio predisposti attenendosi alle istruzioni.
- Rispettare il carico utile della macchina portata o trainata e il carico assiale e di appoggio consentito per il trattore.
- Il trattore deve garantire la decelerazione prevista per il sistema trainato a carico (trattore e macchina portata o trainata).
- Controllare l'effetto frenante prima di mettersi in marcia.
- Durante la marcia in curva con macchina portata o trainata, tenere in considerazione l'ampio sbalzo e la massa centrifuga della macchina.
- Prima dei trasferimenti, controllare che le barre di accoppiamento inferiori del trattore dispongano di un arresto laterale sufficiente nel caso in cui la macchina sia fissata all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti o alle barre di accoppiamento inferiori del trattore.
- Prima dei trasferimenti, portare tutte le parti orientabili della macchina in posizione di trasferimento.
- Prima dei trasferimenti, fissare le parti orientabili della macchina in posizione di trasferimento per evitare cambiamenti di posizione pericolosi. Allo scopo, utilizzare le sicurezze di trasporto predisposte.
- Prima dei trasferimenti, bloccare la leva di comando dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti, per evitare un sollevamento o abbassamento accidentale della macchina portata o trainata.
- Prima dei trasferimenti, verificare che l'attrezzatura di trasporto necessaria sia correttamente montata sulla macchina, ad esempio impianto di illuminazione, dispositivi di avvertimento e dispositivi di protezione.
- Prima dei trasferimenti, verificare visivamente che i perni delle barre di accoppiamento superiori e inferiori siano dotati della spina d'arresto, per evitarne lo sbloccaggio accidentale
- Adattare la velocità di avanzamento a seconda delle condizioni prevalenti.

- Prima delle discese, scalare a una marcia più bassa.
- Prima dei trasferimenti, disinserire sempre la frenata a ruote indipendenti (bloccare i pedali).

2.16.2 Impianto idraulico

- L'impianto idraulico si trova sotto pressione elevata.
- Verificare che le tubazioni idrauliche siano collegate correttamente.
- Durante il collegamento delle tubazioni idrauliche, accertarsi che l'impianto idraulico del trattore e della macchina sia depressurizzato.
- Non è consentito bloccare gli elementi di controllo sul trattore utilizzati per l'esecuzione diretta di movimenti idraulici o elettrici di alcuni componenti, ad esempio per procedure di ripiegamento, brandeggio e spostamento. Il movimento corrispondente deve arrestarsi automaticamente rilasciando il relativo elemento di controllo. Ciò non si applica a movimenti di dispositivi che
 - siano continui oppure
 - siano regolati automaticamente oppure
 - per il loro funzionamento richiedono una posizione flottante o in pressione
- Prima di eseguire lavori all'impianto idraulico
 - appoggiare la macchina
 - depressurizzare l'impianto idraulico
 - spegnere il motore del trattore
 - azionare il freno di stazionamento
 - estrarre la chiave d'accensione
- Far controllare almeno una volta all'anno le tubazioni idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro. In caso di danni o invecchiamento, sostituire le tubazioni idrauliche. Utilizzare esclusivamente tubazioni idrauliche originali AMAZONE.
- La durata di utilizzo delle tubazioni idrauliche non deve superare i sei anni, compreso un eventuale periodo di stoccaggio massimo di due anni. Anche rispettando le condizioni corrette di stoccaggio e sollecitazione, i tubi e i raccordi sono soggetti ad un invecchiamento naturale che ne limita la durata di stoccaggio e utilizzo. A prescindere da ciò, la durata di utilizzo può essere determinata in base ai valori empirici, in particolare considerando il potenziale di pericolo. Per tubi e tubazioni flessibili in materiali termoplastici, possono risultare determinanti altri valori di riferimento.
- Non tentare mai di chiudere con mani e dita le perdite da tubazioni idrauliche.
Il liquido ad alta pressione (olio idraulico) può penetrare nel corpo attraverso la pelle e provocare gravi lesioni.
In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico. Pericolo di infezione.
- Per la ricerca di perdite, utilizzare strumenti adatti, dato l'elevato pericolo di gravi infezioni.

2.16.3 Impianto elettrico

- Prima di eseguire lavori all'impianto elettrico, staccare sempre la batteria (polo negativo).
- Utilizzare solamente i fusibili prescritti. Se vengono usati fusibili di valore eccessivo, l'impianto elettrico può venire danneggiato, con pericolo di incendio.
- Fare attenzione a collegare la batteria in maniera corretta, partendo dal polo positivo e poi collegando il polo negativo. Al momento di staccare la batteria, staccare prima il polo negativo e poi il polo positivo.
- Coprire sempre il polo positivo della batteria con l'apposito coperchio. In caso di cortocircuito vi è pericolo di esplosione.
- Pericolo di esplosione. Evitare la formazione di scintille e fiamme aperte nelle vicinanze della batteria.
- La macchina può essere equipaggiata con componenti ed elementi elettronici il cui funzionamento può essere compromesso da interferenze elettromagnetiche generate da altri apparecchi. Tali interferenze possono mettere a rischio le altre persone se le avvertenze di sicurezza riportate di seguito non vengono osservate.
 - Se successivamente vengono montati alla macchina apparecchiature e componenti elettrici e questi vengono collegati alla rete elettrica di bordo, l'operatore deve controllare sotto la propria responsabilità che l'installazione non disturbi il funzionamento dei dispositivi elettronici del veicolo o altri componenti.
 - Accertarsi che i componenti elettrici ed elettronici montati successivamente siano conformi alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CEE, nella versione vigente, e riportino il contrassegno CE.

2.16.4 Utilizzo della presa di forza

- È consentito utilizzare esclusivamente alberi cardanici equipaggiati con dispositivi di sicurezza a norma prescritti da AMAZONEN-WERKE.
- Attenersi anche al Manuale operatore del produttore dell'albero cardanico.
- Tubo e tramoggia di protezione dell'albero cardanico devono essere integri e lo schermo di protezione della presa di forza di trattore e macchina deve essere applicato e in buono stato.
- Non è consentito lavorare con dispositivi di protezione danneggiati.
- È consentito procedere a montaggio e smontaggio dell'albero cardanico soltanto se
 - la presa di forza è disattivata
 - il motore del trattore è spento
 - il freno di stazionamento è tirato
 - con la chiave di accensione sfilata
- Assicurarsi che l'albero cardanico sia stato montato e bloccato nel modo corretto.
- Qualora si utilizzino alberi cardanici grandangolari, applicare sempre lo snodo grandangolare nel centro di rotazione fra trattore e macchina.

- Fissare la protezione albero cardanico agganciando la/le catena/-e in modo da impedire che venga trascinato.
- Accertarsi che negli alberi cardanici siano presenti le coperture dei tubi prescritte in posizione di trasferimento e di lavoro. (Attenersi al Manuale operatore del produttore dell'albero cardanico)
- Nel caso di percorsi a curve, prestare attenzione all'angolazione e allo scorrimento consentiti dell'albero cardanico.
- Prima di azionare la presa di forza, assicurarsi che il regime selezionato della presa di forza del trattore coincida con il regime consentito della presa di forza della macchina.
- Prima di azionare la presa di forza, allontanare le persone dalla zona di pericolo.
- Quando si eseguono lavori con la presa di forza, a nessuno è consentito sostare nella zona della presa di forza o dell'albero cardanico in rotazione.
- Mai attivare la presa di forza a motore del trattore spento.
- Disattivare sempre la presa di forza in caso si presentino angolazioni eccessive oppure qualora non sia più necessaria.
- **ATTENZIONE!** Anche dopo avere disattivato la presa di forza, permane il pericolo di lesioni dovuto alla massa centrifuga trascinata dalle parti della macchina rotanti.
In quel lasso di tempo, mai avvicinarsi troppo alla macchina. Si potrà lavorare su di essa soltanto quando tutte le sue parti saranno completamente ferme.
- Prima di procedere a pulizia, ingrassaggio o regolazioni di macchine o alberi cardanici azionati con presa di forza, bloccare trattore e macchina in modo che non possano né avviarsi né spostarsi accidentalmente.
- Una volta scollegato, poggiare l'albero cardanico sull'apposito supporto.
- Dopo aver smontato l'albero cardanico, coprire l'estremità della presa di forza con l'apposito involucro protettivo.
- Se si utilizza una presa di forza dipendente dal percorso, assicurarsi che il regime di quest'ultima dipenda dalla velocità di avanzamento e che il senso di rotazione si inverta durante la retromarcia.

2.16.5 Utilizzo dell'atomizzatore

- Attenersi alle raccomandazioni del produttore della sostanza anticrittogamica per quanto riguarda
 - i dispositivi di protezione individuale
 - le segnalazioni di avvertimento per l'utilizzo di sostanze anticrittogamiche
 - indicazioni per il dosaggio, l'applicazione e la pulizia
- Attenersi alle indicazioni previste dalla legge sulla protezione delle piante!
- È vietato tenere nella cabina del trattore dispositivi di protezione contaminati, taniche di sostanze da atomizzare e filtri utilizzati.
- Togliersi i dispositivi di protezione prima di entrare nella cabina del trattore.
- Non aprire mai le tubazioni sotto pressione.
- Non superare mai la capacità nominale del serbatoio del liquido da atomizzare durante il riempimento.



- Quando si maneggiano fitofarmaci, osservare i requisiti della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze utilizzate, nonché le norme per i dispositivi di protezione individuale. A seconda dei requisiti della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze utilizzate, fanno parte dei dispositivi di protezione individuale i seguenti articoli:
 - o Tuta protettiva conformemente alla DIN 32781
 - o Grembiule in gomma conformemente alla EN 14605
 - o Protezione per gli occhi conformemente alla EN 166
 - o Mascherina per la protezione delle vie respiratorie conformemente alla DIN EN 143/149/405/14387, almeno una semimaschera con filtro antiparticolato combinato e filtro antigas A1-P2 (colore identificativo marrone-bianco)
 - o Guanti protettivi con risvolto conformemente alla DIN 347/388/420
 - o Protezione per i piedi
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale nel caso esista la possibilità di entrare in contatto con fitofarmaci o concimi durante una delle seguenti attività:
- o Riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare e aggiunta di sostanze chimiche
 - o Atomizzazione e nebulizzazione
 - o Regolazioni sulla macchina
 - o Svuotamento e pulizia del contenitore
 - o Utilizzo di varie sostanze chimiche
 - o Manutenzione
- A seconda dei requisiti della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze utilizzate, indossare i dispositivi di protezione individuale all'interno della cabina del trattore.
 - Per lo spargimento di alcune sostanze da atomizzare è obbligatorio l'utilizzo di trattori con cabine di categoria 4.
 - Attenersi alle indicazioni relative alla tollerabilità di sostanze anticrittogamiche e dei materiali dell'atomizzatore.
 - Non spruzzare sostanze anticrittogamiche che tendono a incollarsi o solidificarsi.
 - Non riempire gli atomizzatori utilizzando acqua proveniente da acque aperte, a tutela delle persone, degli animali e dell'ambiente.
 - Riempire gli atomizzatori solo attraverso dispositivi di riempimento originali AMAZONE.

2.16.6 Pulizia, manutenzione e riparazione

- È assolutamente vietato accedere al serbatoio della miscela da spruzzare a causa della presenza di vapori tossici al suo interno.
- I lavori di riparazione all'interno del serbatoio della miscela da spruzzare devono essere effettuati solo da un'officina specializzata!
- Eseguire le operazioni di pulizia, manutenzione e riparazione della macchina sempre
 - a trasmissione spenta
 - con il motore del trattore spento
 - con la chiave di accensione sfilata
 - con il connettore macchina sfilato dal computer di bordo
- Controllare regolarmente che dadi e viti siano ben serrati, eventualmente serrarli a fondo.
- Prima di eseguire lavori di manutenzione, riparazione e pulizia, assicurare la macchina sollevata o i componenti sollevati contro abbassamenti accidentali.
- Durante la sostituzione di utensili di lavoro dotati di taglienti, utilizzare strumenti idonei e indossare dei guanti.
- Smaltire oli, grassi e filtri nel modo previsto.
- Prima di eseguire saldature elettriche sul trattore o su macchine montate, staccare il cavo dal generatore e dalla batteria del trattore.
- I ricambi dovranno essere conformi quantomeno ai requisiti tecnici stabiliti da AMAZONEN-WERKE. Tale requisito è assicurato utilizzando ricambi originali AMAZONE.
- Attenersi alle seguenti indicazioni per la riparazione di atomizzatori utilizzati per la concimazione con soluzione di urea e nitrato d'ammonio:

I residui di soluzione di urea e nitrato d'ammonio possono formare dei sali al di sopra o all'interno del serbatoio del prodotto tramite evaporazione dell'acqua. Il risultato di tale processo sono nitrato d'ammonio puro e urea. Allo stato puro, il nitrato d'ammonio, combinato con materiali organici come l'urea, è esplosivo qualora vengano raggiunte temperature critiche durante le operazioni di riparazione (ad esempio saldatura, levigatura, limatura).

Per scongiurare tale pericolo, lavare accuratamente con acqua il serbatoio del prodotto e le parti interessate dalla riparazione, in quanto i sali della soluzione di urea e nitrato d'ammonio sono solubili in acqua. Prima della riparazione, lavare l'atomizzatore accuratamente con acqua.

3 Caricamento macchina

3.1 Caricamento della macchina con la gru



Fig. 2

La macchina ha 4 dispositivi anticaduta di sollevamento.



AVVERTENZA

Pericolo d'infortunio dovuto all'applicazione non corretta di dispositivi anticaduta di sollevamento.

Se i dispositivi di sollevamento vengono applicati a punti di fissaggio non contrassegnati, la macchina può venire danneggiata durante il sollevamento e pregiudicare la sicurezza.

- Applicare i dispositivi anticaduta di sollevamento solo nei punti contrassegnati.

3.2 Ancoraggio della macchina

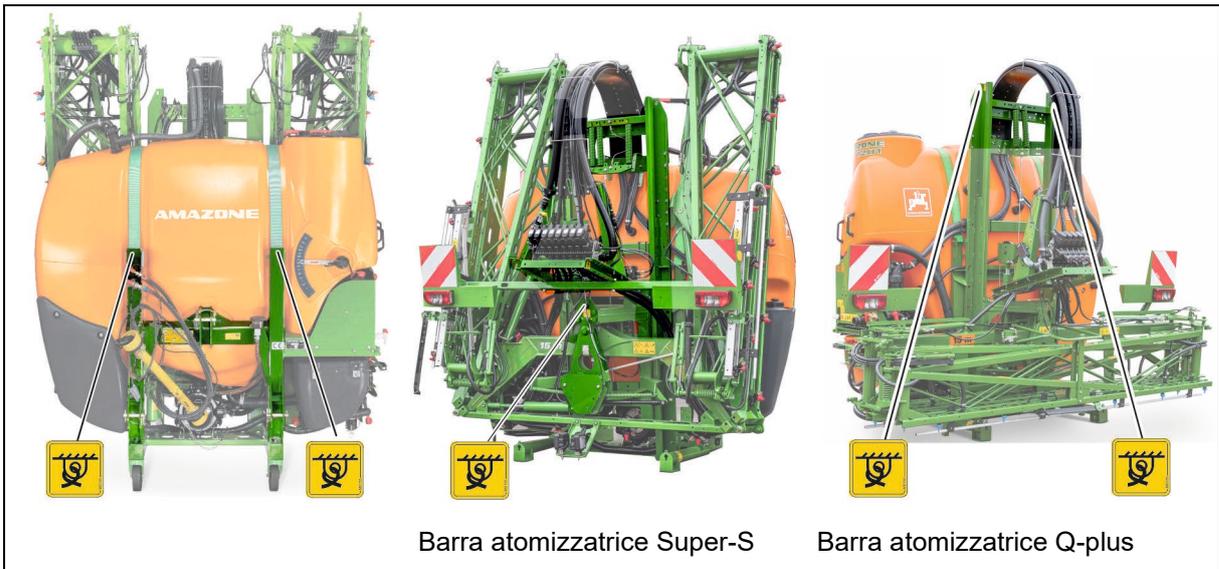


Fig. 3

A seconda dell'equipaggiamento, la macchina ha 3 o 4 punti di ancoraggio per i dispositivi di ancoraggio.



AVVERTENZA

Pericolo d'infortunio dovuto all'applicazione non corretta dei dispositivi di ancoraggio

Se i dispositivi di ancoraggio vengono applicati in punti di ancoraggio non contrassegnati, la macchina può venire danneggiata durante l'ancoraggio e pregiudicare la sicurezza.

- Applicare i dispositivi di ancoraggio solo nei punti di ancoraggio contrassegnati.

1. Posizionare la macchina sul mezzo di trasporto.
2. Applicare i dispositivi di ancoraggio nei punti di ancoraggio contrassegnati.
3. Ancorare la macchina conformemente alle norme nazionali per il fissaggio del carico.

4 Descrizione del prodotto

Il presente capitolo

- offre una panoramica completa della struttura della macchina.
- fornisce le denominazioni dei singoli gruppi costruttivi e degli elementi di controllo.

Si raccomanda di leggere il presente capitolo direttamente sulla macchina, così da approfondirne la conoscenza.

L'atomizzatore è costituito dai seguenti gruppi principali:

- macchina base
- gruppo comandi
- gruppo pompa per trasmissione da 540 giri/min.
- barra
- tubazioni del prodotto con valvole di larghezza parziale

4.1 Panoramica – gruppi costruttivi

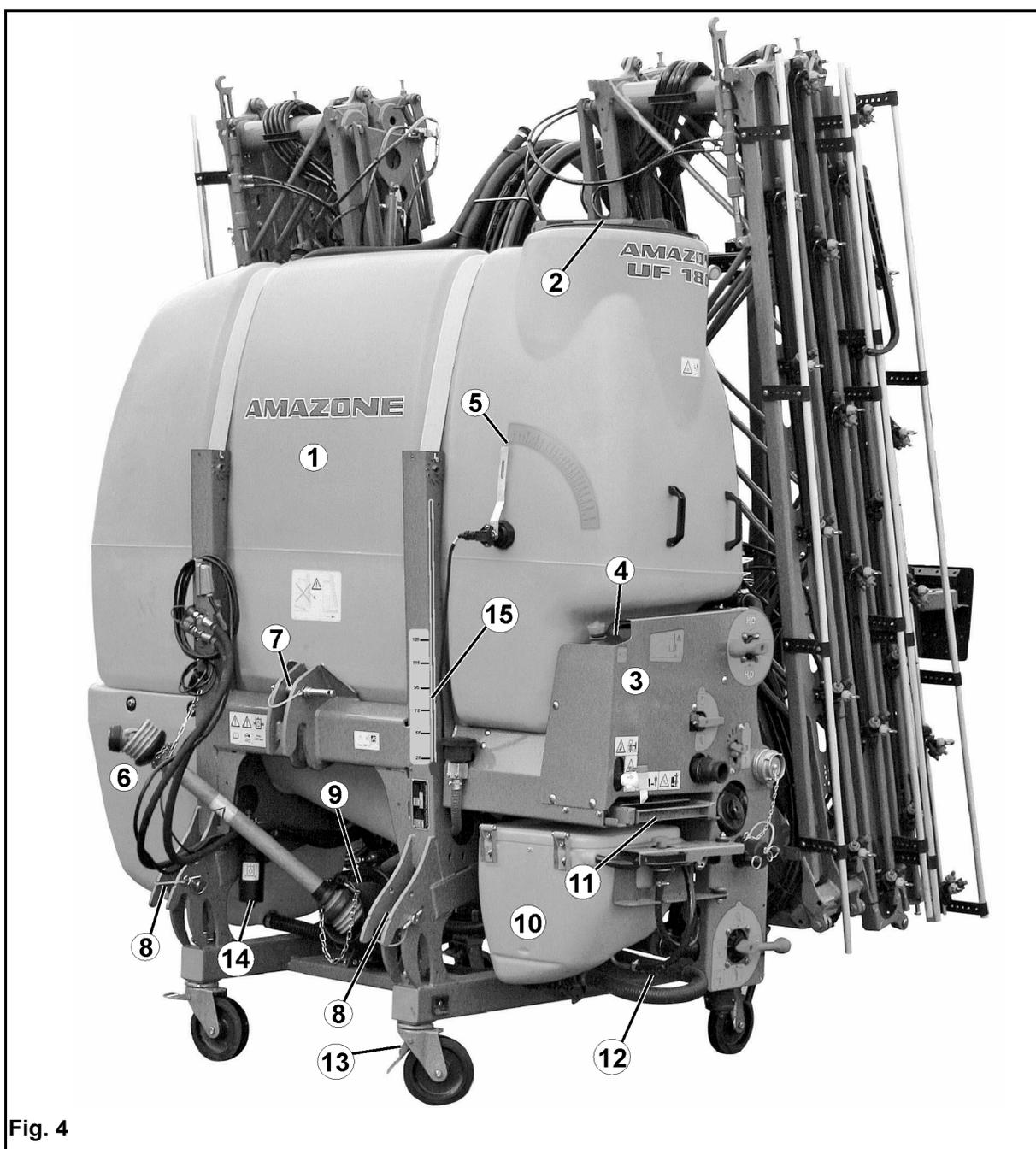


Fig. 4

- | | |
|--|---|
| (1) Serbatoio del prodotto | (7) Attacco per barra di accoppiamento superiore con perno ad innesto |
| (2) Boccaporto di ispezione del serbatoio del liquido da atomizzare per controllo visivo | (8) Attacco per barra di accoppiamento inferiore Cat. II |
| (3) Quadro di comando | (9) Pompa a membrane semidrauliche |
| (4) Serbatoio dell'acqua pulita | (10) Serbatoio di miscelazione orientabile (opzionale) |
| (5) Indicatore di riempimento | (11) Scaletta estraibile |
| (6) Serbatoio acqua di lavaggio | (12) Piedi d'appoggio orientabili |
| | (13) Rulli frenabili del dispositivo di parcheggio |
| | (14) Filtro dell'olio (controllo Profi) |
| | (15) Indicazione di livello serbatoio acqua di lavaggio |

4.2 Dispositivi di sicurezza e protezione

- Piedi d'appoggio sinistro e destro (Fig. 8), per evitare il rovesciamento della macchina da ferma



Fig. 5

- Bloccaggio per il trasferimento (Fig. 9/1) sulla barra Q-plus, per evitarne l'apertura indesiderata

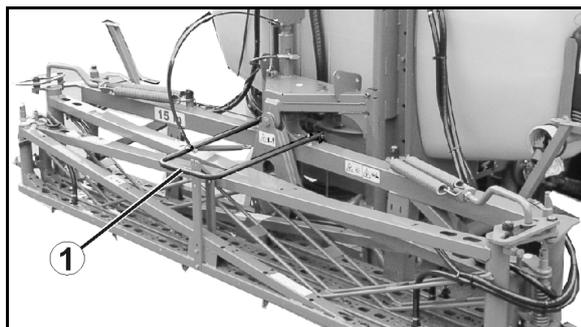


Fig. 6

- Bloccaggio per il trasferimento sulla (Fig. 10) sulla barra Super-S, per evitarne l'apertura indesiderata



Fig. 7

- Fig. 11/...
(1) Controllo visivo del bloccaggio della barra Super-S

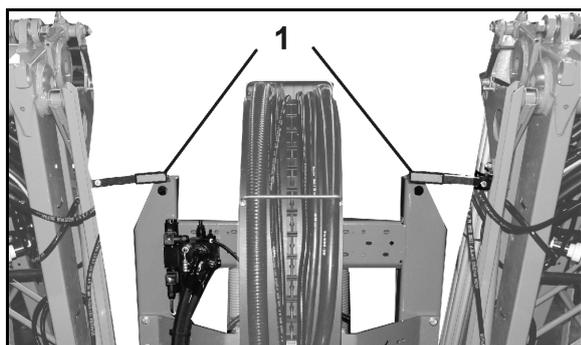


Fig. 8

- Fig. 12/...
(1) Protezione albero cardanico
(2) Tramoggia di protezione sul lato macchina

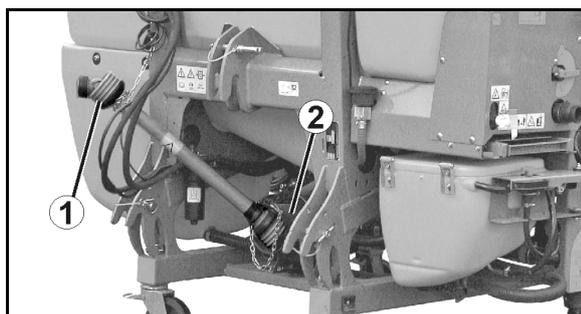


Fig. 9

4.3 Linee di alimentazione fra trattore e macchina

Linee di alimentazione in posizione di riposo:

Fig. 13/...

- (1) Tubazioni idrauliche (in base all'equipaggiamento)
- (2) Cavo con collegamento per illuminazione
- (3) Cavo computer con connettore macchina

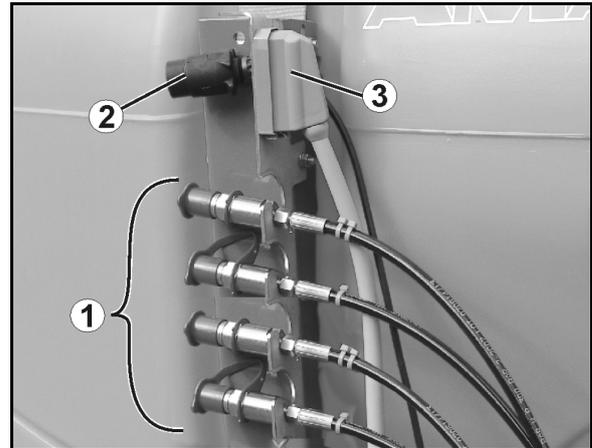


Fig. 10

4.4 Equipaggiamenti tecnici per la circolazione stradale

Fig. 14: Illuminazione posteriore

- (1) luci di coda, luci dei freni, indicatori direzionali (necessari se gli indicatori direzionali del trattore vengono coperti)
- (2) 2 tabelle di avviso
- (3) 1 supporto portatarga illuminato (necessario nel caso in cui la targa del trattore venga coperta)
- (4) Spot, gialla

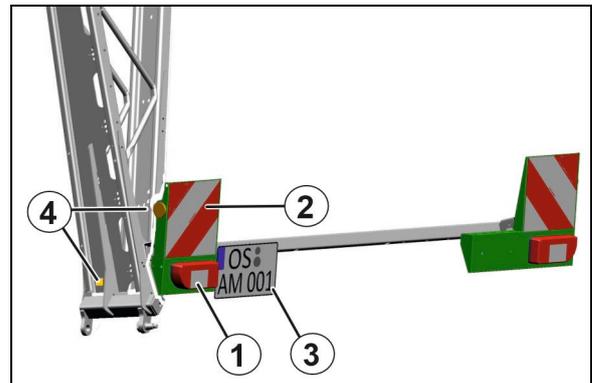


Fig. 11

Fig. 15: Illuminazione anteriore

(solo per barra atomizzatrice Q-plus)

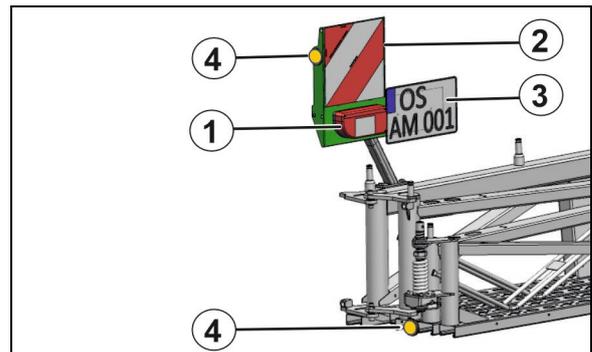


Fig. 12



Collegare l'impianto di illuminazione alla presa del trattore a 7 poli.



Per la Francia cartelli d'avvertimento laterali aggiuntivi.

4.5 Utilizzo conforme

L'atomizzatore

- è progettato per il trasporto e l'applicazione di sostanze anticrittogamiche (insetticidi, fungicidi, erbicidi e altri) sotto forma di sospensioni, emulsioni e miscele nonché di fertilizzanti allo stato liquido.
- è previsto esclusivamente per l'utilizzo in ambito agricolo, per il trattamento di colture di superficie
- va montato sull'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore e comandato da un operatore.

Il pH del liquido da atomizzare e spargere (in particolare del concime liquido) deve essere maggiore di 1,5.

Limitazioni d'uso in posizioni in pendenza

- (1) Procedere su pendenze con il serbatoio della sostanza da erogare pieno
- (2) Procedere su pendenze con il serbatoio della sostanza da erogare riempito parzialmente
- (3) Spargimento di quantità residue
- (4) Svoltare
- (5) Apertura e chiusura barra atomizzatrice

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
In curva di livello	15%	15%	15%	15%	20%
pendenza in avanti / indietro	15%	30%	15%	15%	20%

Fa parte dell'utilizzo conforme anche:

- il rispetto di tutte le indicazioni del presente Manuale operatore.
- l'esecuzione delle operazioni di ispezione e di manutenzione.
- l'utilizzo esclusivo di ricambi originali AMAZONE.

Utilizzi diversi da quelli specificati sono da considerarsi vietati e non conformi.

In caso di danni derivanti da un utilizzo non conforme

- la responsabilità ricade esclusivamente sul gestore,
- il costruttore è esonerato da qualsiasi responsabilità.

4.6 Controllo macchina

La macchina è soggetta al periodico controllo macchina valido uniformemente in tutta l'Unione Europea (Direttiva in materia di utilizzo sostenibile dei pesticidi 2009/128/CE e EN ISO 16122).

Fare effettuare periodicamente il controllo macchina da un'officina di controllo riconosciuta e certificata.

La data di effettuazione di un successivo controllo della macchina è riportata sull'etichetta di controllo.

Fig. 16: Placchetta di controllo Germania



Fig. 13

4.7 Effetti dell'utilizzo di determinate sostanze anticrittogamiche

Pertanto si comunica che sostanze anticrittogamiche note come Lasso, Betanal e Tramet, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan e Teridox provocano danni alle membrane della pompa, alle tubature, alle tubazioni del prodotto e ai serbatoi in caso di azione prolungata (20 ore). Non è garantita la completezza degli esempi riportati.

In particolare si richiama l'attenzione su miscele composte da 2 o più diverse sostanze anticrittogamiche.

Non devono essere applicate sostanze che tendono ad incollarsi o solidificarsi.

In caso di utilizzo di tali sostanze anticrittogamiche aggressive, si consiglia di procedere immediatamente all'applicazione dopo la preparazione del prodotto e di pulire a fondo con acqua una volta concluso il trattamento.

Sono disponibili membrane di ricambio in Desmopan per le pompe. Tali membrane sono resistenti alle sostanze anticrittogamiche che contengono solventi. La loro durata risulta tuttavia ridotta nell'utilizzo a basse temperature (ad esempio UAN in caso di gelo).

I materiali e i componenti utilizzati per gli atomizzatori AMAZONE sono resistenti ai fertilizzanti liquidi.

4.8 Area e punti di pericolo

Per area di pericolo si intende l'area circostante la macchina all'interno della quale è possibile che le persone vengano raggiunte

- da movimenti della macchina e dei relativi utensili di lavoro dovuti al funzionamento
- da materiali o corpi estranei proiettati all'esterno dalla macchina
- da utensili di lavoro sollevati e caduti accidentalmente
- dallo spostamento accidentale del trattore e della macchina

Nella zona di pericolo della macchina si trovano punti pericolosi in cui sussistono costantemente pericoli presenti o inattesi. I simboli di avvertimento contrassegnano tali punti pericolosi e forniscono avvertimenti sui pericoli residui che non è possibile eliminare per motivi di carattere tecnico. Al riguardo si applicano le particolari disposizioni di sicurezza dei relativi capitoli.

Nell'area di pericolo della macchina non devono sostare persone

- finché il motore del trattore è acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico sono azionati.
- finché trattore e macchina non siano stati bloccati, così da evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali.

L'operatore può muovere la macchina, oppure azionare gli utensili di lavoro, o portarli dalla posizione di trasferimento alla posizione di lavoro e viceversa, soltanto se nessuna persona si trovi nell'area di pericolo della macchina.

I punti pericolosi sono presenti:

- fra il trattore e l'atomizzatore portato, soprattutto durante l'aggancio e lo sgancio.
- nelle vicinanze dei componenti in movimento.
- salendo sulla macchina.
- nel campo di brandeggio della barra.
- nel serbatoio del prodotto a causa dei vapori tossici.
- sotto macchine e componenti della macchina sollevati e non fissati.
- durante l'apertura e la chiusura delle barre in prossimità di elettrodotti, a causa del rischio di contatto con gli stessi.

4.9 Targhetta identificativa

Targhetta identificativa macchina

- (1) Numero di serie
- (2) Numero d'identificazione del veicolo
- (3) Prodotto
- (4) Peso macchina tecnico consentito
- (5) Peso a vuoto
- (6) Pressione di esercizio massima
- (7) Anno modello
- (8) Anno di costruzione



Fig. 14

4.10 Conformità

	Denominazione direttiva/norma
La macchina è conforme alla:	• Direttiva macchine 2006/42/CE
	• Direttiva EMC 2014/30/CE

4.11 Quantità di spargimento massima tecnicamente possibile



La quantità di spargimento della macchina è limitata dai seguenti fattori:

- Flusso massimo alla barra atomizzatrice di 200 l/min
- Flusso massimo per larghezza parziale di 25 l/min (con 2 tubazioni di atomizzazione: 40 l/min per larghezza parziale).
- Flusso massimo per corpo ugelli di 4 l/min.

4.13 Dati tecnici

4.13.1 Capacità del serbatoio

Tipo	UF 901	UF 1201
Serbatoio del liquido da atomizzare		
Capacità effettiva	1050 l	1350 l
Capacità nominale	900 l	1200 l

4.13.2 Dimensioni

Tipo	UF 901	UF 1201
Altezza di riempimento dalla salita	1120 mm	1370 mm
Altezza di riempimento dal suolo	1830 mm	2080 mm
Distanza dal baricentro d	0,80 mm	
Lunghezza macchina	1650-1700 mm	
Larghezza macchina	2400-2998 mm -	
Altezza macchina	2460-3540 mm	
Larghezza di lavoro	12-24 m	

Barra atomizzatrice Super-S1

Larghezza di lavoro [m]	15	18	21/15
Larghezza di trasporto	2400 mm		
Altezza con macchina appoggiata (senza dispositivo di arresto)	3300 mm		
Altezza ugelli	500 2100 mm	500- 2200 mm	

Barra atomizzatrice Super-S2

Larghezza di lavoro [m]	15	16	18	20	21	24
Larghezza di trasporto	2400 mm					
Altezza con macchina appoggiata (senza dispositivo di arresto)	2900 mm					
Altezza ugelli	500 2100 mm				500- 2200 mm	

Barra atomizzatrice Q-Plus

Larghezza di lavoro [m]	12	12,5	15
Larghezza di trasporto	2560 mm	2560 mm	2998 mm
Altezza con macchina appoggiata (senza dispositivo di arresto)	2460 mm		

Descrizione del prodotto

4.13.3 Categorie di montaggio

Attacco a tre punti	Cat. 2 Larghezza di lavoro \geq 21m: utilizzare l'attacco barra superiore cat. 3
---------------------	---

4.13.4 Tecnica di atomizzazione

Pressione di esercizio consentita	10 bar
Quadro generale	Elettrico, collegamento delle valvole di larghezza parziale
Regolazione della pressione di atomizzazione	elettrico
Range di regolazione della pressione di atomizzazione	0,8–10 bar
Indicazione della pressione di atomizzazione	Indicatore digitale della pressione di atomizzazione
Filtro sulla mandata	50 (80,100) maglie
Agitatore	A regolazione continua
Altezza ugelli	500-2200 mm

4.13.4.1 Larghezze parziali in funzione della larghezza di lavoro

Barra atomizzatrice Q-Plus

Larghezza di lavoro	Numero	Numero di ugelli per larghezza parziale
12 m	5	5-4-6-4-5
12,5 m	5	5-5-5-5-5
15 m	5	6-6-6-6-6
	7	2-4-6-6-6-4-2

Barra atomizzatrice Super-S1

Larghezza di lavoro	Numero	Numero di ugelli per larghezza parziale
15 m	5	7-5-6-5-7
	7	3-4-5-6-5-4-3
18/15 m	5	6-8-8-8-6
	7	5-5-5-6-5-5-5
	9	3-3-4-5-6-5-4-3-3 6-6-12-8-8-8-12-6-6
20 m	5	8-8-8-8-8
	7	5-5-6-8-6-5-5
	9	3-4-6-5-4-5-6-4-3
21/15 m	5	9-8-8-8-9s
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	2-4-6-6-6-6-6-4-2

Barra atomizzatrice Super-S2

Larghezza di lavoro	Numero	Numero di ugelli per larghezza parziale
15 m	5	6-6-6-6-6
	7	3-5-5-4-5-5-3
16 m	5	7-6-6-6-7
18 m	5	6-8-8-8-6
	7	5-6-5-4-5-6-5
	9	2-3-6-5-4-5-6-3-2
20 m	5	8-8-8-8-8
	7	5-5-6-8-6-5-5
	9	3-4-6-5-4-5-6-4-3
21 m	5	9-8-8-8-9
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4
21/15 m	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	6-4-4-5-4-5-4-4-6
	11	3-3-4-4-5-4-5-4-4-3-3
24 m	5	9-10-10-10-9
	7	6-6-8-8-8-6-6
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4

4.13.4.2 Dati tecnici dell'equipaggiamento pompa

Equipaggiamento pompa		160 l/min	210 l/min	250 l/min
Tipo pompa		BP 171K	BP 235K	BP 280K
Portata a 540 giri/min	a 20 bar	154 l	213 l	239 l
Potenza necessaria	a 20 bar	7,0 kW	8,4 kW	9,8 kW
Tipologia costruttiva		Pompa a membrana a pistone con 4 cilindri	Pompa a membrana a pistone con 6 cilindri	
Smorzamento pulsazione		Accumulatore di pressione	Smorzamento in olio	
Quantità residua		5 l	6 l	6 l
Peso complessivo equipaggiamento pompa		26 kg	34 kg	37 kg

4.13.5 Quantità di prodotto residue

Quantità residua tecnica, pompa inclusa

In piano	8 l
In linee parallele	
20% direzione di marcia verso sinistra	10 l
20% direzione di marcia verso destra	10 l
In linee inclinate	
20% pendenza in su	9 l
20% pendenza in giù	9 l

Quantità residua tecnica barra

Larghezza di lavoro	Numero di larghezze parziali	Commutazione larghezze parziali					
		Senza DUS			Con DUS		
		A	B	C	A	B	C
15 m	5	4,5 l	7,0 l	11,5 l	12,5 l	1,0 l	13,5 l
	7	4,5 l	7,5 l	12,0 l	13,0 l	1,0 l	14,0 l
16 m	5	4,5 l	7,5 l	12,0 l	13,0 l	1,0 l	14,0 l
18 m	5	4,5 l	8,0 l	12,5 l	13,5 l	1,0 l	14,5 l
	7	4,5 l	8,5 l	13,0 l	14,0 l	1,0 l	15,0 l
20 m	5	4,5 l	8,5 l	13,0 l	14,0 l	1,0 l	15,5 l
	7	4,5 l	9,5 l	14,0 l	15,0 l	1,0 l	16,0 l
21 m	5	4,5 l	9,0 l	13,5 l	14,5 l	1,0 l	15,5 l
	7	5,0 l	10,5 l	15,5 l	17,0 l	1,0 l	18,0 l
	9	5,5 l	16,0 l	21,5 l	23,0 l	1,5 l	24,5 l
24 m	5	5,0 l	10,0 l	15,0 l	16,0 l	1,5 l	17,5 l
	7	5,0 l	11,5 l	16,5 l	17,5 l	1,5 l	19,0 l
	9	5,5 l	17,0 l	22,5 l	23,5 l	2,0 l	25,5 l

DUS: Sistema di ricircolo pressione

A: diluibile

B: non diluibile

C: totale

4.13.6 Carico utile

Carico utile = peso macchina tecnico consentito - peso a vuoto



PERICOLO

È vietato superare il carico utile massimo.

Pericolo di incidente dovuto a condizioni di marcia instabili!

Accertarsi accuratamente del carico utile e quindi del riempimento consentito della macchina. Non tutte le sostanze consentono un riempimento completo del serbatoio.



- Ricavare il peso macchina tecnico consentito dalla targhetta identificativa.
- Ricavare il peso a vuoto dalla targhetta identificativa.

4.14 Dotazione necessaria del trattore

Il trattore deve soddisfare i requisiti necessari in termini di potenza e deve essere dotato dei necessari attacchi elettrici, idraulici e dei freni per poter funzionare con la macchina.

Potenza motrice del trattore

UF 901 a partire da 60 kW (82 CV)

UF 1201 a partire da 65 kW (90 CV)

Impianto elettrico

Tensione batteria: • 12 V (Volt)

Presa per illuminazione: • 7 poli

Impianto idraulico

Pressione massima di esercizio: • 210 bar

Prestazioni della pompa del trattore: • almeno 25 l/min a 150 bar per il gruppo idraulico (in caso di controllo Profi, opzionale)

Olio idraulico per la macchina: • HLP68 DIN 51524

L'olio idraulico della macchina è adatto ai circuiti combinati dell'olio idraulico di tutte le comuni marche di trattori.

Deviatori idraulici: • secondo equipaggiamento, vedere pagina 67.

Presa di forza

Regime necessario: • 540 min⁻¹

Senso di rotazione: • orario, guardando dal retro in direzione del trattore.

Attacco a tre punti

- Le barre di accoppiamento inferiori del trattore devono essere dotate degli appositi ganci.
- Le barre di accoppiamento superiori del trattore devono essere dotate dell'apposito gancio.

4.15 Dati di rumorosità

Il valore di emissione acustica riferito alla postazione di lavoro (livello di rumorosità) è di 74 dB(A), misurato a regime, a cabina chiusa, all'orecchio del conducente del trattore.

Misuratore: OPTAC SLM 5.

L'entità del livello di pressione acustica dipende fondamentalmente dal veicolo utilizzato.

5 Struttura e funzionamento della macchina base

5.1 Funzionamento

Commutazione larghezze parziali

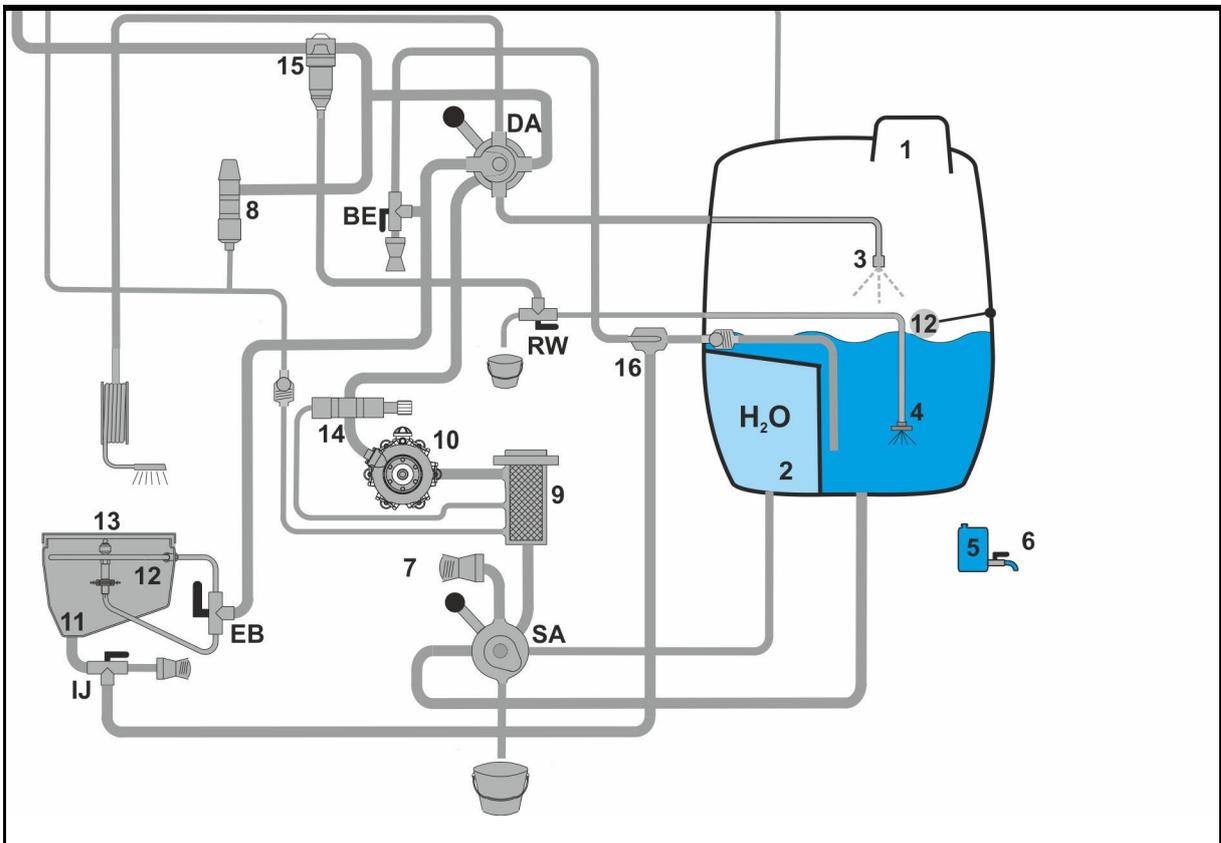
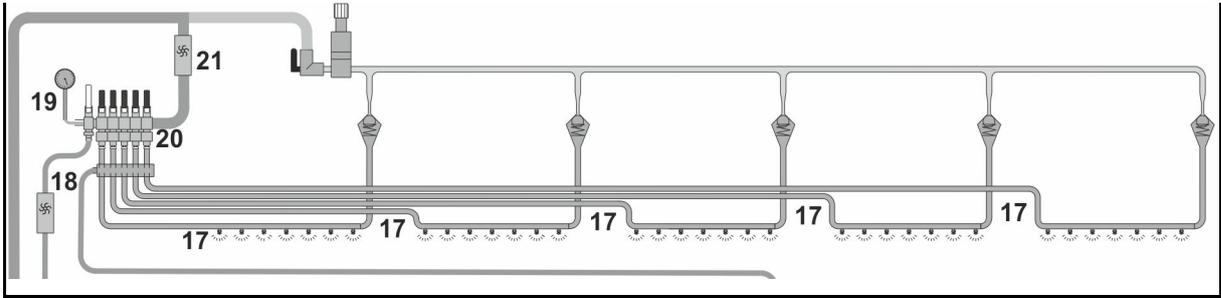


Fig. 15

Dal serbatoio del prodotto (1), la pompa a membrane semidrauliche (10) aspira il prodotto tramite il lato aspirazione del circuito VARIO (SA), la condotta di aspirazione (9). Il prodotto aspirato giunge, passando per la condotta di mandata (14), al lato mandata del circuito VARIO (DA). Tramite il lato mandata del circuito VARIO (DA), il prodotto giunge al gruppo comandi. Il gruppo comandi è composto dalla regolazione della pressione di spruzzo (8) e dal filtro autopulente (15).

Dal gruppo comandi, il prodotto viene convogliato attraverso il flussometro (solo con terminale di comando/ AMASPRAY+) (21) verso le valvole di larghezza parziale (20)

Il misuratore riflusso (18) (solo con terminale di comando) calcola la quantità di prodotto residuo riconvogliata nel serbatoio del prodotto (1), nel caso di ridotte quantità applicate.

Quando è attivo, l'agitatore (4) assicura l'omogeneità del prodotto contenuto nel serbatoio (1). La potenza dell'agitatore si può regolare tramite il rubinetto di commutazione (RW).

Il controllo dell'atomizzatore dal trattore avviene tramite

- il terminale di comando, AMASPRAY+
- comando manuale.

Per la preparazione del prodotto, introdurre la quantità di preparato necessaria per il riempimento del serbatoio del prodotto all'interno del serbatoio di miscelazione (11) e aspirarla nel serbatoio del prodotto (1).

L'acqua pulita contenuta nel serbatoio acqua di lavaggio (2) serve a pulire il sistema dell'atomizzatore.

5.2 Pannello comandi

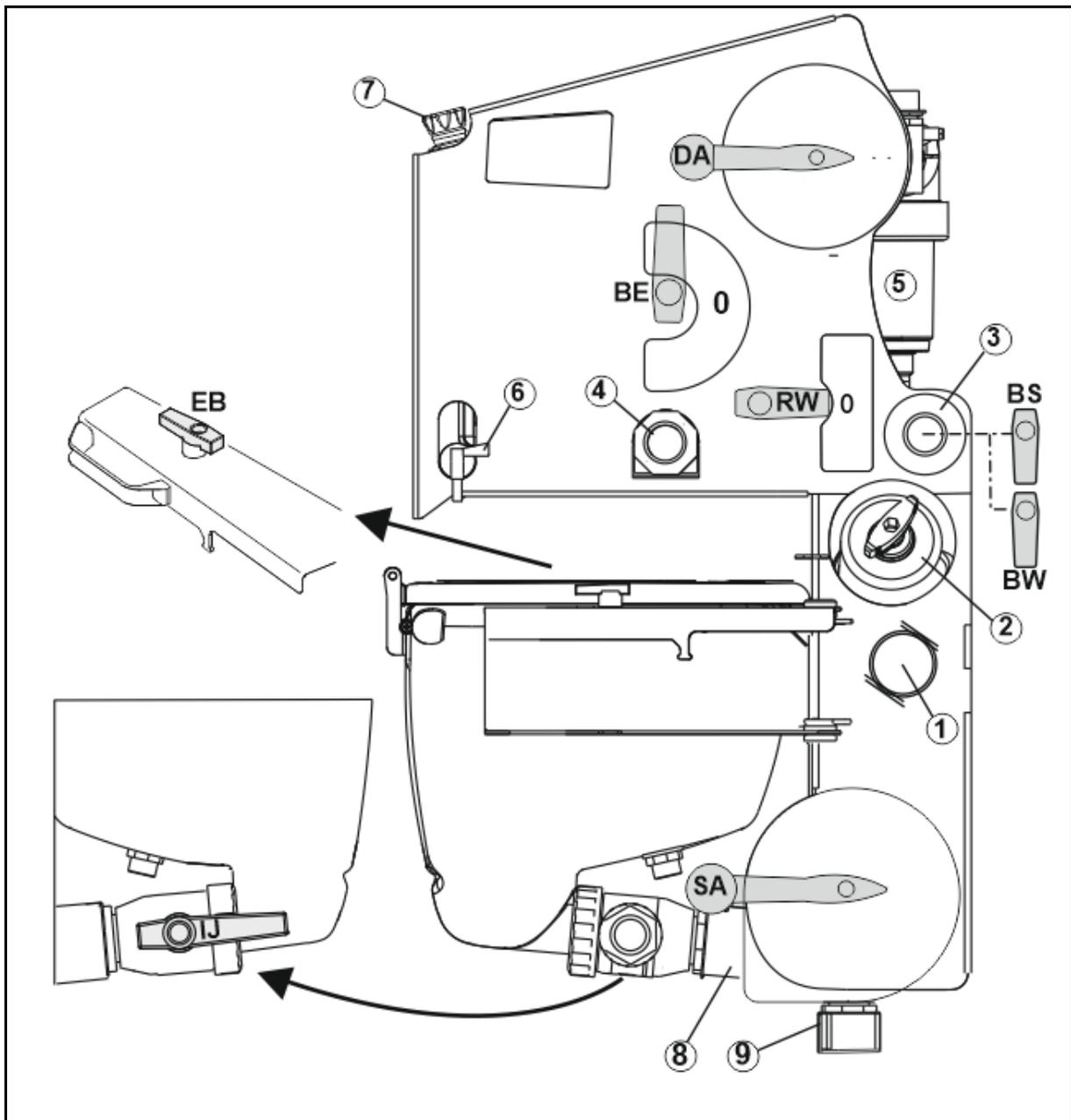


Fig. 16

Struttura e funzionamento della macchina base

- | | |
|---|--|
| (1) Raccordo di riempimento per tubo di aspirazione | (SA) Rubinetto di commutazione lato aspirazione |
| (2) Filtro di aspirazione | (DA) Rubinetto di commutazione lato mandata |
| (3) Raccordo di riempimento Serbatoio acqua di lavaggio / serbatoio poltiglia di atomizzazione, (opzionale) | (RW) Scaricare il rubinetto di regolazione per agitatore / filtro a pressione |
| (4) Raccordo di svuotamento rapido (opzionale) | (BE) Rubinetto di commutazione riempimento / svuotamento rapido |
| (5) Filtro a pressione autopulente | (EB) Rubinetto di commutazione serbatoio di miscelazione circuito ad anello/lavaggio taniche |
| (6) Rubinetto di scarico per serbatoio acqua pulita | (IJ) Rubinetto di commutazione aspirazione / miscelazione |
| (7) Apertura di riempimento per serbatoio acqua pulita | (BW) Rubinetto di commutazione riempimento serbatoio acqua di lavaggio |
| (8) Raccordo di riempimento del serbatoio di miscelazione | (BS) Rubinetto di commutazione riempimento serbatoio prodotto di atomizzazione |
| (9) Uscita filtro di aspirazione / serbatoio del prodotto | |

5.3 Rubinetti di commutazione del quadro di comando

- **SA – Rubinetto di commutazione lato aspirazione**

- o Aspirazione esterna
- o Aspirazione dal serbatoio acqua di lavaggio
- o Aspirazione dal serbatoio del prodotto di atomizzazione
- o Scaricare la quantità tecnica residua dal serbatoio del prodotto di atomizzazione
- o Scarico della quantità tecnica residua dal gruppo di aspirazione e filtro di aspirazione

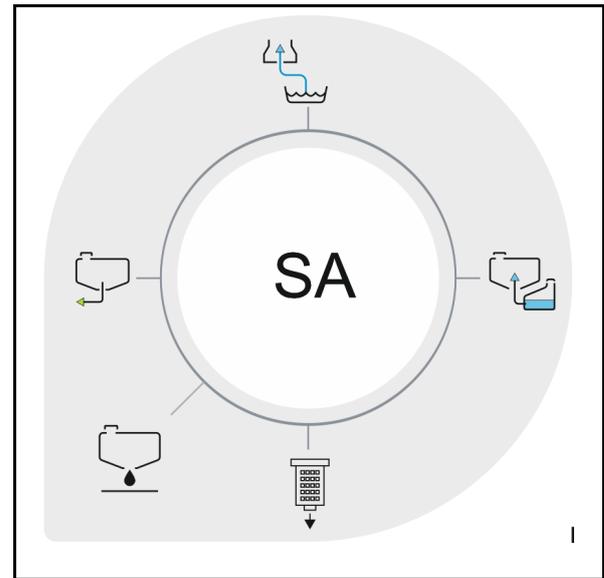


Fig. 17

- **DA – Rubinetto di commutazione lato mandata**

- o Trattamento
- o Riempimento / svuotamento rapido (opzione)
- o Pulizia interna del serbatoio con acqua di lavaggio
- o Pulizia esterna con acqua di lavaggio

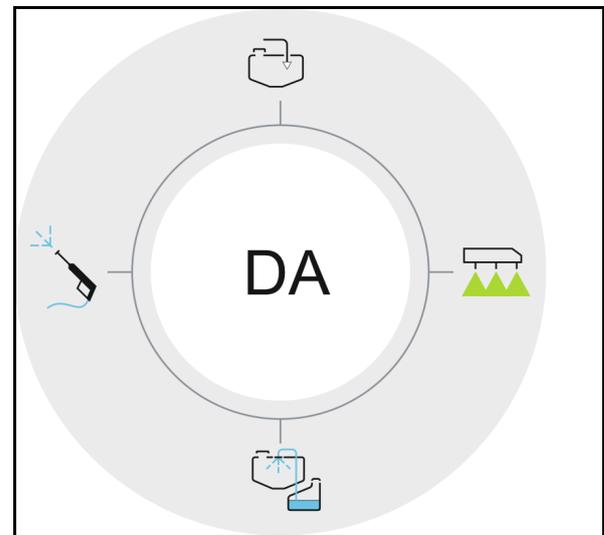


Fig. 18

- **RW – Scaricare il rubinetto di regolazione per agitatore / filtro a pressione**

- o Agitatore
- o **0** Posizione zero
- o Scaricare la quantità tecnica residua dal filtro a pressione

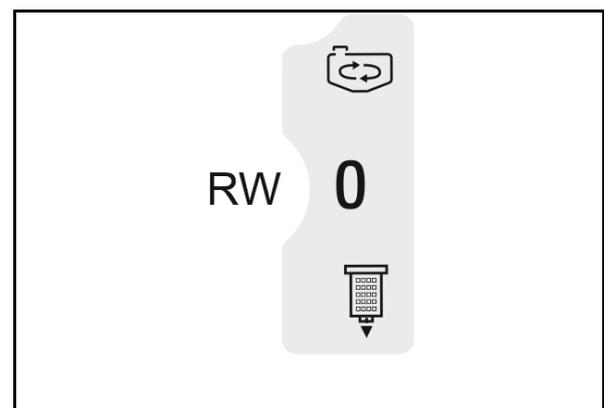


Fig. 19

Struttura e funzionamento della macchina base

- **BE – Rubinetto di commutazione riempimento / svuotamento rapido (opzione)**

- o  Riempimento
- o **0** Posizione zero
- o  Svuotamento rapido

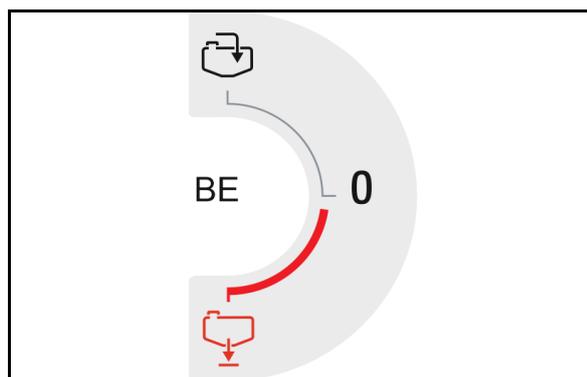


Fig. 20

- **EB – Rubinetto di commutazione serbatoio di miscelazione / circuito ad anello / lavaggio taniche**

- o  Circuito ad anello
- o **0** Posizione zero
- o  Lavaggio taniche

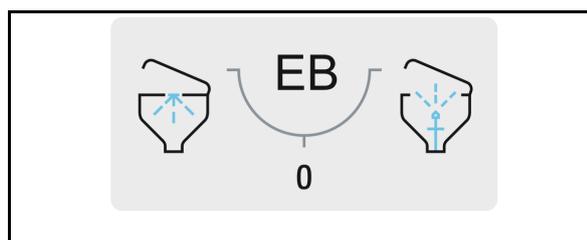


Fig. 21

- **IJ – Rubinetto di commutazione aspirazione / miscelazione**

- o  Aspirazione contenitore di miscelazione
- o **0** Posizione zero
- o  Inoltre aspirazione esterna tramite iniettore

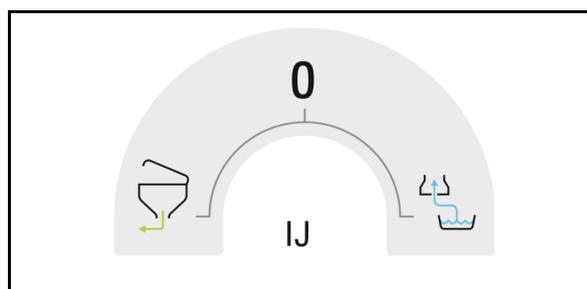


Fig. 22



Tutti i rubinetti di chiusura sono

- aperti quando la leva è posizionata in direzione di flusso
- chiusi quando la leva è trasversale rispetto alla direzione di flusso

5.4 Piedi d'appoggio

Fig. 26:

Macchina ferma e assicurata con il dispositivo di parcheggio.



Fig. 23

Ruotare i piedi d'appoggio della macchina, montata e sollevata sul trattore, nelle seguenti posizioni:

- all'indietro (Fig. 27/1), in posizione di parcheggio.
- in avanti (Fig. 27/2), in posizione di trasferimento.

Un'apposita molla di trazione mantiene ciascun piede d'appoggio nella posizione finale.

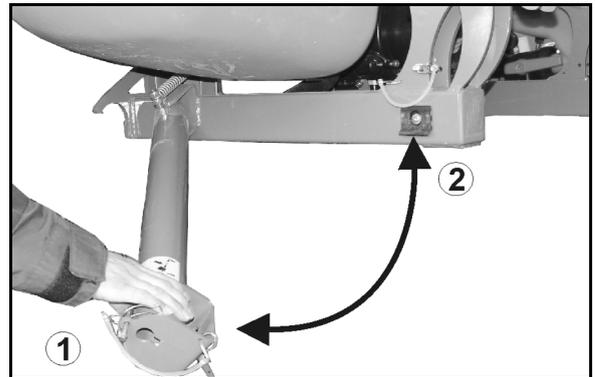


Fig. 24

5.5 Telaio dell'attacco a tre punti

Il telaio dell'atomizzatore **UF** è realizzato conformemente ai requisiti e alle dimensioni dell'attacco a tre punti di Categoria II.

- (1) Punti di attacco inferiori con perni delle barre di accoppiamento inferiori
- (2) Punto di attacco superiore, con perno delle barre di accoppiamento superiori
- (3) Spina di arresto per fissaggio dei perni delle barre di accoppiamento superiori e inferiori
- (4) Gancio d'invito del sistema ad attacco rapido

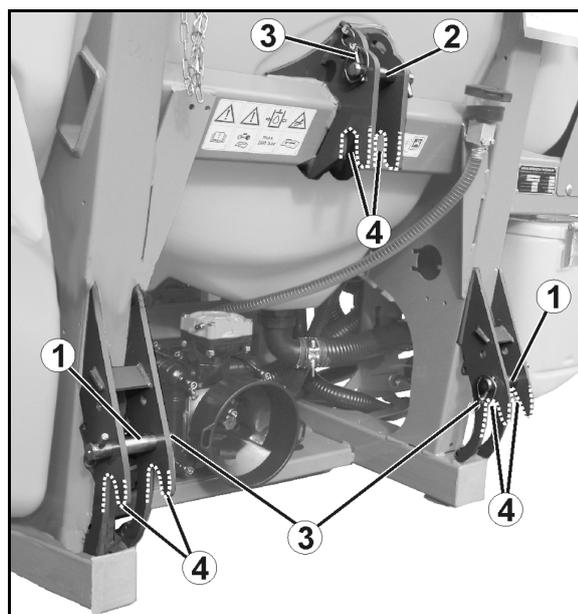


Fig. 25

5.6 Albero cardanico

L'albero cardanico trasmette la forza fra trattore e macchina.

Fig. 29:

- Albero cardanico W100E (810 mm)
- Solo per la Russia:
Albero cardanico grandangolare W30-100E (810 mm)

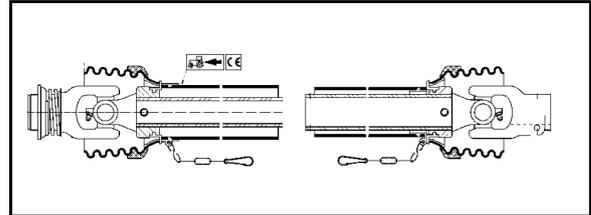


Fig. 26

Fig. 30:

- Albero cardanico W100E Telespace (810 mm, telescopico)

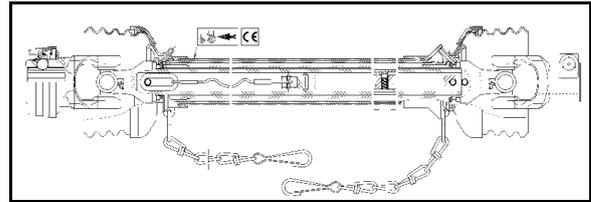


Fig. 27



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avviamento e spostamento accidentali di trattore e macchina.

Agganciare o sganciare l'albero cardanico dal trattore soltanto quando trattore e macchina sono bloccati in modo da non potersi né avviare, né spostare accidentalmente.



ATTENZIONE

Pericolo di intrappolamento e avvolgimento in caso di albero cardanico non bloccato o dispositivi di protezione danneggiati.

- Mai utilizzare l'albero cardanico senza dispositivo di protezione o con dispositivo di protezione danneggiato oppure senza utilizzare correttamente la catena di sostegno.
- Prima di ogni utilizzo verificare quanto segue:
 - che tutti i dispositivi di protezione dell'albero cardanico siano montati e funzionanti;
 - che lo spazio libero attorno all'albero cardanico sia sufficiente in tutte le condizioni di esercizio; uno spazio insufficiente comporta un danneggiamento dell'albero cardanico.
- Fissare le catene di sostegno in modo da garantire un angolo di rotazione sufficiente dell'albero cardanico in tutte le condizioni di esercizio. Le catene di sostegno non devono impigliarsi in elementi del trattore o della macchina.
- Sostituire parti dell'albero cardanico mancanti o danneggiate con ricambi originali del produttore dell'albero cardanico. L'albero cardanico può essere riparato solo presso un'officina autorizzata.
- Una volta sganciata la macchina, poggiare l'albero cardanico nell'apposito supporto, per proteggerlo da danni e dalla penetrazione di sporcizia.
 - Non utilizzare mai la catena di sostegno dell'albero cardanico per agganciare l'albero stesso una volta scollegato.

**ATTENZIONE**

Pericolo di intrappolamento o avvolgimento dovuto a parti non protette dell'albero cardanico nella zona di trasmissione di forza tra trattore e macchina azionata.

Lavorare soltanto a trasmissione fra trattore e macchina azionata interamente protetta.

- Le parti esposte dell'albero cardanico devono essere sempre protette con uno schermo protettivo sul trattore e una tramoggia di protezione sulla macchina.
- Accertarsi che lo schermo protettivo sul trattore e la tramoggia di protezione sulla macchina e i dispositivi di sicurezza e di protezione dell'albero cardanico allungato lo coprano per almeno 50 mm. Se così non fosse, non azionare la macchina attraverso l'albero cardanico.



- Utilizzare solo l'albero cardanico oppure il modello di albero cardanico in dotazione.
- Leggere e attenersi al Manuale operatore dell'albero cardanico in dotazione. L'utilizzo corretto e la manutenzione dell'albero cardanico proteggono da incidenti gravi.
- Per il collegamento dell'albero cardanico attenersi
 - al Manuale operatore in dotazione con l'albero cardanico;
 - al regime massimo consentito per la macchina;
 - alla corretta lunghezza dell'albero cardanico. Consultare al riguardo il capitolo "Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore", pagina 124.
 - Alla corretta posizione di montaggio dell'albero cardanico. Il simbolo del trattore sul tubo di protezione dell'albero cardanico indica il collegamento sul lato trattore dell'albero cardanico.
- Montare il giunto limitatore di coppia o a ruota libera sempre sul lato macchina qualora l'albero cardanico sia provvisto di tale dispositivo.
- Prima di avviare la presa di forza, leggere le indicazioni di sicurezza relative al suo funzionamento contenute nel capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", pagina 33.

5.6.1 Collegamento dell'albero cardanico



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e urti in caso di spazio insufficiente durante il collegamento dell'albero cardanico.

Collegare prima l'albero cardanico al trattore e solo successivamente la macchina al trattore. In questo modo si crea lo spazio sufficiente per garantire un collegamento sicuro dell'albero cardanico.

1. Avvicinare il trattore alla macchina lasciando uno spazio libero (circa 25 cm) fra trattore e macchina.
2. Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento o lo spostamento accidentali, consultare al riguardo il capitolo "Blocco di trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali", da pagina 126.
3. Controllare che la presa di forza del trattore sia disinserita.
4. Pulire e ingrassare la presa di forza sul trattore.
5. Montare la relativa chiusura dell'albero cardanico sulla presa di forza del trattore fino a sentirne lo scatto in sede. In fase di collegamento dell'albero cardanico, attenersi al Manuale operatore in dotazione con l'albero cardanico e al regime della presa di forza consentito per la macchina.
6. Bloccare la protezione albero cardanico con la/le catena/-e di sostegno, in modo che non venga trascinata in rotazione.
 - 6.1 Fissare la/le catena/-e di sostegno possibilmente ad angolo retto rispetto all'albero cardanico.
 - 6.2 Fissare la/le catena/-e di sostegno in modo da garantire un angolo di inclinazione sufficiente dell'albero cardanico in tutte le condizioni di esercizio.



PRUDENZA

Le catene di sostegno non devono impigliarsi in elementi del trattore o della macchina.

7. Controllare che vi sia uno spazio libero sufficiente intorno all'albero cardanico in tutte le condizioni d'esercizio. uno spazio insufficiente comporta un danneggiamento dell'albero cardanico.
8. Provvedere a rimediare in caso di spazio libero insufficiente (qualora necessario).

5.6.2 Scollegamento dell'albero cardanico



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e urti in caso di spazio libero insufficiente durante il collegamento dell'albero cardanico.

Scollegare innanzitutto la macchina prima di collegare l'albero cardanico del trattore. In questo modo si crea lo spazio sufficiente per garantire uno scollegamento sicuro dell'albero cardanico.



PRUDENZA

Pericolo di ustioni in caso di contatto con componenti ad alta temperatura dell'albero cardanico.

Questo pericolo può causare lesioni lievi o gravi alle mani.

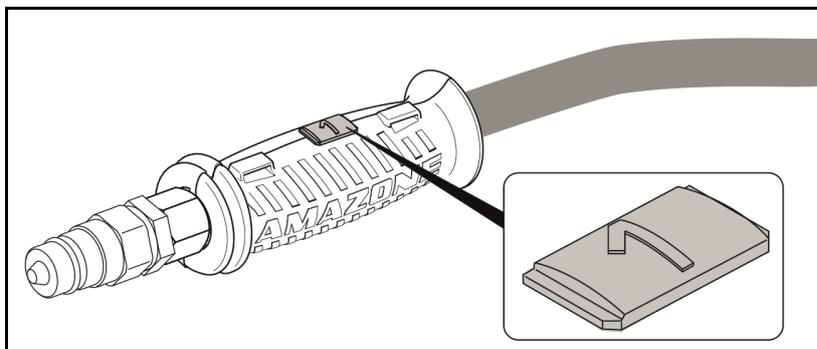
Non toccare i componenti fortemente riscaldati dell'albero cardanico (in particolare non toccare nessun giunto).

1. Staccare la macchina dal trattore. Consultare al riguardo il capitolo "Scollegamento della macchina", pagina 134.
2. Fare avanzare il trattore sino a quando non si crei uno spazio libero (circa 25 cm) fra trattore e macchina.
3. Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento o lo spostamento accidentali, consultare al riguardo il capitolo "Blocco di trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali", da pagina 126.
4. Staccare la chiusura dell'albero cardanico dall'albero di presa di forza del trattore. Durante lo scollegamento dell'albero cardanico attenersi a quanto riportato nel Manuale operatore in dotazione con l'albero cardanico.
5. Poggiare l'albero cardanico nell'apposito supporto.
6. Prima di lunghi periodi di inattività, pulire ed ingrassare l'albero cardanico.

5.7 Collegamenti idraulici

- Tutte le condutture flessibili idrauliche sono dotate di impugnature.

Sulle impugnature sono presenti contrassegni colorati con un codice numerico o alfabetico per distinguere la relativa funzione idraulica della tubazione in pressione di un deviatore idraulico trattore!



Per i contrassegni, alla macchina sono incollate pellicole che indicano le funzioni idrauliche corrispondenti.

- In base alla funzione idraulica, il deviatore idraulico del trattore deve essere utilizzato in diversi tipi di azionamento.

Bistabile, per una circolazione permanente dell'olio	
Monostabile, azionare finché l'azione è eseguita	
Posizione flottante, flusso libero dell'olio nel deviatore idraulico	

Marcatura		Funzione			Deviatore idraulico del trattore	
giallo	1		Regolazione dell'altezza	Sollevamento	doppio effetto	
	2			Abbassamento		
verde	1		Controllo delle barre	Apertura	doppio effetto	
	2			Chiusura		
beige	1		Regolazione dell'inclinazione	Barra sinistra, sollevamento	doppio effetto	
	2			Barra destra, sollevamento		

Controllo Profi

Marcatura		Funzione	Deviatore idraulico del trattore	
rosso	P	Circolazione permanente dell'olio	semplice effetto	
rosso	T	Ricircolo senza pressione		



ATTENZIONE

Pericolo di infezioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione.

Durante il collegamento e lo scollegamento delle tubazioni idrauliche, accertarsi che l'impianto idraulico del trattore e della macchina sia depressurizzato.

In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico.

Ritorno dell'olio

Controllo Profi:

Pressione massima consentita nel ritorno dell'olio: 5 bar

Pertanto non collegare il ritorno dell'olio al deviatore idraulico del trattore, bensì ad un ritorno dell'olio senza pressione con raccordo ad innesto grande.



ATTENZIONE

Per il ritorno dell'olio utilizzare soltanto condutture DN16 e brevi percorsi di ritorno.

Pressurizzare l'impianto idraulico soltanto quando il ritorno libero è accoppiato correttamente.

Installare il manicotto di raccordo in dotazione sul ritorno dell'olio senza pressione.

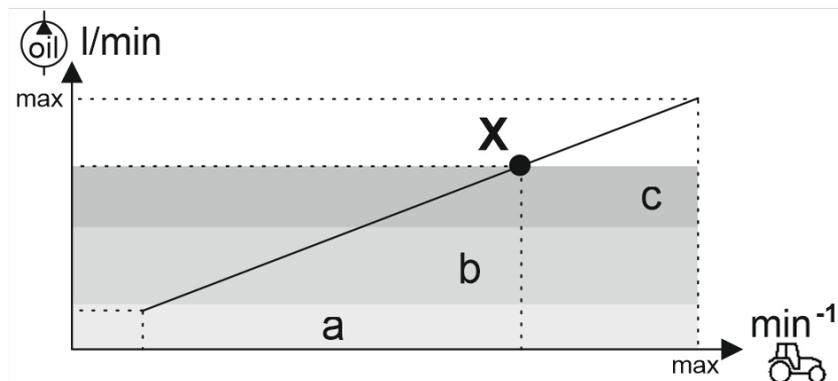
Portata volumetrica di olio

A seconda dell'equipaggiamento macchina (equipaggiamento a, b, c), la macchina necessita di una certa portata volumetrica di olio che deve essere fornita dal trattore.

Scegliere il trattore in modo tale che nel punto di lavoro X sul campo e anche in capezzagna questo fornisca la portata volumetrica di olio necessaria con una velocità moderata del motore. Tenere conto anche del fabbisogno del trattore.



Un apporto insufficiente di olio compromette il funzionamento della macchina e può comportare danni alla stessa.



Modalità Load-Sensing

Per la modalità Load-Sensing, portare il rubinetto di commutazione sul blocco idraulico nella posizione corrispondente.

5.7.1 Collegamento delle tubazioni idrauliche



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti a seguito di funzionamento errato dell'impianto idraulico, in caso di errori di collegamento delle tubazioni idrauliche.

Durante il collegamento delle tubazioni idrauliche, controllare le marcature colorate dei connettori idraulici.



- Verificare la compatibilità degli oli idraulici prima di collegare la macchina all'impianto idraulico del trattore.
Non miscelare oli minerali e oli naturali.
- Rispettare la pressione massima consentita per l'olio idraulico di 210 bar.
- Collegare soltanto connettori idraulici puliti.
- Collegare il/i connettore/i idraulico/-i nei manicotti fino a bloccare il/i connettore/-i idraulico/-i.
- Controllare che i punti di raccordo delle tubazioni idrauliche siano posizionati correttamente e a tenuta.

1. Portare la leva di azionamento della valvola di controllo sul trattore in posizione flottante (posizione neutra).
2. Prima di collegare le tubazioni idrauliche al trattore, pulire i connettori idraulici.
3. Collegare la/le tubazione/i idraulica/idrauliche al/i deviatore/i idraulico/i del trattore.

5.7.2 Scollegamento delle tubazioni idrauliche

1. Portare la leva di azionamento del deviatore idraulico del trattore in posizione flottante (posizione neutra).
2. Sbloccare il connettore idraulico dal manicotto idraulico.
3. Proteggere i connettori idraulici e le prese idrauliche con i cappucci parapolvere per evitare che si sporchino.
4. Depositare le tubazioni idrauliche nell'apposito armadietto.

5.8 Terminale di comando o comando manuale

Gli atomizzatori **UF** con

- comando manuale HB sono equipaggiati con un gruppo raccordi a pressione costante.

La quantità applicata viene impostata regolando manualmente la pressione di spruzzo ed è direttamente proporzionale al regime della pompa.

- Terminale di comando o AMASPRAY+ sono equipaggiati con un flussometro.

La quantità applicata viene impostata sul terminale di comando.

Il terminale di comando controlla un computer presente sulla macchina. In tal modo, il computer della macchina riceve tutte le informazioni necessarie e opera una regolazione della resa riferita alla superficie [l/ha] in base alla resa indicata (resa nominale) e alla velocità di avanzamento attuale [km/h].

5.8.1 Terminale di comando

Il terminale di comando svolge le seguenti funzioni:

- immissione dei dati specifici della macchina.
- immissione dei dati specifici del job.
- controllo dell'atomizzatore per la variazione della resa durante il trattamento.
- controllo di tutte le funzioni delle barre (solo con controllo Profi).
- controllo di funzioni speciali.
- monitoraggio dell'atomizzatore durante il trattamento.

Il terminale di comando memorizza i dati rilevati per un intero job.



Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.



Fig. 28

5.8.2 AMASPRAY+

L'AMASPRAY+ svolge le seguenti funzioni:

- immissione dei dati specifici della macchina.
- controllo dell'atomizzatore per la variazione della resa durante il trattamento.
- preselezione di funzioni idrauliche, azionate dal deviatore idraulico del trattore.
- controllo di funzioni speciali.
- monitoraggio dell'atomizzatore durante il trattamento.
- accensione e spegnimento di larghezza parziale

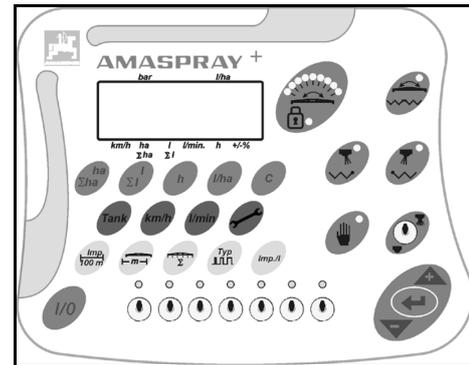


Fig. 29

Il calcolo dei valori attuali di resa, velocità, superficie lavorata, quantità applicata, nonché quantità totale, tempo di lavoro e distanza coperta viene eseguito in continuazione.



Vedere anche il Manuale operatore AMASPRAY+.

5.8.3 Comando manuale HB

Il gruppo raccordi a pressione costante HB è dotato delle seguenti funzioni:

- attivazione e disattivazione degli spruzzatori
- attivazione e disattivazione di larghezza parziale
- indicazione della pressione di spruzzo
- impostazione della quantità applicata mediante la pressione di spruzzo

- (1) Valvola regolatrice di pressione
 - (2) Rubinetto di commutazione per attivazione / disattivazione spruzzatori
- Posizione **A** – Spruzzatori attivati
 - Posizione **B** – Spruzzatori disattivati
- (3) Manometro
 - (4) 5 valvole di larghezza parziale

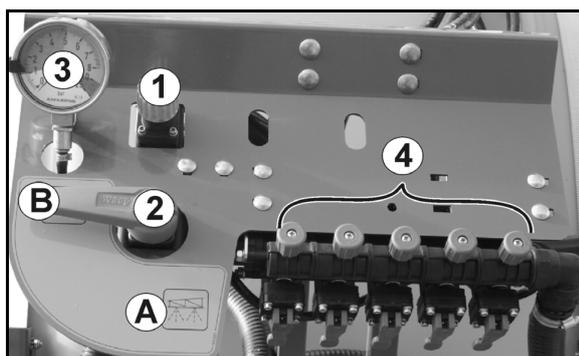


Fig. 30

- (1) Valvola di larghezza parziale attivata
- (2) Valvola di larghezza parziale disattivata
- (3) Manopola di regolazione della pressione costante

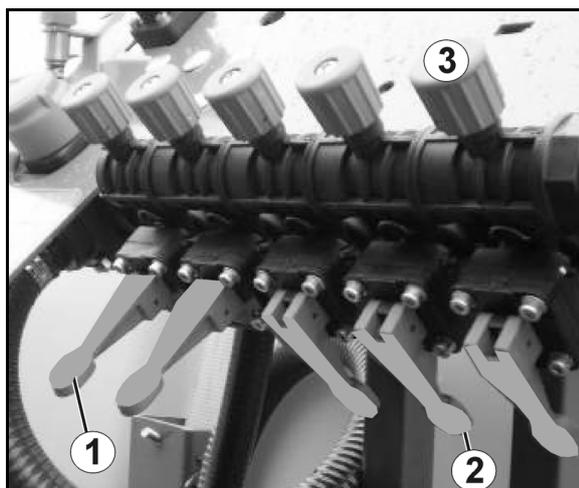


Fig. 31

5.8.3.1 Utilizzo

1. Preparare e mescolare il prodotto seguendo le indicazioni fornite dal produttore della sostanza anticrittogamica.
2. Posizionare i rubinetti di commutazione del quadro di comando su "Spruzzatori": consultare al riguardo pagina 158.
3. Leggere sul tachimetro del trattore quale marcia del trattore venga utilizzata per una velocità di avanzamento da 6 a max. 8 km/h. Impostare un regime costante per il motore del trattore, tenendo conto del regime della pompa (min. 400 giri/min, max. 550 giri/m), agendo sull'acceleratore a mano
4. Sollevare la barra atomizzatrice mediante il deviatore idraulico del trattore *giallo* sino a sbloccare il dispositivo di sicurezza trasporto.
5. Aprire la barra.
 - o mediante il deviatore idraulico del trattore *verde*
 - o mediante comando manuale
6. Regolare l'altezza di lavoro mediante il deviatore idraulico del trattore *giallo*.
7. Chiudere tutte le valvole di larghezza parziale.
8. Posizionare il rubinetto di commutazione del gruppo comandi su "Spruzzatori".
9. Impostare la quantità di liquido da applicare mediante la pressione di spruzzo necessaria, agendo sulla valvola regolatrice di pressione, in base alla tabella di trattamento.
10. Posizionare il rubinetto di commutazione su "Spruzzatori disattivati".
11. Attivare le larghezze parziali necessarie per iniziare il trattamento.
12. Innestare una marcia adeguata nel trattore e mettersi in movimento.
13. Posizionare il rubinetto di commutazione del gruppo comandi su "Spruzzatori".



Durante il trattamento, attenersi alla marcia e alla velocità impostate per il trattore.

14. **A lavoro terminato:** Posizionare il rubinetto di commutazione del quadro comandi su "Spruzzatori disattivati", disattivare l'albero cardanico, chiudere la barra e assicurarla in posizione di trasferimento.

**Dosaggio automatico:**

Nell'ambito di una determinata marcia del trattore, viene raggiunto un determinato dosaggio in funzione alla velocità di avanzamento. In altri termini, se il regime del motore del trattore cala, ad esempio a causa di un tratto in salita, oltre alla velocità di avanzamento si ridurrà nella stessa proporzione anche il regime della presa di forza del trattore, e con esso quello della pompa.

In questo modo, anche la portata della pompa si ridurrà nella stessa proporzione e la resa richiesta [l/ha] resterà costante - sempre nell'ambito di una determinata marcia del trattore. Anche la pressione di spruzzo impostata verrà così variata simultaneamente.

**ATTENZIONE**

Per ottenere un rendimento ottimale del prodotto da applicare e per evitare inutili inquinamenti ambientali, la pressione di spruzzo andrà mantenuta nel campo previsto per l'ugello utilizzato (vedi Tabella di trattamento).

Esempio:

Se la pressione di spruzzo impostata è pari **ad es. a 3,2 bar**, saranno ammesse pressioni di spruzzo comprese fra **2,4 e 4,0 bar**. Non effettuare in alcun caso il trattamento al di fuori del campo di pressione ammesso per gli ugelli montati.

In caso di aumento della velocità di avanzamento, non oltrepassare il regime massimo ammesso per la pompa, pari a 550 giri/min.

**ATTENZIONE**

Oscillazioni rilevanti della pressione di spruzzo comportano variazioni indesiderate nelle dimensioni delle gocce del prodotto.



- **Attivare e disattivare gli spruzzatori soltanto durante la marcia.**
- **Mantenere con precisione la marcia del trattore e la velocità di agitazione prelezionate per impostare la pressione di spruzzo: in caso contrario si verificheranno variazioni indesiderate rispetto alla resa prevista.**

**Regolazione del gruppo raccordi a pressione costante**

- **una volta all'anno.**
- **ad ogni sostituzione degli ugelli.**

5.9 Serbatoio del prodotto

(1) Serbatoio del prodotto

Il riempimento del serbatoio del prodotto avviene mediante:

- l'apertura di riempimento della cupola di riempimento,
 - il tubo di aspirazione (opzionale) del raccordo di aspirazione,
 - il raccordo di riempimento a pressione (opzionale)
- (2) Coperchio ribaltabile / filettato dell'apertura di riempimento
- (3) Indicatore di riempimento
- (4) Maniglie della scaletta
- (5) Scaletta
- (6) Rubinetto di regolazione dell'agitatore nel serbatoio del prodotto

5.9.1 Coperchio ribaltabile / filettato dell'apertura di riempimento

- Per aprire il coperchio, ruotarlo verso sinistra e ribaltarlo verso l'alto.
- Per chiudere il coperchio, ribaltarlo verso il basso e fissarlo ruotandolo verso destra.

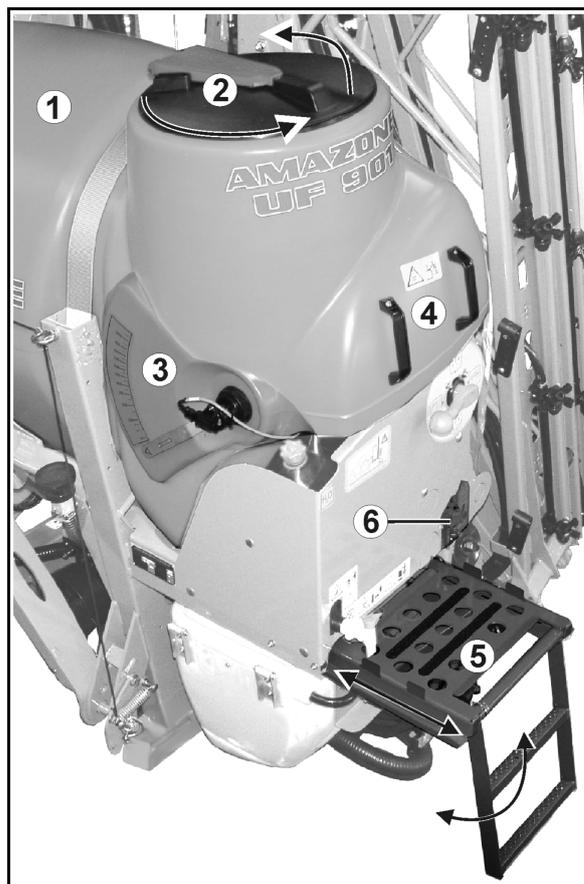


Fig. 32

5.9.1 Riempimento del serbatoio poltiglia di atomizzazione (opzione)

- (1) Raccordo di riempimento serbatoio acqua di lavaggio / serbatoio poltiglia di atomizzazione
- (2) Rubinetto di commutazione serbatoio poltiglia di atomizzazione

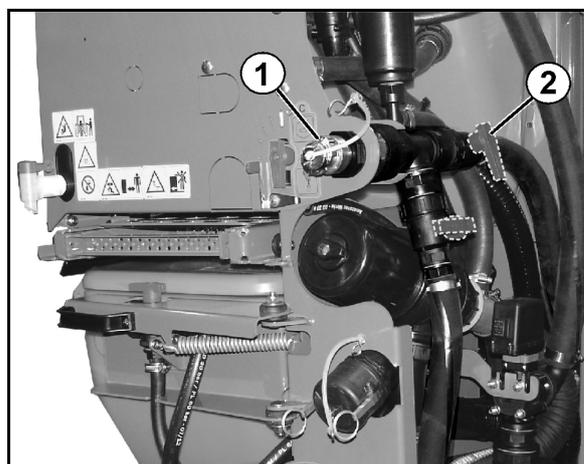


Fig. 33

5.9.2 Indicatore di riempimento

Die Füllstandsanzeige zeigt den Behälterinhalt [l] im Spritzflüssigkeitstank. Lesen Sie den Behälterinhalt auf der Skala an der Ablesekante vom Zeiger ab.

Contenuto del serbatoio [l] = valore di scala indicato

Indicatore elettronico di riempimento (opzionale)



Fig. 34

5.9.3 Scaletta

Scaletta estraibile per il raggiungimento della cupola di riempimento.

- Per salire, estrarre le scalette con pedana e ribaltarle verso il basso.
- Quando non vengono utilizzate, le scalette andranno ripiegate verso l'alto e spinte con la pedana sotto il quadro di comando.



È fondamentale accertarsi che la scaletta chiusa sia bloccata nella relativa posizione finale.



PERICOLO

- **Non entrare mai nel serbatoio del prodotto destinato al trattamento.**
- **Pericolo di lesioni da vapori tossici.**
- **È assolutamente vietato viaggiare a bordo dell'atomizzatore.**
- **Pericolo di caduta durante il viaggio.**

5.9.4 Agitatore

L'agitatore, una volta in funzione, miscela il prodotto contenuto nel serbatoio garantendone così l'omogeneità. La potenza dell'agitatore è impostabile tramite il rubinetto di regolazione (RW).

- Posizione Fig. 39/1:
agitatore disinserito.
- Posizione Fig. 39/2:
agitatore alla massima potenza.

Per il trattamento, selezionare una posizione intermedia del rubinetto di regolazione.

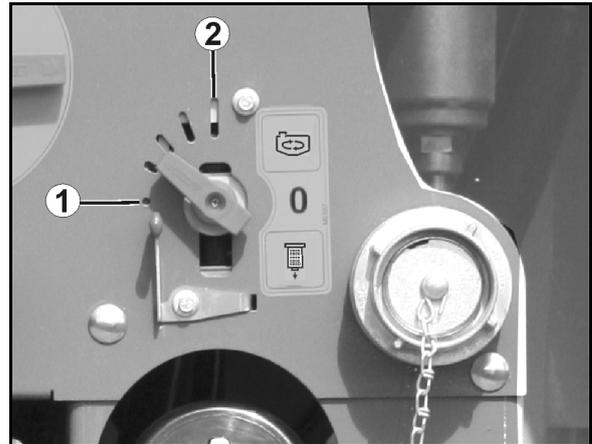


Fig. 35

5.9.5 Raccordo di aspirazione per riempimento del serbatoio del prodotto (opzionale)



Rispettare le prescrizioni relative al riempimento del serbatoio del prodotto per mezzo del tubo di aspirazione da punti di prelievo dell'acqua aperti (consultare al riguardo anche il capitolo "Utilizzo della macchina", a pagina 147).

- (1) Tubo di aspirazione (8 m, 2").
- (2) Attacco rapido.
- (3) Filtro di aspirazione per il filtraggio dell'acqua aspirata.
- (4) Valvola di non ritorno. Evita la fuoriuscita della quantità di liquido già presente nel serbatoio del prodotto nel caso in cui la depressione cali improvvisamente durante la procedura di riempimento.



Fig. 36

Solo barra Super-S:

- (1) Sostegno flessibile di aspirazione (opzione)

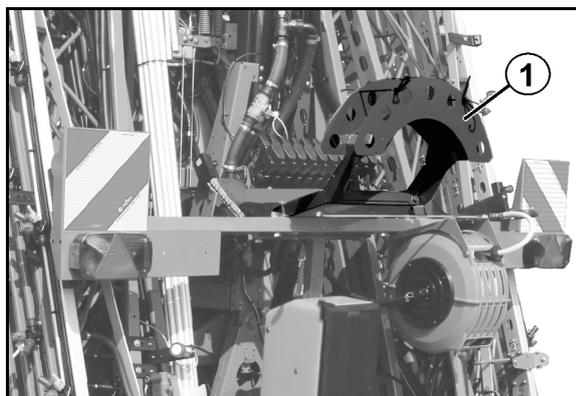


Fig. 37

5.10 Serbatoio acqua di lavaggio

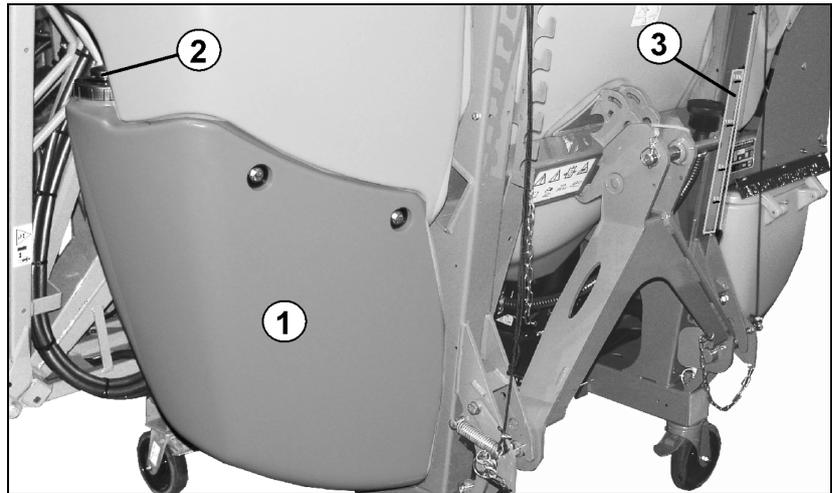


Fig. 38

- (1) Serbatoio acqua di lavaggio
- (2) Apertura di riempimento
- (3) Indicazione di livello

Nel serbatoio acqua di lavaggio viene introdotta acqua pulita. Quest'acqua viene utilizzata per

- allungare il prodotto residuo nel serbatoio del prodotto al termine del trattamento.
- pulire (sciacquare) l'intero atomizzatore sul campo.
- pulire la valvola di aspirazione e le tubazioni del prodotto a serbatoio pieno.

Coperchio filettato con valvola di spurgo per apertura di riempimento



Riempire i serbatoi di lavaggio utilizzando esclusivamente acqua pulita.

Capacità serbatoio:

- 125 litri (UF901 / UF1201)

- (1) Raccordo di riempimento serbatoio acqua di lavaggio / serbatoio poltiglia di atomizzazione
- (2) Rubinetto di commutazione serbatoio acqua di lavaggio

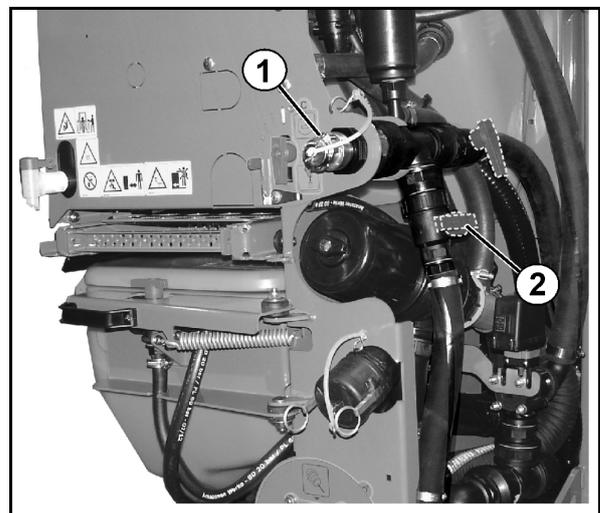


Fig. 39

5.11 Serbatoio acqua pulita

Serbatoio acqua pulita (1) con rubinetto di scarico (2), per acqua pulita

- o da utilizzare per il lavaggio delle mani, oppure
- o per la pulizia degli ugelli.

Capacità serbatoio: 18 litri

 Riempire il serbatoio acqua pulita utilizzando esclusivamente acqua pulita.

 **ATTENZIONE**
Pericolo di avvelenamento in caso di impurità dell'acqua contenuta nel serbatoio acqua pulita.
 Non utilizzare mai l'acqua contenuta nel serbatoio acqua pulita come acqua potabile. I materiali del serbatoio acqua pulita non sono adatti al contatto con alimenti.

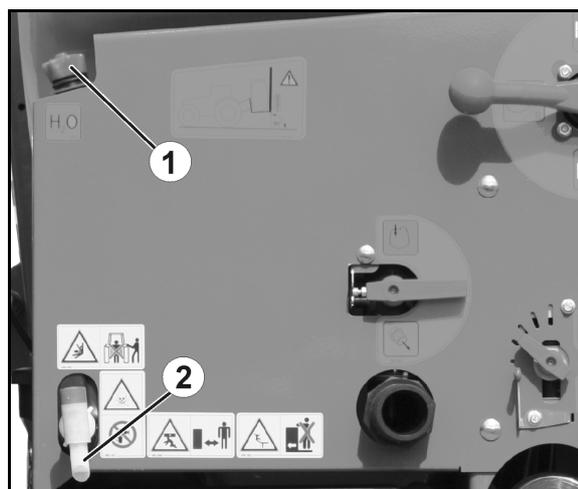


Fig. 40

 **ATTENZIONE**
Contaminazione non ammessa del serbatoio di acqua pulita con sostanze anticrittogamiche o con il prodotto!
 Riempire il serbatoio acqua pulita esclusivamente con acqua pulita, mai con sostanze anticrittogamiche o con il prodotto.

 Accertarsi di avere sempre a disposizione una sufficiente quantità di acqua pulita ad ogni utilizzo dell'atomizzatore. Controllare e riempire anche il serbatoio di acqua pulita quando si riempie il serbatoio del prodotto.

5.12 Serbatoio di miscelazione con iniettore e lavaggio taniche

- (1) Serbatoio di miscelazione orientabile per versare, disciogliere e aspirare sostanze anticrittogamiche e urea. Il serbatoio di miscelazione scatta nelle relative posizioni finali.
- (2) Coperchio ribaltabile con tabella di trattamento (per l'utilizzo della tabella di trattamento, consultare il capitolo "Tabella di trattamento", pagina 218).
 - o Il coperchio, una volta richiuso, si blocca automaticamente.
 - o Prima di riaprire, allentare il bloccaggio.
- (3) Rubinetto di commutazione aspirazione / miscelazione.
- (4) Raccordo di riempimento sul serbatoio di miscelazione / In alternativa raccordo ECO-FILL per l'aspirazione di prodotto da serbatoi ECOFILL. (opzionale).
- (5) Condotta di aspirazione del serbatoio di miscelazione.

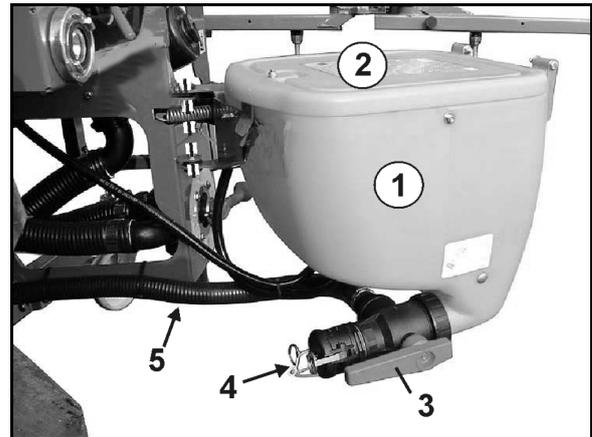


Fig. 41

Fig. 46/...

- (1) Rubinetto di commutazione circuito ad anello / lavaggio taniche.
- (2) Filtro sul fondo.
- (3) Getto di lavaggio a rotazione per il lavaggio di taniche o altri contenitori.
- (4) Piastra di pressione.
- (5) Circuito ad anello per lo scioglimento e la miscelazione di sostanze anticrittogamiche e urea.
- (6) Scala

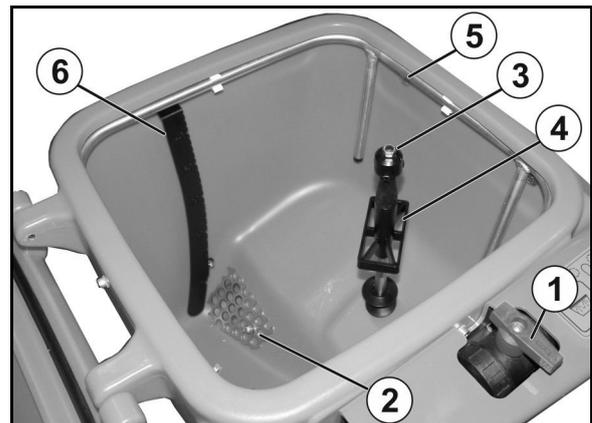


Fig. 42

	<p>Dal getto di lavaggio taniche fuoriesce acqua se</p> <ul style="list-style-type: none"> • la piastra di pressione viene spinta in basso dalla tanica. • il coperchio ribaltabile viene premuto in basso.
--	---

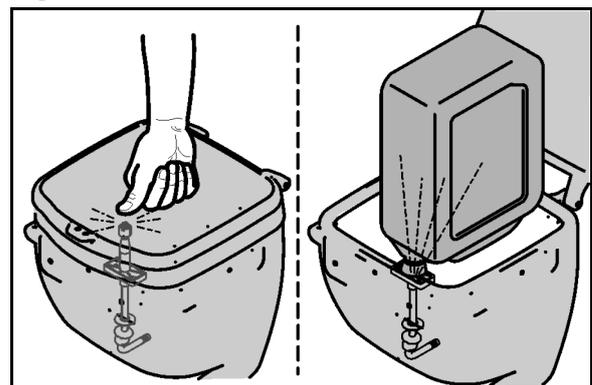


Fig. 43

	<p>ATTENZIONE</p> <p>Prima di effettuare il lavaggio, chiudere il serbatoio di miscelazione.</p>
--	---

5.13 Gruppo pompa

A scelta sono disponibili pompe con portata di 160l/min., 210 l/min e 250l/min.

Tutti i componenti che entrano direttamente in contatto con sostanze anticrittogamiche sono in plastica o in alluminio pressofuso con rivestimento in materiale plastico. In base alle conoscenze attuali, queste pompe sono adeguate all'applicazione di sostanze anticrittogamiche e fertilizzanti liquidi attualmente in commercio.



Non superare mai il regime massimo consentito della pompa di 540 giri/min.

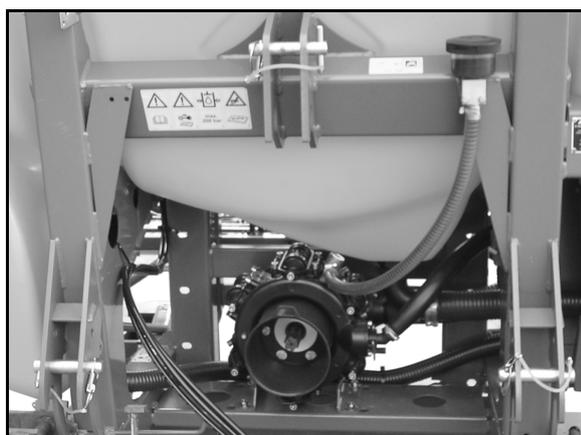


Fig. 44

5.14 Filtri

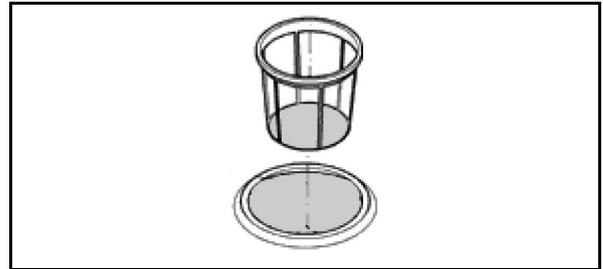


- Utilizzare tutti i filtri previsti. Pulire regolarmente i filtri (consultare al riguardo il capitolo "Pulizia", a pagina 182). Per evitare problemi di funzionamento dell'atomizzatore è fondamentale che avvenga un filtraggio perfetto del prodotto destinato al trattamento. Un filtraggio perfetto incide in misura notevole sul risultato del trattamento anticrittogamico.
- Rispettare le combinazioni consentite dei filtri e le larghezze delle maglie. Le larghezze delle maglie dei filtri a pressione autopulenti e i filtri degli ugelli devono essere sempre minori rispetto agli ugelli degli ugelli utilizzati.
- Si prega di notare che l'utilizzo di inserti per filtri a pressione con 80 o 100 maglie/pollice può comportare un filtraggio della sostanza attiva di alcune sostanze anticrittogamiche. Per i singoli casi, consultare il produttore della sostanza anticrittogamica.

Vaglio contro i corpi estranei

Il filtro contro i corpi estranei (1) impedisce la penetrazione di impurità nel serbatoio del liquido da atomizzare attraverso il boccaporto di ispezione.

Larghezza maglie: 1,00 mm



5.14.1 Filtro sul fondo del serbatoio di miscelazione

Il filtro sul fondo del serbatoio di miscelazione evita l'aspirazione di grumi e corpi estranei.

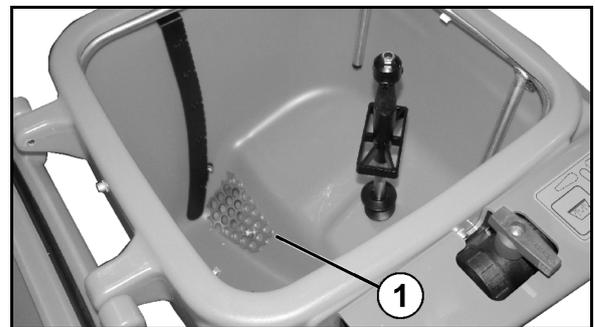


Fig. 45

5.14.2 Filtro di aspirazione

Il filtro di aspirazione (1) filtra

- il prodotto durante il trattamento
- l'acqua durante riempimento del serbatoio del prodotto tramite il tubo di aspirazione
- l'acqua durante il processo di lavaggio.

Superficie di filtraggio: 660 mm²

Larghezza delle maglie: 0,60 mm

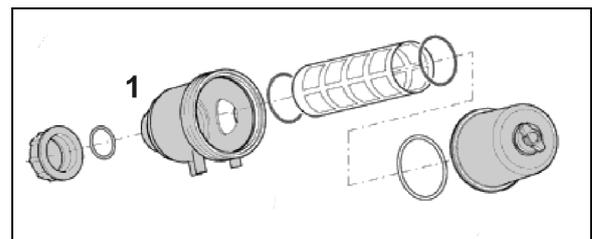


Fig. 46

5.14.3 Filtro a pressione autopulente

Il filtro a pressione autopulente (1)

- evita l'intasamento dei filtri posti a monte degli ugelli.
- presenta un rapporto numero di maglie/pollice più alto rispetto al filtro di aspirazione.

Ad agitatore idraulico azionato, la superficie interna della cartuccia filtrante esegue un filtraggio continuo e rimanda nel serbatoio del prodotto le particelle di prodotto e di sporcizia non disciolte.

Panoramica inserti del filtro a pressione

- 50 maglie/pollice (di serie), blu
per dimensione ugello "03" e superiori
Superficie filtrante: 216 mm²
Larghezza maglie: 0,35 mm
- 80 maglie/pollice, giallo
per dimensione ugello "02"
Superficie filtrante: 216 mm²
Larghezza maglie: 0,20 mm
- 100 maglie/pollice, verde
per dimensione ugello "015" e inferiori
Superficie filtrante: 216 mm²
Larghezza maglie: 0,15 mm

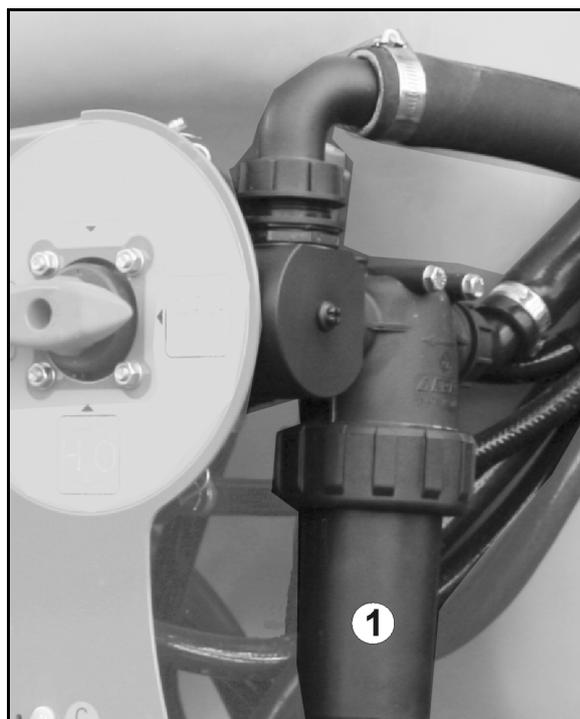


Fig. 47

5.14.4 Filtri degli ugelli

I filtri degli ugelli (1) evitano l'intasamento degli ugelli.

Panoramica filtri degli ugelli

- 24 maglie/pollice,
per dimensione ugello "06" e superiori
Superficie filtrante: 5,00 mm²
Larghezza maglie: 0,50 mm
- 50 maglie/pollice (di serie),
per dimensioni ugello da "02" a "05"
Superficie filtrante: 5,07 mm²
Larghezza maglie: 0,35 mm
- 100 maglie/pollice,
per dimensione ugello "015" e inferiori
Superficie filtrante: 5,07 mm²
Larghezza maglie: 0,15 mm

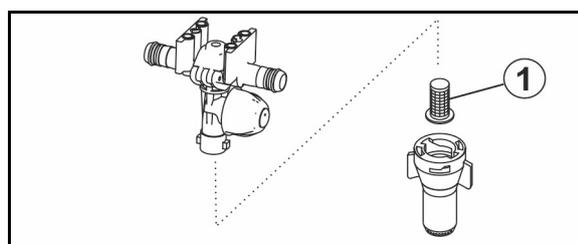


Fig. 48

5.15 Sistema ad attacco rapido (opzione)

Il sistema ad attacco rapido (Fig. 54/1)

- va montato sull'invito a tre punti posteriore del trattore.
- viene utilizzato per montare rapidamente l'atomizzatore sul trattore.

Per montare il sistema ad attacco rapido:

- utilizzare il perno della barra di accoppiamento superiore (Fig. 54/2) dell'attacco triangolare, applicarvi una bussola sferica e assicurarla con una spina d'arresto.
- applicare bussole sferiche sui perni delle barre di accoppiamento inferiori, inserirvi le boccole distanziali (Fig. 54/3) e assicurarli con spine d'arresto.

L'atomizzatore andrà agganciato al sistema ad attacco rapido mediante i ganci del telaio dell'attacco a tre punti.

I nottolini elastici (Fig. 55/1) si bloccheranno automaticamente, fissando così il collegamento fra atomizzatore e sistema ad attacco rapido.

Per sganciare l'atomizzatore parcheggiato, allentare i nottolini agendo dal trattore sull'apposito cavo (Fig. 55/2).

Per l'agganciamento e lo sganciamento, consultare anche il capitolo "Agganciamento e sganciamento", pagina 131.

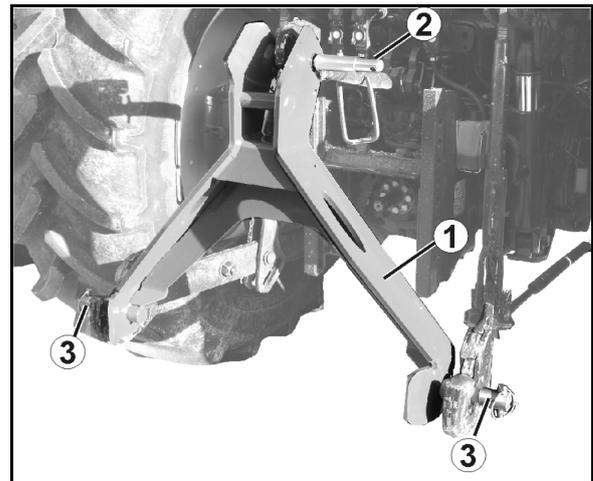


Fig. 49

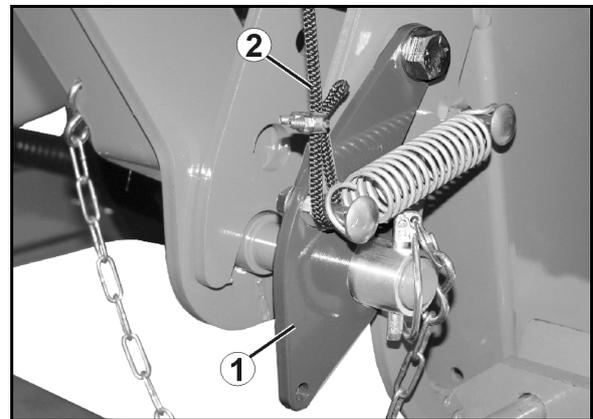


Fig. 50

5.16 Dispositivo di trasporto (amovibile, opzionale)

Il dispositivo di trasporto amovibile consente di agganciare agevolmente il trattore all'attacco a tre punti e di manovrarlo con semplicità nei cortili e all'interno di edifici.

Per evitare lo spostamento accidentale dell'atomizzatore, i rulli sono equipaggiati con un sistema di stazionamento.



ATTENZIONE

Prima di montare / smontare il dispositivo di trasporto, assicurare la macchina sollevata per evitarne abbassamenti indesiderati.

Montaggio / smontaggio:

1. Agganciare la macchina al trattore.
2. Sollevare la macchina mediante l'impianto idraulico del trattore.
3. Assicurare la macchina per evitarne l'avviamento o lo spostamento accidentali.
4. Supportare la macchina sollevata, in modo da evitarne abbassamenti indesiderati.



Per il primo montaggio:

- Fissare le spine d'arresto con il nastro di sicurezza (3) sulla macchina (5).
- Spingere l'uno contro l'altro i ganci del cavo sul nastro di sicurezza, utilizzando una pinza.

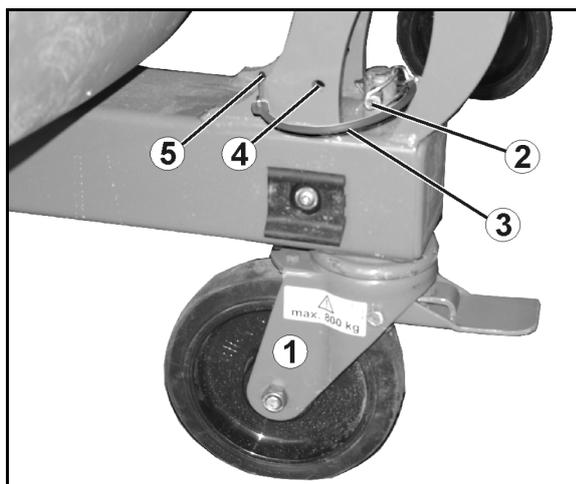


Fig. 51

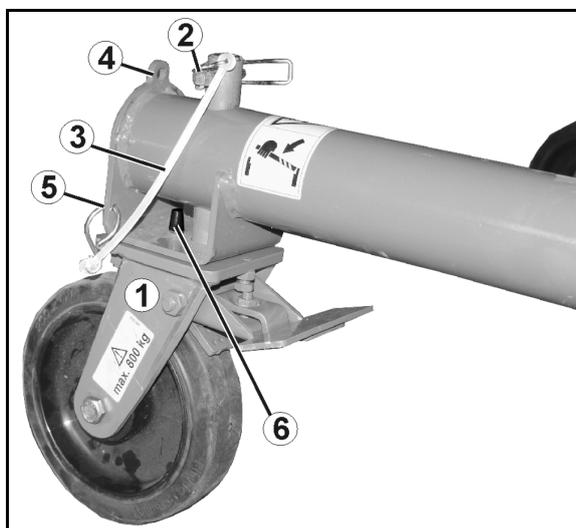


Fig. 52

5. Rulli **orientabili** sulla parte **anteriore** (Fig. 56/1) /
Rulli **rigidi** sulla parte **posteriore** (Fig. 57/1)
 - o montare e assicurare con le spine d'arresto (2), oppure
 - o smontare.



Quando i rulli di trasporto non vengono utilizzati, le spine d'arresto andranno fissate in posizione di riposo (4).



Durante il montaggio dei rulli rigidi, fare in modo che il perno (Fig. 57/6) innesti nel foro del telaio, mantenendo così tutti i rulli in direzione longitudinale.

5.17 Dispositivo di lavaggio esterno (opzionale)

Dispositivo di lavaggio esterno per la pulizia dell'atomizzatore completo di

- (1) Avvolgitubo,
- (2) 20 m di tubo di pressione,
- (3) Lancia a pistola

Pressione di esercizio: 10 bar

Portata acqua: 18 l/min



ATTENZIONE

Pericolo di fuoriuscita di liquidi sotto pressione e di imbrattamento con il prodotto, in caso di azionamento involontario della lancia a pistola.

Assicurare la lancia a pistola con l'apposito bloccaggio (1) in modo da evitare azionamenti involontari

- prima di ogni pausa di trattamento.
- prima di deporre nell'apposito supporto la lancia a pistola, al termine delle operazioni di pulizia.

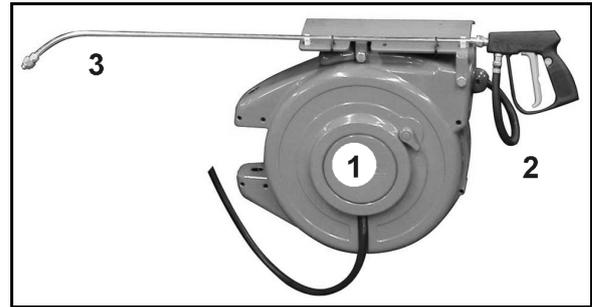


Fig. 53



Fig. 54

5.18 Illuminazione di lavoro



2 varianti:

- Alimentazione elettrica separata dal trattore necessaria, comando tramite pannello interruttori.
- Alimentazione elettrica e comando tramite ISOBUS.

Fari di lavoro:



Fig. 55

Illuminazione LED per singoli ugelli



Fig. 56

5.19 Serbatoio frontale FT 1001 (opzionale)

L'FT 1001 ha una capacità serbatoio di 1000 l e va montato sull'impianto idraulico frontale del trattore.



Fig. 57

5.20 Sistema videocamera



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni fino alla morte.

Se si utilizza solamente il display della videocamera per manovrare, è possibile non notare persone oppure oggetti. Il sistema con videocamera è uno strumento di ausilio. Non sostituisce l'attenzione dell'operatore per l'ambiente circostante.

- **Prima di manovrare assicurarsi con una visione diretta che non vi siano persone od oggetti nell'area di manovra**

La macchina può essere equipaggiata con una videocamera.

Caratteristiche:

- Angolo di osservazione di 135°
- Riscaldamento e trattamento Lotus
- Tecnologia a infrarossi per la visione notturna
- Funzione controllo luce automatica

- (1) Videocamera sulla barra atomizzatrice per una retromarcia sicura.



Fig. 58

- (1) Videocamera sul serbatoio frontale per manovre sicure.

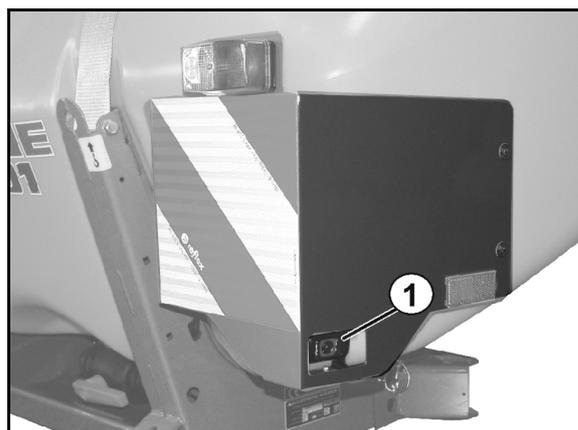


Fig. 59

5.21 Dispositivo di protezione individuale Safety Kit

Il Safety Kit è il dispositivo di protezione individuale quando si maneggiano sostanze anticrittogamiche ed è disponibile in una pratica valigetta Safety Kit di AMAZONE.



6 Struttura e funzionamento della barra atomizzatrice

Le regolari condizioni delle barre nonché le relative sospensioni incidono sensibilmente sulla precisione di distribuzione del prodotto. Una sovrapposizione completa si ottiene registrando correttamente l'altezza di lavoro della barra rispetto alla coltivazione. Gli ugelli sono posizionati sulle barre ad una distanza di 50 cm l'uno dall'altro.

Controllo Profi

L'utilizzo della barra è possibile attraverso il terminale di comando.

A tale scopo, durante l'utilizzo, bloccare il deviatore idraulico del trattore *rosso*.

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

Il controllo Profi offre le seguenti funzioni:

- apertura e chiusura delle barre,
- regolazione idraulica in altezza,
- regolazione idraulica dell'inclinazione,
- controllo su un solo lato delle barre
- piegatura su un solo lato e indipendente dei bracci delle barre (solo con controllo Profi II).

Controllo tramite deviatore idraulico del trattore

La barra viene comandata mediante deviatori idraulici del trattore.

- A seconda dell'equipaggiamento, il controllo della barra atomizzatrice andrà effettuato mediante il terminale di comando, oppure mediante il deviatore idraulico del trattore *verde* (controllo preselezionato).

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

- La regolazione in altezza viene effettuata mediante il deviatore idraulico del trattore *giallo*.

Controllo manuale

- Il controllo della barra avviene mediante comando manuale.
- La regolazione in altezza viene effettuata mediante il deviatore idraulico del trattore *giallo*.

Apertura e chiusura



PRUDENZA

È vietato ripiegare e riaprire le barre durante la marcia.



PERICOLO

Durante l'apertura e la chiusura delle barre tenersi sempre a una distanza sufficiente dagli elettrodotti. Un eventuale contatto con gli elettrodotti può risultare letale.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e urti per l'intero corpo in caso di imprigionamento in parti girevoli in senso laterale.

Questi pericoli possono provocare lesioni gravissime, con conseguenze anche mortali.

Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina, quando il motore del trattore è in funzione.

Accertarsi che le persone mantengano una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina

Allontanare le persone dal campo di brandeggio di parti mobili della macchina prima di spostare tali parti.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, trascinarsi, imprigionamento e urti in caso di sosta da parte di terzi nel campo di brandeggio della barra durante l'apertura e la chiusura della stessa: tali persone corrono il pericolo di restare imprigionate nelle parti mobili della barra.

- Allontanare le persone dal campo di brandeggio della barra, prima di aprirla o richiuderla.
- Rilasciare immediatamente l'elemento di controllo per l'apertura e la chiusura della barra, qualora una persona acceda nel campo di brandeggio della barra.



Con la barra in posizione aperta e chiusa, i cilindri idraulici per il controllo delle barre mantengono le rispettive posizioni finali (posizione di trasferimento e posizione di lavoro).

Lavoro con le barre aperte su un solo lato



È consentito lavorare con le barre aperte su un solo lato

- solo con compensazione di oscillazione bloccata.
- solo se l'altro braccio laterale è abbassato come pacchetto dalla posizione di trasporto (barre Super S).
- solo per superare rapidamente gli ostacoli (alberi, pali della luce, ecc.).



- Bloccare la compensazione di oscillazione prima di ripiegare le barre su un solo lato.

Se non si blocca la compensazione di oscillazione, le barre possono sbattere su un lato. Se il braccio laterale aperto colpisce il suolo, possono verificarsi danni alle barre.

- Durante il trattamento, ridurre sensibilmente la velocità di avanzamento per evitare un'eccessiva oscillazione e conseguente contatto con il suolo da parte delle barre con la compensazione di oscillazione bloccata. In caso di comportamento instabile delle barre, non è più possibile garantire un'uniforme distribuzione trasversale.

Regolazione dell'altezza di lavoro



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e urti in caso di imprigionamento nella barra durante il sollevamento o l'abbassamento del sistema di regolazione in altezza.

Allontanare le persone dall'area di pericolo della macchina prima di sollevare o abbassare la barra mediante il sistema di regolazione in altezza.

1. Allontanare le persone dall'area di pericolo della macchina.
2. Regolare l'altezza di lavoro in base alla tabella di trattamento, mediante:
 - deviatore idraulico del trattore *giallo*
 - terminale di comando (con controllo Profi).



Allineare sempre la barra parallelamente al suolo per ottenere l'altezza di lavoro prevista per ciascun ugello.

Giunti di sicurezza

I giunti di sicurezza proteggono le barre da eventuali danni derivanti dal contatto dei bracci esterni contro ostacoli fissi. I rispettivi innesti in plastica consentono uno scostamento dei bracci esterni intorno all'asse di articolazione nella direzione di marcia e in quella opposta per il ritorno automatico alla posizione di lavoro.

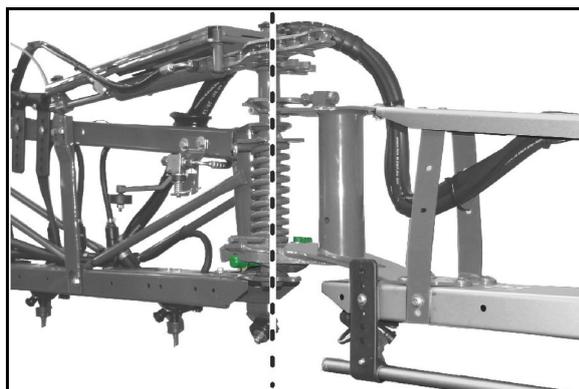


Fig. 60

Distanziale

I distanziali impediscono una collisione della barra con il terreno.



Fig. 61

In caso di utilizzo di alcuni ugelli i distanziali si trovano nel cono atomizzatore.

In questo caso fissare i distanziali in orizzontale sul supporto.

Utilizzare la vite ad alette.



Fig. 62

Compensazione di oscillazione


Il bloccaggio (Fig. 71/2) della compensazione di oscillazione viene

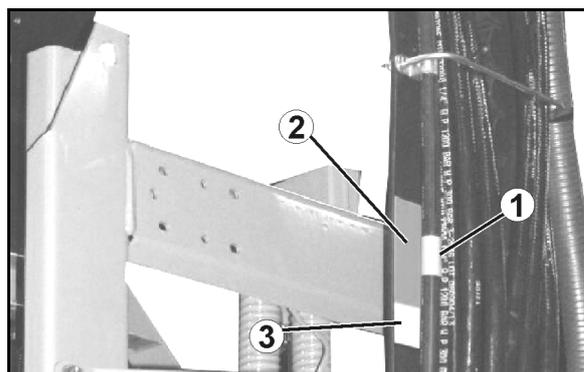
- visualizzato sul terminale di comando.
- indicato al di sopra del serbatoio del prodotto, se l'**UF** è privo di terminale di comando

Marcatura (1) nel campo rosso (2)

→ Compensazione di oscillazione bloccata.

Marcatura (1) nel campo verde (3)

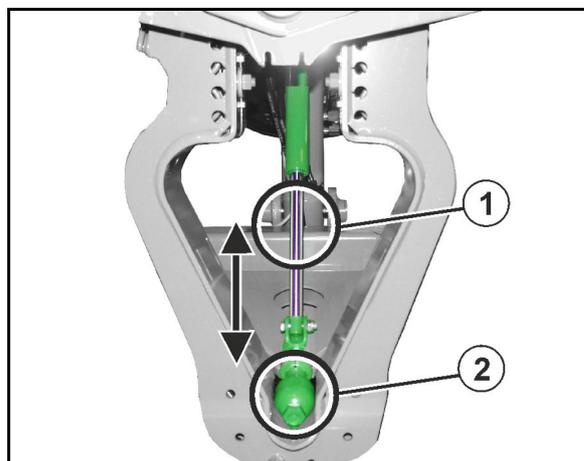
→ Compensazione di oscillazione sbloccata.


Fig. 63

(1) Compensazione di oscillazione sbloccata.

(2) Compensazione di oscillazione bloccata.

In questo caso il dispositivo di sicurezza della compensazione di oscillazione è stato rimosso per rendere più chiara la dimostrazione.


Fig. 64
Sbloccaggio della compensazione di oscillazione:


Una distribuzione trasversale omogenea si ottiene soltanto a compensazione di oscillazione sbloccata.

Una volta aperta completamente la barra atomizzatrice, mantenere azionata per altri 5 secondi la leva di comando.

→ La compensazione di oscillazione si sblocca e la barra aperta può oscillare liberamente rispetto al supporto.

Bloccaggio della compensazione di oscillazione:


- o **durante i trasferimenti.**
- o **all'apertura e chiusura della barra.**



Controllo tramite deviatore idraulico del trattore *verde*: la compensazione di oscillazione si blocca automaticamente prima della chiusura dei bracci della barra.

6.1 Barra Q-plus

Panoramica – barra Q-plus

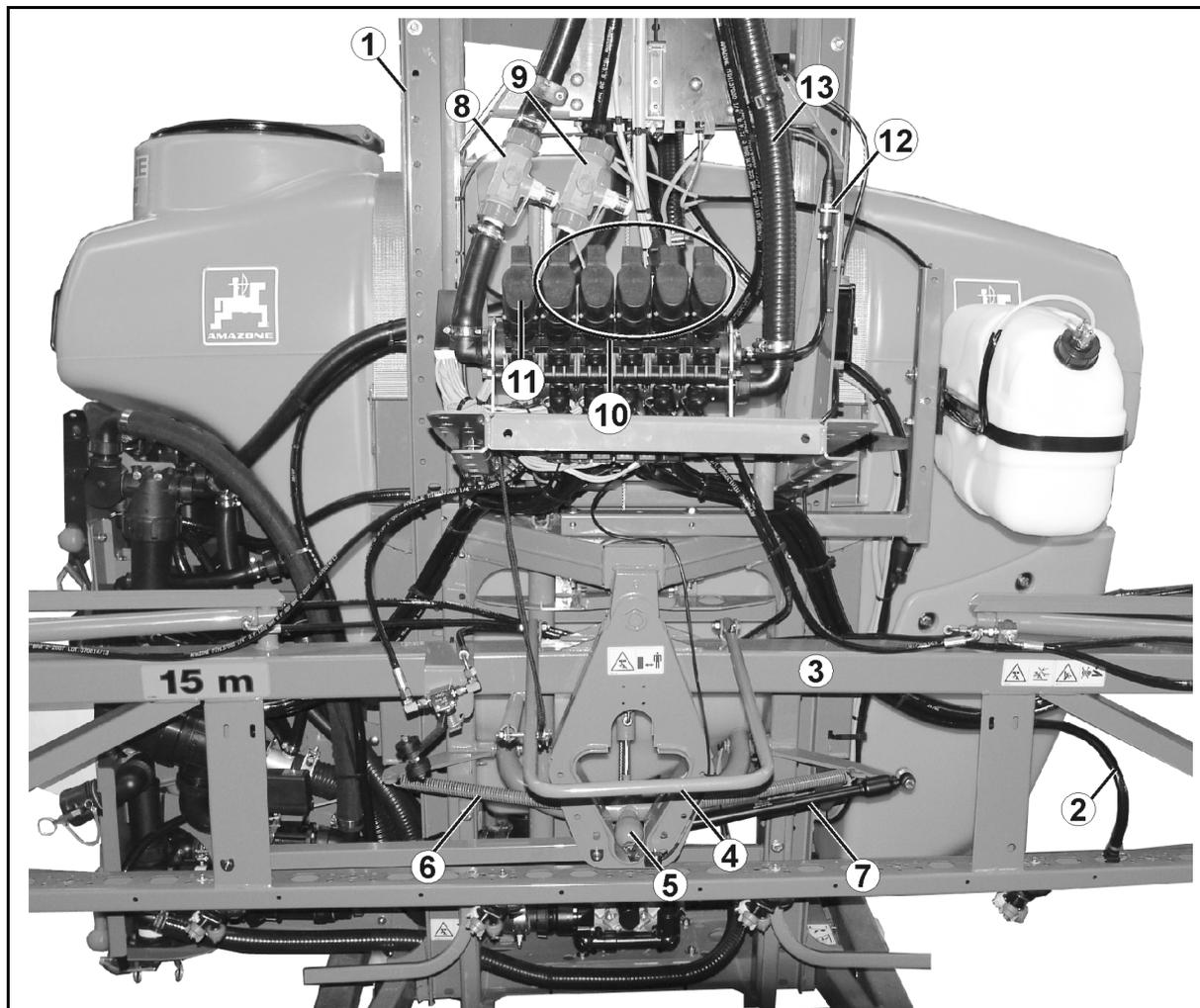


Fig. 65

- | | |
|--|---|
| (1) Telaio di supporto barra per la regolazione in altezza della barra. | (8) Flussometro, per rilevamento della resa [l/ha] (solo con regolazione della quantità) |
| (2) Tubazioni del prodotto | (9) Misuratore di riflusso, per rilevamento del prodotto riconvogliato nel relativo serbatoio (solo con terminale di comando) |
| (3) Elemento centrale della barra | (10) Valvole motorizzate per attivazione e disattivazione di larghezza parziale (Gruppo comandi) |
| (4) Bloccaggio per il trasferimento per assicurare le barre richiuse in posizione di trasferimento e per evitarne l'apertura accidentale – qui sbloccato | (11) Valvola bypass |
| (5) Compensazione di oscillazione bloccabile o sbloccabile | (12) Raccordo di mandata per manometro pressione di spruzzo |
| (6) Molle di trazione per l'allineamento parallelo delle barre. | (13) Scarico di pressione, riduce la sovrappressione all'interno delle tubazioni del prodotto la disattivazione di una larghezza parziale |
| (7) Ammortizzatore | |

6.1.1 Bloccaggio e sbloccaggio della sicurezza di trasporto



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e urti in caso di apertura della barra ripiegata in posizione di trasferimento durante i trasferimenti.

Bloccare il pacchetto di barre ripiegate utilizzando la sicurezza di trasporto in posizione di trasferimento prima di effettuare trasferimenti.

Sbloccaggio della sicurezza di trasporto

Solleverebbe il pacchetto di barre ripiegate tramite la regolazione in altezza, sino a quando la sicurezza automatica di trasporto non liberi il pacchetto di barre bloccato (posizione in altezza a circa 2/3 della lunghezza del supporto delle barre).

- La sicurezza di trasporto sblocca le barre dalla posizione di trasferimento; a questo punto è possibile aprire le barre.

La Fig. 73/1 mostra la sicurezza di trasporto sbloccata.

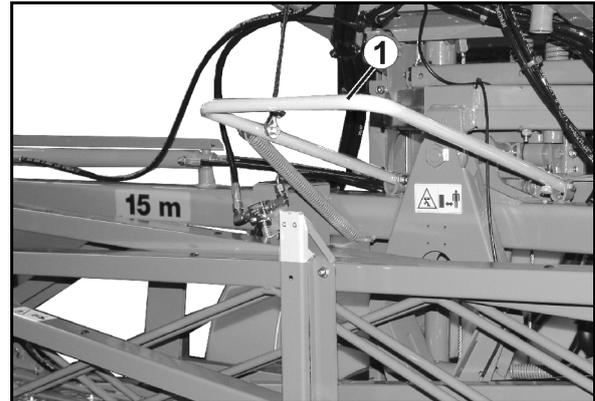


Fig. 66

Bloccaggio della sicurezza di trasporto

Abbassare il pacchetto di barre ripiegate tramite la regolazione in altezza, sino a quando la sicurezza di trasporto automatica non blocchi il pacchetto di barre (la distanza dal bordo inferiore del supporto delle barre al bordo inferiore delle barre è di soli 30 cm circa).

- La sicurezza di trasporto blocca le barre in posizione di trasferimento evitando un'apertura accidentale del pacchetto di barre chiuse.

La Fig. 74/1 mostra la sicurezza di trasporto bloccata.

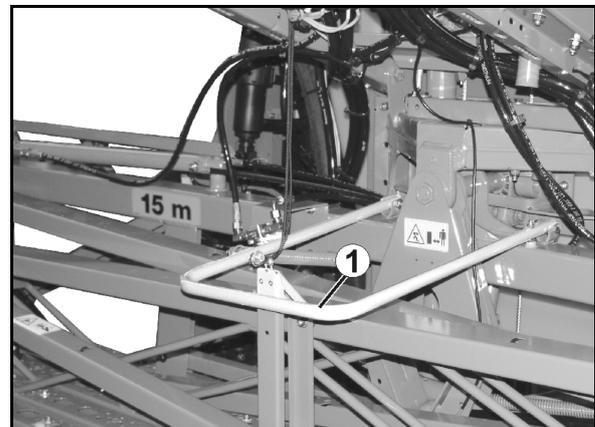


Fig. 67

6.1.2 Barra Q-plus ripiegata manualmente



ATTENZIONE

Per l'apertura e la chiusura della barra, maneggiare soltanto le zone contrassegnate.

Ripiegare solo la barra abbassata e bloccata



PRUDENZA

Seguire la procedura per l'apertura della barra indicata in Fig. 76. La chiusura avviene seguendo l'ordine inverso.

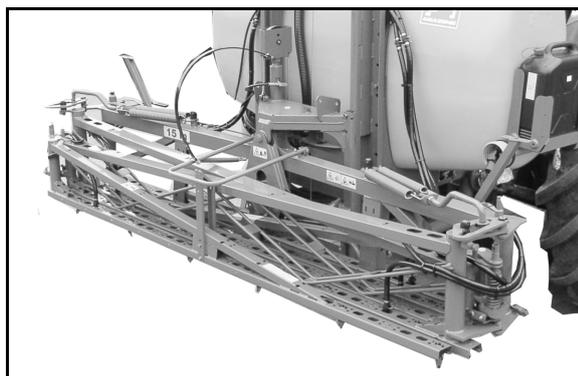


Fig. 68

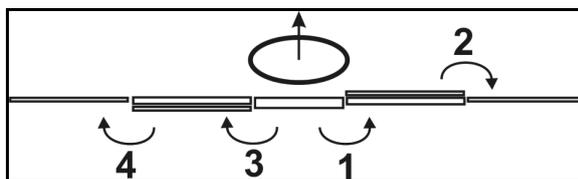


Fig. 69

Apertura delle barre

1. Sbloccare la sicurezza di trasporto sollevando la staffa (Fig. 77).
2. Aprire il braccio delle barre destro (Fig. 76/1,2).
3. Aprire il braccio delle barre sinistro (Fig. 76/3,4).
4. Sbloccare la compensazione di oscillazione per mezzo della leva manuale posta sul braccio sinistro delle barre.



Fig. 70

- Fig. 78/1:
leva manuale in posizione di sbloccaggio.

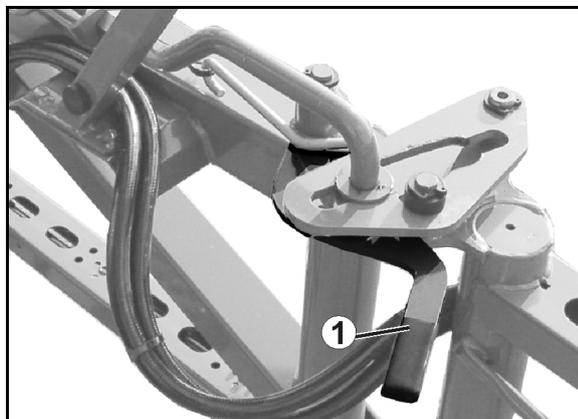


Fig. 71

Chiusura delle barre

1. **Bloccare** la compensazione di oscillazione per mezzo della leva manuale posta sul braccio sinistro delle barre.
- Fig. 79/1:
leva manuale in posizione di bloccaggio.
2. Chiudere il braccio sinistro delle barre.
 3. Chiudere il braccio destro delle barre.
 4. Dopo la chiusura, controllare che la sicurezza di trasporto sia scattata correttamente (Fig. 80).

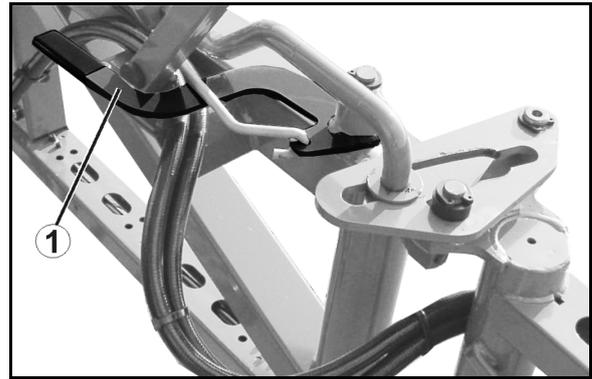


Fig. 72

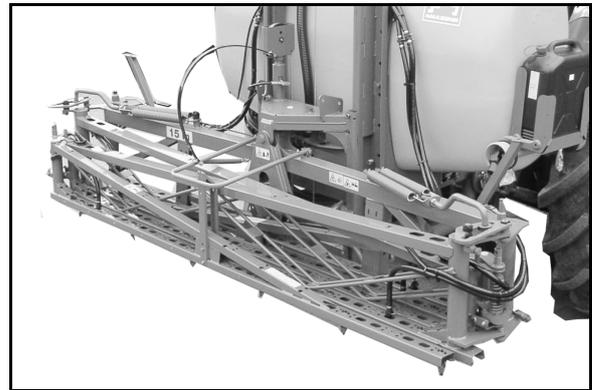


Fig. 73

6.1.3 Barra Q-plus, controllo tramite deviatore idraulico del trattore



A seconda dell'equipaggiamento, sul terminale di comando andrà premuto il tasto di preselezione "Controllo barra" prima di azionare il deviatore idraulico del trattore *verde*, per aprire la barra.

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

Apertura delle barre

Il pacchetto di barre chiuse si trova in posizione di trasferimento.

1. Sbloccare la sicurezza di trasporto. Consultare al riguardo il capitolo "Sbloccaggio della sicurezza di trasporto", pagina 97.
2. Azionare il **deviatore idraulico verde**, sino a quando:
 - i singoli segmenti dei due bracci delle barre siano completamente aperti e
 - la compensazione di oscillazione sia sbloccata.



- Durante l'apertura, si apre prima il braccio destro e poi quello sinistro.
- La compensazione di oscillazione è sbloccata quando la sezione verde risulta visibile sull'indicatore di bloccaggio/sbloccaggio.
- I rispettivi cilindri idraulici bloccano i bracci delle barre in posizione di lavoro.

3. Azionare il **deviatore idraulico del trattore giallo**.
 - Regolare l'altezza di lavoro della barra.

Chiusura delle barre

1. Azionare il **deviatore idraulico del trattore giallo**.
 - Sollevare le barre a mezza altezza.
2. Regolazione dell'inclinazione su "0" (se presente).
3. Azionare il **deviatore idraulico del trattore verde**, sino a quando:
 - i singoli segmenti dei due bracci delle barre siano completamente ripiegati.



Durante la chiusura, si richiude prima il braccio sinistro e poi quello destro.

4. Bloccare la sicurezza di trasporto. Consultare al riguardo il capitolo "Bloccaggio della sicurezza di trasporto" a pagina 97.

6.1.4 Lavoro su un solo lato, con braccio della barra destro

La barra è completamente aperta

1. Azionare il deviatore idraulico del trattore *giallo*, sino a quando:
→ il braccio della barra sinistro sia completamente ripiegato.



La compensazione di oscillazione si blocca automaticamente prima della chiusura del braccio sinistro delle barre.

2. Azionare il deviatore idraulico del trattore *giallo*.
→ Regolare l'altezza di lavoro delle barre in modo tale che le barre si trovino ad almeno 1 m dalla superficie del suolo.
→ La sicurezza di trasporto automatica blocca il braccio sinistro chiuso delle barre.
3. Disattivare le larghezze parziali del braccio sinistro delle barre.
4. Durante il trattamento, mantenere una velocità di avanzamento sensibilmente ridotta.
5. Sbloccare nuovamente la sicurezza automatica di trasporto prima di riaprire il braccio sinistro delle barre. Consultare al riguardo il capitolo "Sbloccaggio della sicurezza di trasporto", pagina 97.

Dopo il trattamento su un solo lato:

6. Azionare il deviatore idraulico del trattore *verde*, sino a quando:
→ il braccio della barra chiuso si sia di nuovo completamente aperto.
→ compensazione di oscillazione sbloccata.
7. Riattivare tutte le larghezze parziali.

6.2 Barra S-Gestänge

Panoramica – barra S-Gestänge

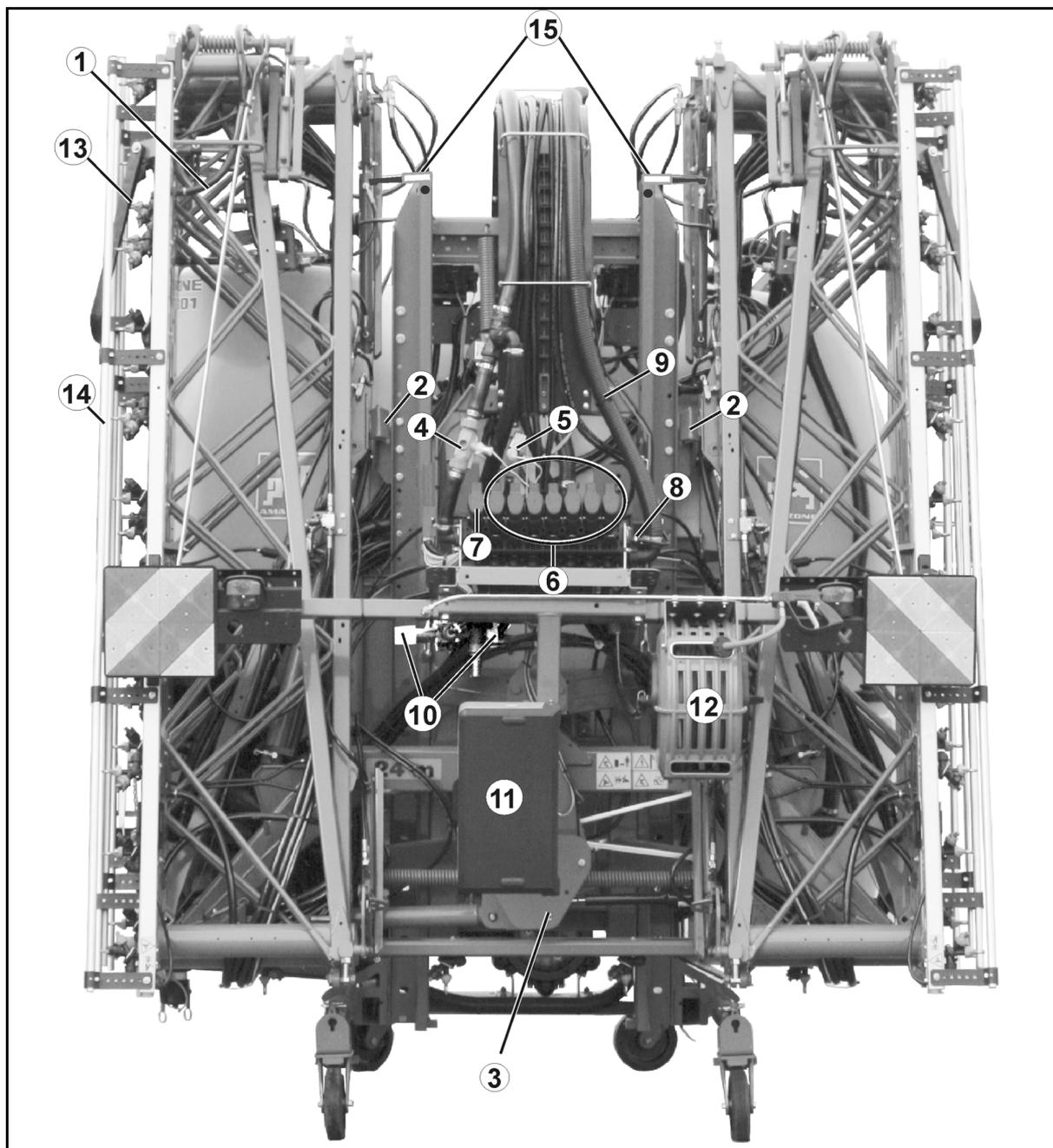


Fig. 74

- | | |
|---|--|
| (1) Tubazioni del prodotto | (9) Scarico di pressione, riduce la sovrappressione all'interno delle tubazioni del prodotto la disattivazione di una larghezza parziale |
| (2) Bloccaggio per il trasferimento | (10) Valvola e rubinetto di commutazione per sistema SRP |
| (3) Compensazione di oscillazione bloccabile o sbloccabile | (11) Box di trasporto per riporre separatamente i dispositivi di protezione contaminati e non |
| (4) Flussometro, per rilevamento della resa [l/ha] (solo con regolazione della quantità) | (12) Pulizia esterna |
| (5) Misuratore di riflusso, per rilevamento del prodotto riconvogliato nel relativo serbatoio (solo con terminale di comando) | (13) Distanziale |
| (6) Valvole motorizzate per attivazione e disattivazione di larghezza parziale (Gruppo comandi) | (14) Protezione tubolare ugelli |
| (7) Valvola bypass | (15) Controllo visivo del bloccaggio della barra Super-S- |
| (8) Raccordo di mandata per manometro pressione di spruzzo | |

6.2.1 Bloccaggio e sbloccaggio della sicurezza di trasporto



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e urti in caso di apertura involontaria della barra sollevata e ripiegata in posizione di trasferimento durante i trasferimenti.

Bloccare le barre sollevate e ripiegate in posizione di trasferimento utilizzando la sicurezza di trasporto in posizione di trasferimento prima di effettuare trasferimenti.

Sbloccaggio della sicurezza di trasporto

Sollevare le barre utilizzando la regolazione in altezza, sino a quando i fermi (Fig. 82 /1) non liberino le sedi di presa (Fig. 82 /2).

→ La sicurezza di trasporto libera le barre dalla posizione di trasferimento.

Fig. 82 mostra le barre sbloccate.

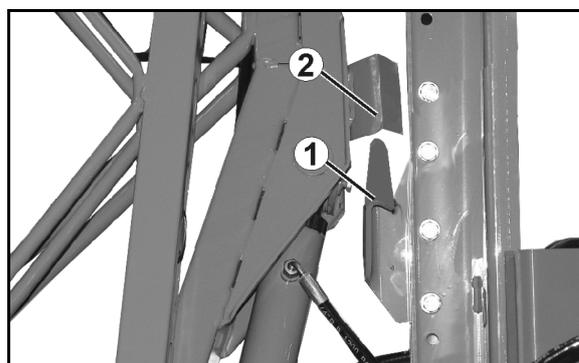


Fig. 75

Bloccaggio della sicurezza di trasporto

Abbassare le barre utilizzando la regolazione in altezza, sino a quando i fermi (Fig. 83 /1) non accolgono le sedi di presa (Fig. 83 /2).

→ La sicurezza di trasporto blocca le barre in posizione di trasferimento.

Fig. 83 mostra le barre bloccate.



Allineare le barre utilizzando la regolazione dell'inclinazione se i fermi (Fig. 83 /1) non accolgono le sedi di presa (Fig. 83 /2).

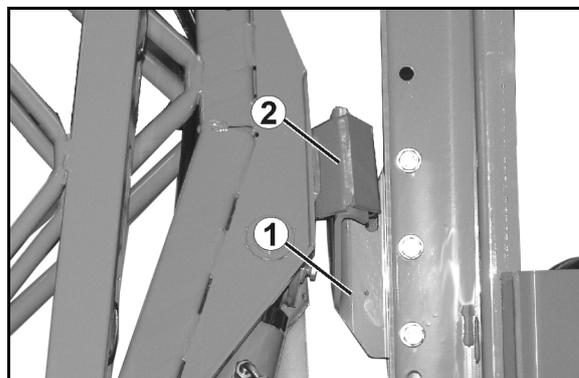


Fig. 76

Verificare il bloccaggio della barra S-Gestänge mediante l'apposito controllo visivo (Fig. 84/1).

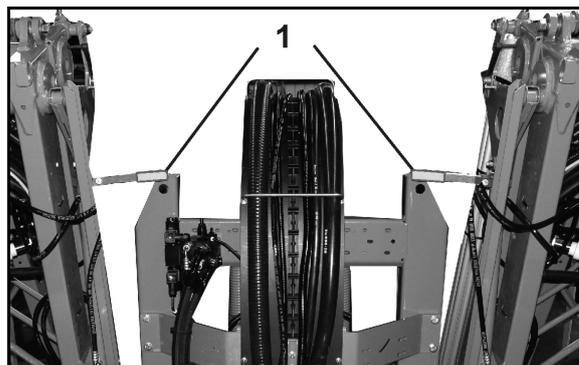


Fig. 77

6.2.2 Barra S-Gestänge, controllo tramite deviatore idraulico del trattore



Controllo Profi: Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.



A seconda dell'equipaggiamento, sul terminale di comando andrà premuto il tasto di preselezione "Controllo barra" prima di azionare il deviatore idraulico del trattore *verde*, per aprire la barra.

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS / AMASPRAY+

Apertura delle barre:

1. Azionare il **deviatore idraulico del trattore giallo**.
→ Sollevare la barra, sbloccandola così dalla posizione di trasferimento.
2. Azionare il **deviatore idraulico del trattore verde**, sino a quando:
→ entrambi i pacchetti di bracci si siano aperti verso il basso
→ i singoli segmenti dei due bracci delle barre siano completamente aperti e
→ la compensazione di oscillazione sia sbloccata.



- I rispettivi cilindri idraulici bloccano le barre in posizione di lavoro.
- L'apertura avviene sempre simmetricamente.

3. Azionare il **deviatore idraulico del trattore giallo**.
→ Regolare l'altezza di lavoro della barra.

Chiusura delle barre:

1. Azionare il **deviatore idraulico del trattore giallo**.
→ Sollevare le barre a mezza altezza.
2. Regolazione dell'inclinazione su "0" (se presente).
3. Azionare il **deviatore idraulico del trattore verde**, sino a quando:
→ i singoli segmenti dei due bracci delle barre siano completamente ripiegati.
→ entrambi i pacchetti di bracci si siano richiusi verso l'alto.
4. Azionare il **deviatore idraulico del trattore giallo**.
→ Abbassare le barre, bloccandole così in posizione di trasferimento.



La compensazione di oscillazione si blocca automaticamente prima della chiusura delle barre.

Lavoro con le barre aperte su un solo lato



Possibile soltanto con controllo idraulico preselezionato (opzionale).
Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

Le barre sono completamente aperte

1. Azionare il deviatore idraulico del trattore *giallo*.
→ Sollevare le barre a mezza altezza.
→ La compensazione di oscillazione si blocca automaticamente.
2. Preselezionare sul terminale di comando i bracci delle barre da chiudere.
3. Azionare il deviatore idraulico del trattore *verde*.
→ Il braccio della barra selezionato si chiude.



ATTENZIONE

Dopo il piegamento, il braccio delle barre si solleva in posizione di trasferimento.

- **Interrompere tempestivamente la procedura di piegamento.**

4. Allineare le barre per mezzo della regolazione dell'inclinazione parallelamente alla superficie di lavoro.
5. Regolare l'altezza di lavoro delle barre in modo tale che le barre siano ad almeno 1 m dalla superficie del suolo.
6. Disattivare la regolazione di larghezza parziale del braccio delle barre ripiegato.
7. Durante il trattamento, mantenere una velocità di avanzamento sensibilmente ridotta.

Dopo il trattamento su un solo lato:

8. Terminare la preselezione sul terminale di comando.
9. Azionare il deviatore idraulico del trattore *verde*, sino a quando:
→ il braccio della barra chiuso si sia di nuovo completamente aperto.
→ compensazione di oscillazione sbloccata.
10. Riattivare tutte le larghezze parziali.

6.3 Snodo di riduzione sul braccio esterno (opzione)

Tramite lo snodo di riduzione è possibile chiudere manualmente l'elemento esterno del braccio esterno per ridurre la larghezza di lavoro.

Caso 1:

Numero di ugelli larghezza parziale esterna	=	Numero di ugelli sull'elemento esterno ribaltabile
---	---	--

→ Per l'atomizzazione con larghezza di lavoro ridotta, mantenere disattivate le larghezze di lavoro esterne.

Caso 2:

Numero di ugelli larghezza parziale esterna	≠	Numero di ugelli sull'elemento esterno ribaltabile
---	---	--

→ Chiudere manualmente gli ugelli esterni (testa ugelli tripla).

→ Effettuare le modifiche sul terminale di comando.

- o Immettere la larghezza di lavoro modificata
- o Immettere il numero di ugelli modificato per le larghezze parziali esterne.

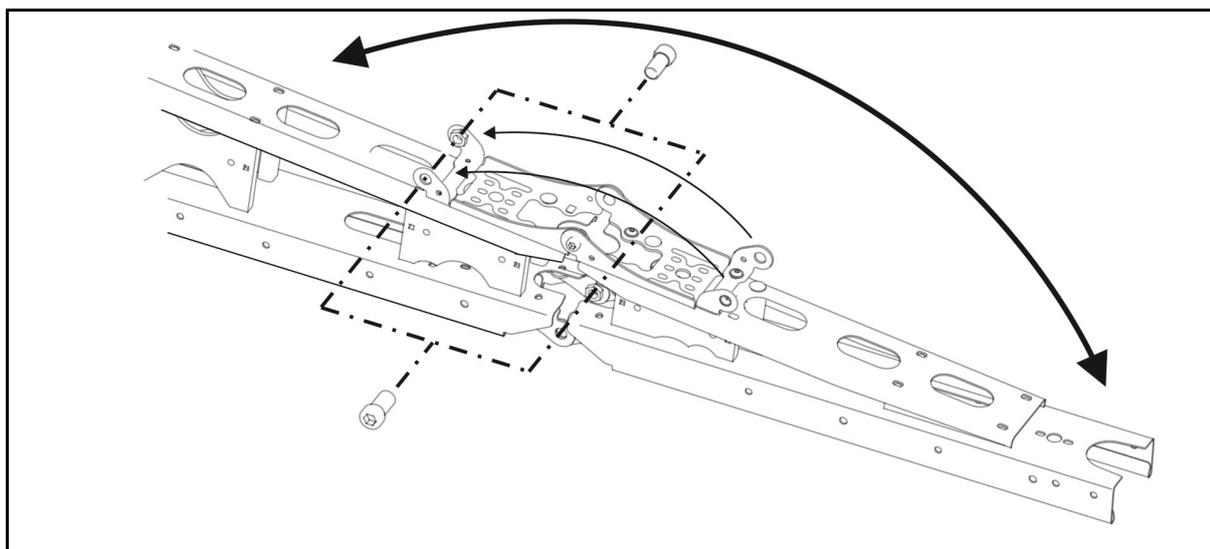


Fig. 78

2 viti bloccano l'elemento esterno chiuso e aperto nelle relative posizioni terminali.



ATTENZIONE

Prima di effettuare un trasferimento, aprire nuovamente gli elementi esterni, in modo che il bloccaggio di trasferimento intervenga con la barra chiusa.

6.4 Riduzione della tiranteria (opzionale)

Con la riduzione della tiranteria è possibile, a seconda della versione, tenere chiusi uno o due sbracci impiegati.

Attivare anche il serbatoio idraulico (opzione) come protezione avviamento.



Sul computer di bordo occorre disattivare le larghezze parziali corrispondenti.

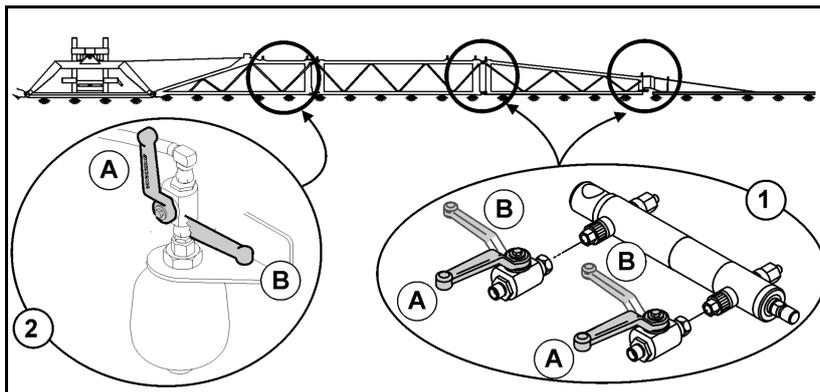


Fig. 79

- (1) Riduzione della tiranteria
- (2) Ammortizzazione tiranteria (opzionale)
- (A) Rubinetto d'intercettazione aperto
- (B) Rubinetto d'intercettazione chiuso

Impiego con larghezza di lavoro ridotta

1. Ridurre idraulicamente la larghezza della tiranteria.
2. Chiudere i rubinetti d'intercettazione per la riduzione della tiranteria.
3. Aprire il rubinetto d'intercettazione per l'ammortizzazione della tiranteria.
4. Disattivare le larghezze parziali corrispondenti sul computer di bordo.
5. Impiegare con larghezza di lavoro ridotta.



Chiudere il rubinetto d'intercettazione per l'ammortizzazione della tiranteria:

- Durante i trasferimenti
- Per l'impiego con larghezza di lavoro completa

6.5 Estensione della tiranteria (opzionale)

L'estensione della tiranteria consente di aumentare in modo continuo la larghezza di lavoro fino a 1,20 metri.

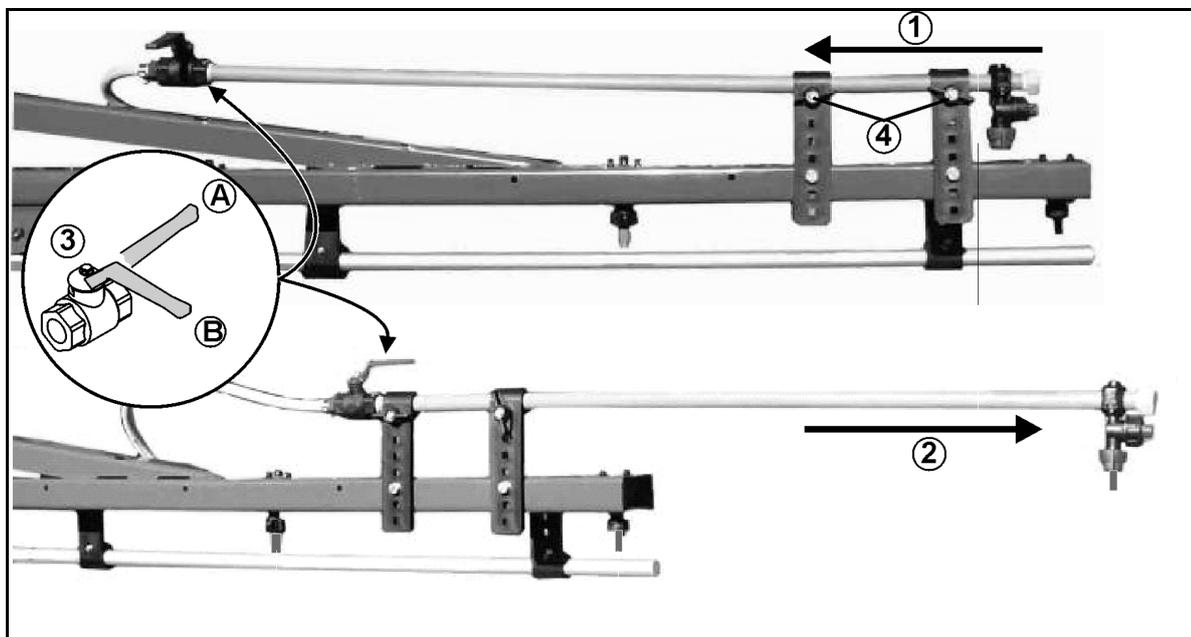


Fig. 80

- (1) Estensione della tiranteria in posizione di trasporto
- (2) Estensione della tiranteria in posizione d'impiego
- (3) Rubinetto d'intercettazione per ugello esterno
 - (A) Rubinetto d'intercettazione aperto
 - (B) Rubinetto d'intercettazione chiuso
- (4) Vite ad aletta per assicurare l'estensione della tiranteria in posizione di trasporto o di impiego

6.6 Regolazione idraulica dell'inclinazione (opzionale)

Le barre possono essere regolate parallelamente al suolo o alla superficie di lavoro per mezzo della regolazione idraulica dell'inclinazione in presenza di condizioni sfavorevoli del terreno, ad esempio nel caso di profondità non uniforme delle tracce delle ruote sul terreno o avanzando su un solo lato all'interno di un solco.

La visualizzazione avviene sul terminale di comando.

L'impostazione avviene, a seconda dell'equipaggiamento, mediante

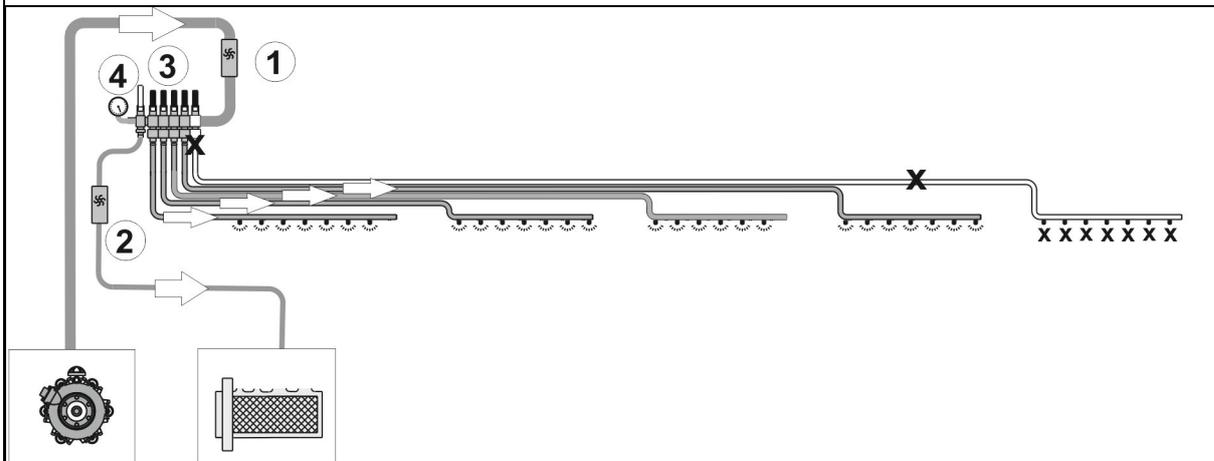
- **terminale di comando**, oppure
- Deviatore del trattore *beige*



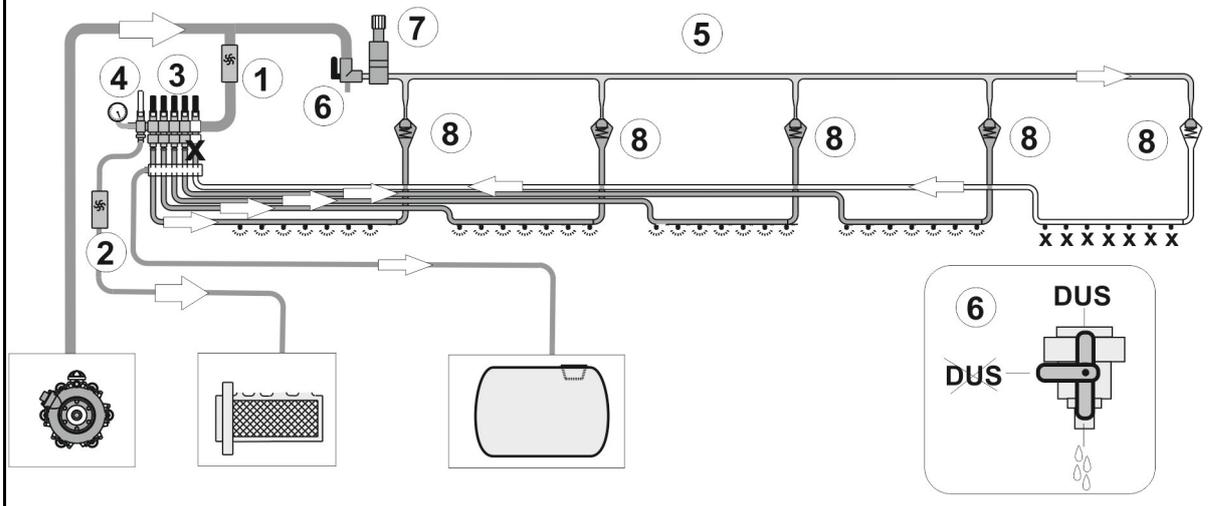
Vedere il Manuale operatore del terminale di comando.

6.7 Tubazioni di atomizzazione

Tubazioni di atomizzazione con valvole larghezze parziali



Tubazioni di atomizzazione con valvole larghezze parziali e sistema di circolazione forzata DUS



- | | |
|---|--------------------------------------|
| (1) Misuratore di portata | (6) Rubinetto d'intercettazione DUS |
| (2) Misuratore riflusso | (7) Valvola limitatrice di pressione |
| (3) Valvole larghezze parziali | (8) Valvola di non ritorno |
| (4) Valvola di bypass per quantità di spargimento ridotte | |
| (5) Tubazione circolazione forzata | |

Sistema di ricircolo a pressione SRP (opzionale)



Commutazione larghezze parziali: Disattivare generalmente il sistema di ricircolo a pressione durante l'utilizzo di tubi a strascico.

Il sistema di circolazione forzata

- Con il sistema di circolazione forzata consente una circolazione continua del liquido nella tubazione di atomizzazione. A questo riguardo, ad ogni larghezza parziale è assegnato un tubo flessibile di raccordo per il lavaggio (1).
- Consente il funzionamento a scelta con liquido da atomizzare o acqua di sciacquo.
- Riduce a 2 l la quantità residua non diluita per tutte le tubazioni di atomizzazione.

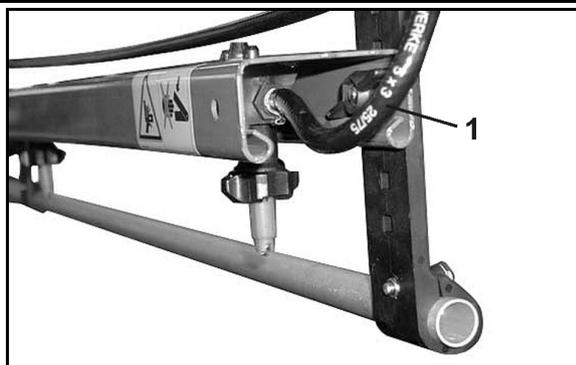


Fig. 81

La circolazione costante del liquido

- Consente un quadro di atomizzazione uniforme fin dall'inizio, poiché subito dopo l'attivazione della barra atomizzatrice, senza ritardi, è presente liquido da atomizzare su tutti gli ugelli di atomizzazione.
- Impedisce un intasamento della tubazione di atomizzazione.

Filtro tubazione per tubazioni di atomizzazione (opzione)

Il filtro tubazione (1)

- Viene montato nelle tubazioni di atomizzazione per ogni larghezza parziale (commutazione delle larghezze parziali).
- Viene montato singolarmente a sinistra e a destra nella tubazione di atomizzazione (attivazione singoli ugelli)
- Costituisce una misura supplementare per evitare impurità negli ugelli di atomizzazione.

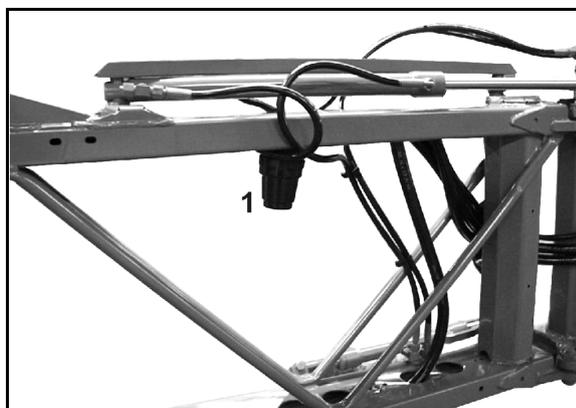


Fig. 82

Panoramica delle cartucce filtro

- Cartuccia filtro con 50 maglie/pollice (blu)
- Cartuccia filtro con 80 maglie/pollice (grigio)
- Cartuccia filtro con 100 maglie/pollice (rosso)

6.8 Ugelli

- (1) Corpo ugelli con attacco a baionetta
 - o Versione elemento a molla con saracinesca
 - o Versione elemento a molla avvitato
- (2) Membrana. Se la pressione nella tubazione di atomizzazione scende all'incirca al di sotto di 0,5 bar, l'elemento a molla (3) preme la membrana sulla sede della membrana (4) nel corpo ugelli. In questo modo si ottiene una chiusura antigoccia degli ugelli con barra atomizzatrice disattivata.
- (3) Elemento a molla.
- (4) Saracinesca; trattiene l'intera valvola a membrana nel corpo ugelli
- (5) Filtro ugello; di serie con 50 maglie/pollice, è inserito dal basso nel corpo ugelli.
- (6) Guarnizione in gomma
- (7) Ugello con tappo a baionetta

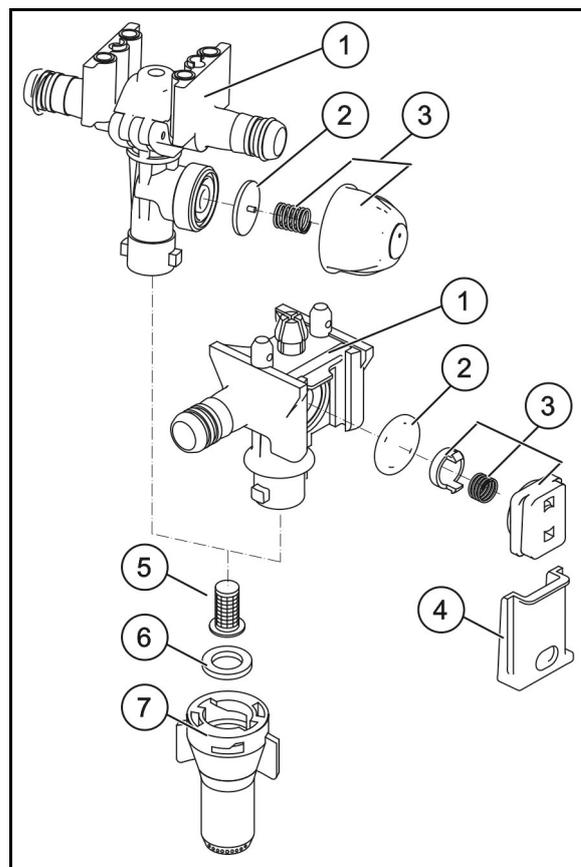


Fig. 83

6.8.1 Ugelli multipli

L'utilizzo di teste ugello multiple risulta vantaggioso per l'impiego di diversi tipi di ugelli.

Ruotando la testa ugello multipla in senso antiorario, è possibile utilizzare un altro ugello.

La testa ugello multipla è disattivata quando si trova nelle posizioni intermedie. In tal modo è possibile ridurre la larghezza di lavoro della barra.



Lavare le tubazioni di atomizzazione prima di ruotare la testa ugello multipla per regolarla su un altro tipo di ugello.

Ugelli tripli (opzione)

Viene alimentato l'ugello in posizione verticale.

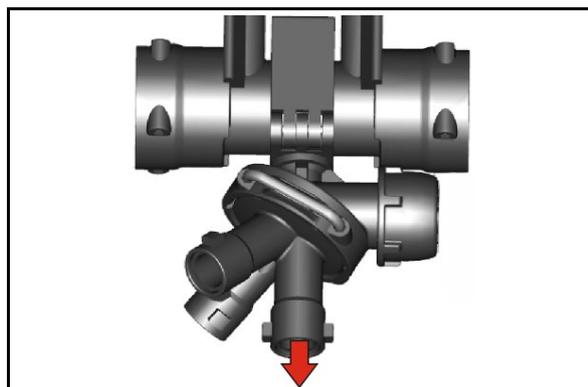
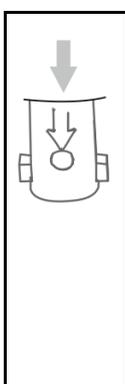


Fig. 84

Ugelli quadrupli (opzione)



La freccia contrassegna l'ugello verticale che viene alimentato.

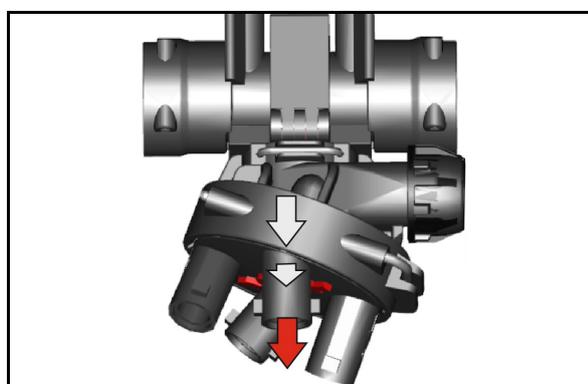


Fig. 85



È possibile equipaggiare il corpo ugelli quadruplo con un supporto ugelli di 25 cm. In questo modo si ottiene una distanza ugelli di 25 cm.

La freccia contrassegna la scritta 25 cm, se la distanza ugelli è impostata su 25 cm.

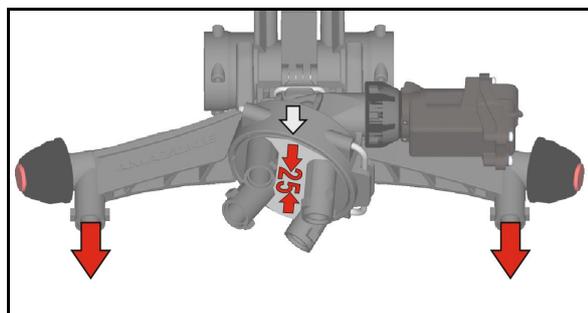


Fig. 86

Montare il supporto ugelli di 25 cm.

In caso di mancato utilizzo del supporto ugelli di 25 cm chiudere l'alimentazione con tappi.

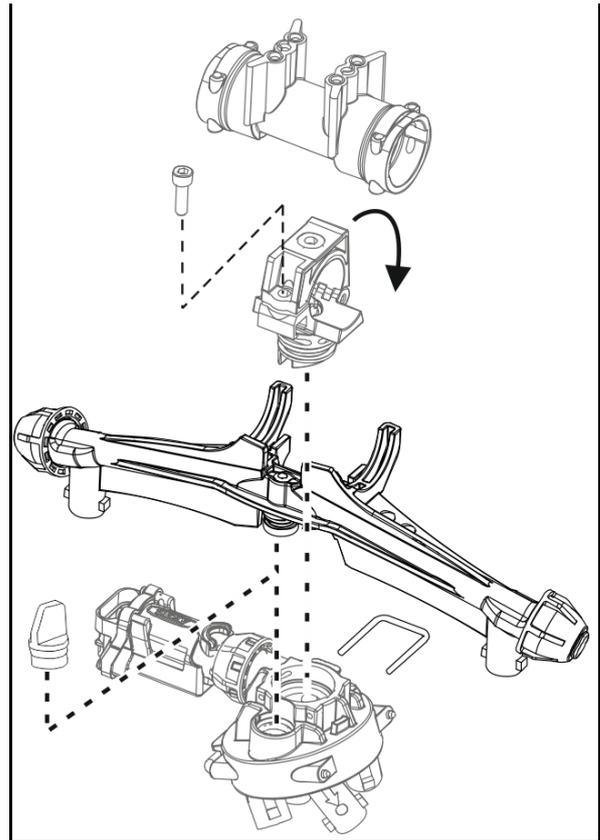


Fig. 87

6.8.2 Ugelli di periferico

Ugelli ai confini, elettrici o manuali

Per mezzo dell'attivazione degli ugelli per confini, eseguibile dal trattore, è possibile disattivare l'ultimo ugello e attivare un ugello per bordi posto 25 cm più all'esterno (esattamente al margine del campo) tramite comando elettrico.

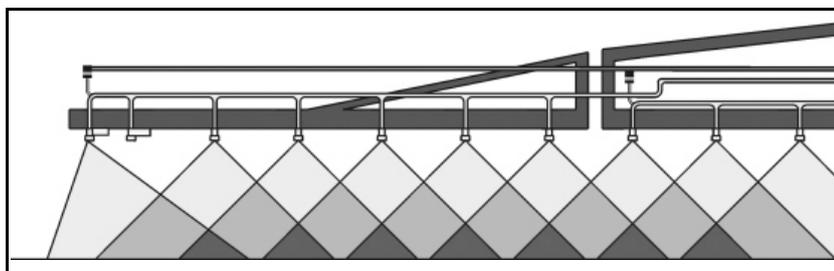


Fig. 88

Controllo ugelli terminali, elettrico (opzione)

Per mezzo dell'attivazione degli ugelli di estremità, è possibile disattivare dal trattore fino a tre ugelli esterni ai margini del campo in prossimità di acque superficiali tramite comando elettrico.

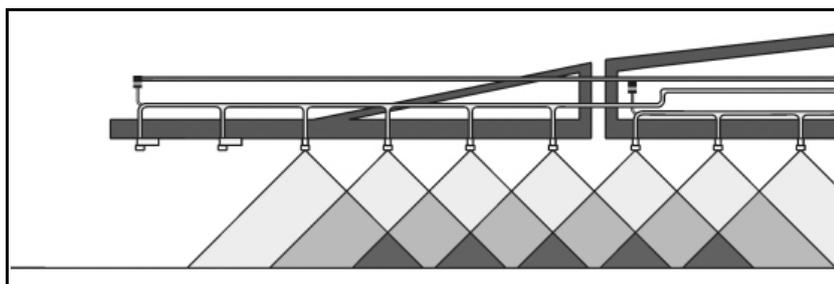


Fig. 89

Attivazione ugelli supplementari, elettrico (opzione)

Mediante l'attivazione degli ugelli supplementari, dal trattore viene attivato un ulteriore ugello esterno e la larghezza di lavoro aumenta di un metro.

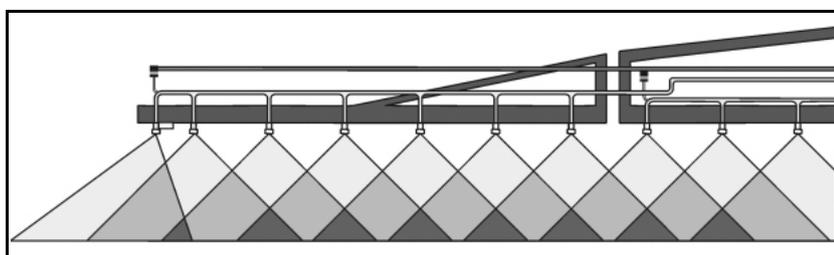


Fig. 90

6.9 Equipaggiamento opzionale per l'utilizzo di fertilizzanti liquidi

Sono attualmente disponibili due diversi tipi di fertilizzanti liquidi per la concimazione con fertilizzanti di questo tipo:

- Soluzione di urea e nitrato d'ammonio (UAN) con 28 kg N per 100 kg UAN.
- Una soluzione NP 10-34-0 con 10 kg N e 34 kg P₂O₅ per 100 kg di soluzione NP.



Se la concimazione con fertilizzanti liquidi avviene utilizzando ugelli a diffusione piatta, i relativi valori della tabella di trattamento per la resa l/ha devono essere moltiplicati per 0,88 nel caso dell'UAN e per 0,85 nel caso delle soluzioni di NP, poiché le rese indicate in l/ha valgono solo per l'acqua.

In linea di massima:

applicare i fertilizzanti liquidi a gocce grandi per evitare di corrodere le piante. Gocce troppo grandi rotolano e cadono dalla foglia, mentre gocce troppo piccole accentuano l'effetto di bruciatura da lente d'ingrandimento. Applicazioni eccessive di fertilizzante rischiano di corrodere le foglie a causa della concentrazione salina nel fertilizzante.

In linea di massima, evitare di applicare quantità di fertilizzante liquido eccessive, superiori ad esempio a 40 kg di N (consultare al riguardo anche "Tabella di conversione per l'applicazione di fertilizzanti liquidi"). In ogni caso, terminare la concimazione successiva con UAN tramite ugelli allo stadio di sviluppo 39, per evitare di corrodere le spighe.

6.9.1 Ugelli a tripla diffusione (opzionale)

L'utilizzo di ugelli a tripla diffusione per il trattamento con fertilizzanti liquidi risulta vantaggioso nei casi in cui il fertilizzante deve raggiungere piuttosto la radice che non la foglia della pianta.

Il diaframma di dosaggio integrato nell'ugello assicura, grazie alle sue tre aperture, una distribuzione del fertilizzante liquido quasi priva di pressione e a gocce grandi. In tal modo si evita la nebulizzazione indesiderata del prodotto e la formazione di piccole gocce. Le gocce di grandi dimensioni formate dall'ugello a tripla diffusione giungono sulle piante con una ridotta energia e rotolano via dalla loro superficie. **Benché in tal modo sia possibile evitare in larghissima misura i danni da corrosione, non utilizzare ugelli a tripla diffusione durante la concimazione tardiva e ricorrere a tubi a strascico.**

Per tutti gli ugelli a tripla diffusione riportati di seguito, utilizzare esclusivamente i dadi a baionetta di colore nero.

Diversi ugelli a tripla diffusione e loro ambiti d'impiego (per 8 km/h)

- tripla diffusione - giallo, 50 - 80 l UAN/ha
- tripla diffusione - rosso, 80 - 126 l UAN/ha
- tripla diffusione - blu, 115 - 180 l UAN/ha
- tripla diffusione - bianco, 155 - 267 l UAN/ha

6.9.2 Ugelli a 7 fori / ugelli FD (opzione)

Per l'utilizzo di ugelli a 7 fori / ugelli FD si applicano le stesse condizioni degli ugelli a tripla diffusione. Contrariamente all'ugello a tripla diffusione, le aperture di uscita dell'ugello a 7 fori / dell'ugello FD non sono rivolte verso il basso, bensì lateralmente. In tal modo è possibile applicare sulle piante gocce molto grandi con forze di impatto ridotte.


Ugello a 7 fori

Ugello FD
Sono disponibili i seguenti ugelli a 7 fori

- | | | |
|-------------|----------------|--------------|
| • SJ7-02-CE | 74 – 120l UAN | (per 8 km/h) |
| • SJ7-03-CE | 110 – 180l UAN | |
| • SJ7-04-CE | 148 – 240l UAN | |
| • SJ7-05-CE | 184 – 300l UAN | |
| • SJ7-06-CE | 222 – 411l UAN | |
| • SJ7-08-CE | 295 – 480l UAN | |

Sono disponibili i seguenti ugelli FD

- | | | |
|---------|---------------------|--------------|
| • FD 04 | 150 - 240 l AHL/ha | (per 8 km/h) |
| • FD 05 | 190 - 300 l AHL/ha | |
| • FD 06 | 230 - 360 l UAN/ha | |
| • FD 08 | 300 - 480 l UAN/ha | |
| • FD 10 | 370 - 600 l UAN/ha* | |

6.9.3 Sistema tubi a strascico per fertilizzanti liquidi (opzionale)

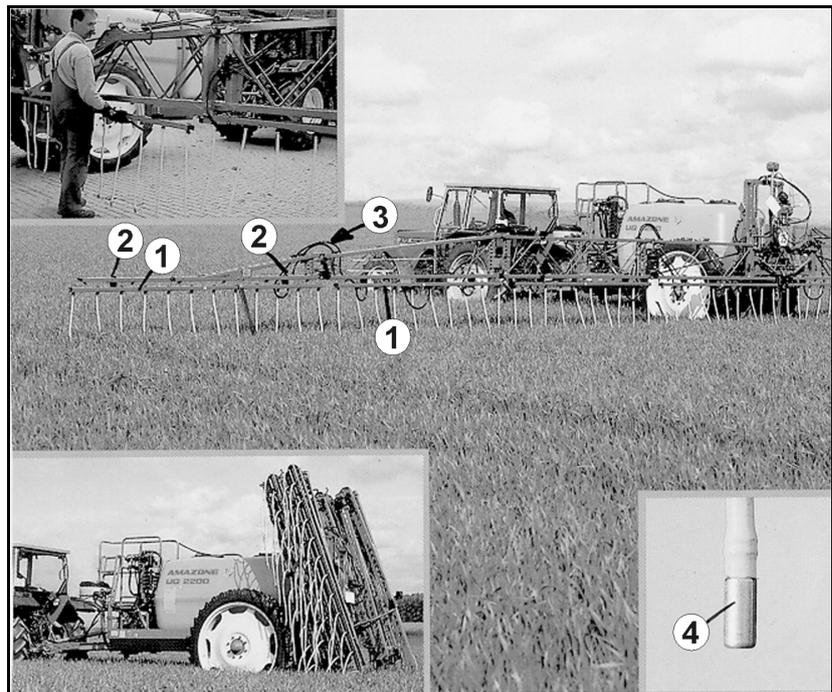


Fig. 91

- (1) Larghezze parziali numerate e separate per tubi a strascico con distanza fra ugelli e tubi di 25 cm. Viene montato il n. 1, esternamente a sinistra rispetto alla direzione di marcia, il n. 2 accanto ad esso e così via.
- (2) Dadi a galletto per il fissaggio del sistema tubi a strascico.
- (3) Raccordo a innesto rovesciato per il collegamento dei tubi.
- (4) Pesi in metallo; stabilizzano la posizione dei tubi durante il lavoro.



I dischi di dosaggio determinano la resa [l/ha].

Sono disponibili i seguenti dischi di dosaggio

(per 8 km/h)

- 4916-26 \varnothing 0,65 50 - 104 l UAN/ha
- 4916-32 \varnothing 0,8 80 - 162 l UAN/ha
- 4916-39 \varnothing 1,0 115 - 226 l UAN/ha (di serie)
- 4916-45 \varnothing 1,2 150 - 308 l UAN/ha
- 4916-55 \varnothing 1,4 225 - 450 l UAN/ha

Consultare al riguardo il capitolo "Tabella di trattamento per sistema tubi a strascico", a pagina 225.

7 Messa in esercizio

Il presente capitolo fornisce informazioni

- sulla messa in esercizio della macchina.
- su come verificare che la macchina possa essere portata o trainata dal trattore utilizzato.



- Prima della messa in esercizio della macchina, l'operatore deve aver letto e compreso il Manuale operatore.
- Consultare il capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", da pagina 29 per
 - Collegamento e scollegamento della macchina
 - Trasporto della macchina
 - Impiego della macchina
- Collegare e trasportare la macchina soltanto utilizzando un trattore adeguato.
- Trattore e macchina devono essere conformi alle norme del codice della strada nazionale.
- Il proprietario del veicolo (il gestore) il conducente del veicolo (l'operatore) sono responsabili del rispetto delle norme di legge imposte dal codice della strada nazionale.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, tranciatura, taglio, trascinamento e intrappolamento nell'area di componenti azionati idraulicamente o elettricamente.

Non è consentito bloccare gli elementi di controllo sul trattore utilizzati per l'esecuzione diretta di movimenti idraulici o elettrici di alcuni componenti, ad esempio per procedure di piegamento, brandeggio e spostamento. Il movimento corrispondente deve arrestarsi automaticamente rilasciando il relativo elemento di controllo. Ciò non si applica a movimenti di dispositivi che

- siano continui oppure
- siano regolati automaticamente oppure
- per il loro funzionamento richiedano una posizione flottante o in pressione

7.1 Verifica dell'idoneità del trattore



ATTENZIONE

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

- Verificare l'idoneità del trattore prima di montare o agganciare la macchina al trattore.
Portare o trainare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo.
- Eseguire una prova di frenata per controllare che il trattore raggiunga la decelerazione necessaria anche a macchina portata o trainata.

Requisiti per l'idoneità del trattore sono in particolare:

- il peso complessivo consentito
- i carichi assiali consentiti
- il carico di appoggio consentito sul punto di attacco del trattore
- le portate dei pneumatici montati
- il carico rimorchiabile consentito deve essere sufficiente

Questi dati si trovano sulla targhetta identificativa o sul libretto di circolazione e sul Manuale operatore del trattore.

L'asse anteriore del trattore deve sostenere sempre almeno il 20% del peso a vuoto del trattore.

Il trattore deve raggiungere la decelerazione prescritta dal costruttore del trattore anche con macchina portata o trainata.

7.1.1 Calcolo degli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché della zavorra minima richiesta



Il peso complessivo consentito per il trattore, indicato sul libretto di circolazione, deve essere maggiore della somma di

- peso a vuoto del trattore,
- massa zavorrante e
- peso complessivo della macchina portata o carico della barra di traino della macchina agganciata



Questa annotazione vale solo per la Germania:

Se non è possibile rispettare i carichi assiali e/o il peso complessivo consentito facendo ricorso a ogni ragionevole possibilità, l'autorità preposta secondo la legge regionale può concedere, per la circolazione del veicolo e su approvazione del costruttore del trattore, un'autorizzazione eccezionale secondo il paragrafo § 70 StVZO (codice della strada tedesco) e la necessaria autorizzazione secondo il paragrafo § 29 comma 3 StVO in seguito a una perizia eseguita da un perito riconosciuto ufficialmente.

7.1.1.1 Dati necessari al calcolo

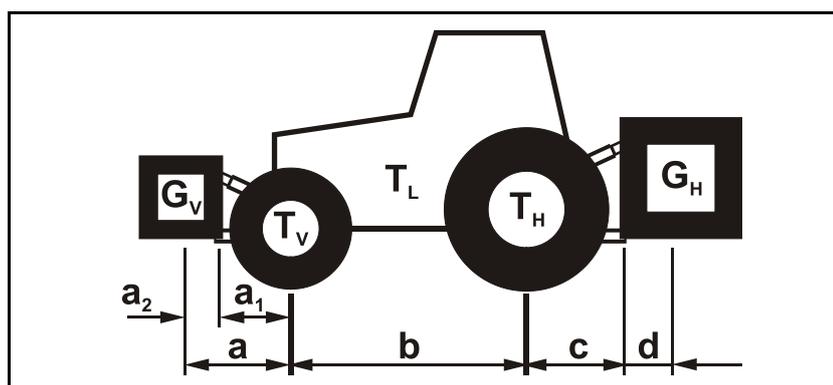


Fig. 92

T_L	[kg]	Peso a vuoto del trattore	
T_V	[kg]	Carico dell'asse anteriore del trattore a vuoto	Vedere le istruzioni di esercizio del trattore o il libretto di circolazione
T_H	[kg]	Carico dell'asse posteriore del trattore a vuoto	
G_H	[kg]	Peso complessivo macchina portata posteriormente o zavorra posteriore	
G_V	[kg]	Peso complessivo macchina portata anteriormente o zavorra anteriore	Vedere dati tecnici della macchina per montaggio anteriore o zavorra anteriore
a	[m]	Distanza fra il baricentro della macchina a montaggio anteriore o il peso anteriore e il centro dell'asse anteriore (somma $a_1 + a_2$)	Vedere i dati tecnici del trattore e della macchina a montaggio anteriore o del peso anteriore oppure effettuare una misurazione
a_1	[m]	Distanza fra il centro dell'asse anteriore e il centro del punto di attacco del braccio inferiore	Vedere le istruzioni di esercizio del trattore o effettuare una misurazione
a_2	[m]	Distanza fra il centro del punto di attacco del braccio inferiore sino al baricentro della macchina a montaggio anteriore o del peso anteriore (distanza baricentrica)	Vedere i dati tecnici della macchina a montaggio anteriore o del peso anteriore oppure effettuare una misurazione
b	[m]	Interasse del trattore	Vedere il Manuale operatore del trattore o il libretto di circolazione oppure effettuare una misurazione
c	[m]	Distanza fra il centro dell'asse posteriore e il centro dell'attacco della barra inferiore	Vedere il Manuale operatore del trattore o il libretto di circolazione oppure effettuare una misurazione
d	[m]	Distanza fra la metà del punto di attacco della barra inferiore e il baricentro della macchina portata posteriormente o zavorra posteriore (distanza baricentro)	Vedere dati tecnici della macchina

7.1.1.2 Calcolo della zavorra minima $G_{V \min}$ necessaria sulla parte anteriore del trattore per garantire la capacità di sterzata

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

Inserire il valore numerico della zavorra minima calcolata $G_{V \min}$ necessaria sulla parte anteriore del trattore nella tabella (pagina 122).

7.1.1.3 Calcolo del carico assiale anteriore effettivo del trattore $T_{V \text{tat}}$

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

Inserire il valore numerico del carico assiale anteriore effettivo calcolato e il carico assiale anteriore del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (pagina 122).

7.1.1.4 Calcolo del peso complessivo effettivo della combinazione trattore e macchina

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

Inserire il valore numerico del peso complessivo effettivo calcolato e il peso complessivo del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (pagina 122).

7.1.1.5 Calcolo del carico assiale posteriore effettivo del trattore $T_{H \text{tat}}$

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

Inserire il valore numerico del carico assiale posteriore effettivo calcolato e il carico assiale posteriore del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (pagina 122).

7.1.1.6 Portata dei pneumatici del trattore

Inserire il doppio del valore (due pneumatici) della portata dei pneumatici consentita (consultare ad esempio la documentazione del costruttore dei pneumatici) nella tabella (pagina 122).

7.1.1.7 Tabella

	Valore effettivo secondo calcolo	Valore ammesso secondo istruzioni di esercizio del trattore	Portata ammessa doppia dei pneumatici (due pneumatici)
Zavorra minima parte anteriore / posteriore	/ kg	--	--
Peso totale	kg	≤ kg	--
Carico assiale anteriore	kg	≤ kg	≤ kg
Carico assiale posteriore	kg	≤ kg	≤ kg



- Consultare il libretto di circolazione del trattore per trovare i valori consentiti per il peso complessivo del trattore, i carichi assiali e le portate dei pneumatici.
- I valori effettivi calcolati devono essere minori o uguali (\leq) ai valori consentiti.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinarsi e urti in caso di stabilità insufficiente o di insufficiente capacità di sterzata e frenata del trattore.

È vietato collegare la macchina al trattore alla base del calcolo se

- anche uno solo dei valori effettivi calcolati risulta maggiore del valore consentito.
- sul trattore non è fissata una zavorra anteriore (se necessaria) per la zavorrata minima sulla parte anteriore ($G_{V \min}$).



- Zavorrare il trattore con una zavorra anteriore o posteriore se il carico assiale del trattore viene superato su un asse solo.
- Casi particolari:
 - o Se il peso della macchina montata anteriormente (G_V) non permette di raggiungere la zavorrata minima necessaria sulla parte anteriore ($G_{V \min}$), è necessario aggiungere ulteriore zavorra alla macchina montata anteriormente.
 - o Se il peso della macchina montata posteriormente (G_H) non permette di raggiungere la zavorra minima necessaria sulla parte posteriore ($G_{H \min}$), è necessario aggiungere ulteriore zavorra alla macchina montata posteriormente.

7.2 Montaggio dell'albero cardanico



PRUDENZA

- Utilizzare esclusivamente l'albero cardanico prescritto da AMAZONE.
- Montare l'albero cardanico esclusivamente quando l'atomizzatore non è montato e i serbatoi sono vuoti.

1. Pulire e ingrassare l'albero di entrata (Fig. 106/1) della pompa.
2. Spingere all'interno la spina a molla (Fig. 107/1) dell'albero cardanico.
3. Inserire l'albero cardanico sino a far scattare la spina a molla, che assicurerà l'albero in senso assiale.
4. Bloccare la protezione albero cardanico agganciando la catena (Fig. 107/2) alla macchina (Fig. 106/2), in modo che non venga trascinata in rotazione.

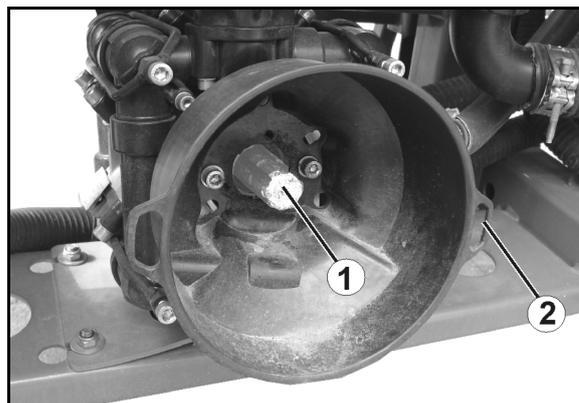


Fig. 93



Fig. 94

7.3 Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore



ATTENZIONE

Pericolo

- per l'operatore o terzi in caso di componenti danneggiati e/o distrutti proiettati all'esterno qualora, sollevando o abbassando la macchina collegata al trattore, l'albero cardanico venga compresso o distaccato, a seguito di una non corretta regolazione della sua lunghezza.
- di intrappolamento e avvolgimento, in caso di montaggio errato o da modifiche costruttive non consentite.

Far controllare la lunghezza dell'albero cardanico in tutte le condizioni di esercizio da un'officina specializzata prima di collegarlo per la prima volta al trattore.

Durante l'adattamento dell'albero cardanico attenersi strettamente a quanto riportato nel Manuale operatore in dotazione con l'albero cardanico.



L'adattamento dell'albero cardanico di cui sopra è applicabile solo al modello di trattore in oggetto. Collegando la macchina ad un altro trattore, potrà essere eventualmente necessario ripetere l'adattamento dell'albero cardanico.



ATTENZIONE

Pericolo di trascinamento e di intrappolamento in caso di montaggio errato o da modifiche costruttive non consentite.

Soltanto ad un'officina autorizzata è consentito apportare modifiche costruttive all'albero cardanico. A questo proposito è necessario attenersi al Manuale operatore dell'albero cardanico.

È consentito adattare la lunghezza dell'albero cardanico purché si tenga conto del rapporto d'azione minimo.

Non è consentito apportare modifiche costruttive all'albero cardanico che non siano previste nel Manuale operatore del produttore di quest'ultimo.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento tra parte posteriore del trattore e macchina nel momento in cui viene sollevata od abbassata per calcolare la posizione di funzionamento più corta e più lunga dell'albero cardanico.

Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore

- esclusivamente dall'apposita postazione di lavoro.
- soltanto se nessuna persona si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.

**ATTENZIONE****Pericolo di schiacciamento dovuto a**

- **spostamento accidentale del trattore e della macchina collegata.**
- **abbassamento della macchina sollevata.**

Prima di accedere alla zona di pericolo fra trattore e macchina sollevata per regolare l'albero cardanico, bloccare trattore e macchina in modo da evitare avviamenti e spostamenti accidentali e bloccare la macchina sollevata in modo che non possa abbassarsi accidentalmente.



La lunghezza minima dell'albero cardanico è data dall'albero in posizione orizzontale. La lunghezza massima dell'albero cardanico si ottiene invece quando la macchina è completamente sollevata.

1. Collegare il trattore alla macchina (non collegare l'albero cardanico).
2. Inserire il freno di stazionamento del trattore.
3. Calcolare l'altezza di sollevamento della macchina nelle posizioni di funzionamento rispettivamente più corta e più lunga dell'albero cardanico.
 - 3.1 A tal fine sollevare e abbassare l'impianto idraulico tramite l'attacco a tre punti del trattore.

Dalla postazione di lavoro prevista, azionare gli elementi di controllo dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore sulla parte posteriore di quest'ultimo.
4. Bloccare la macchina sollevata all'altezza di sollevamento calcolata in modo che non si abbassi accidentalmente (ad esempio supportandola o agganciandola ad una gru).
5. Bloccare il trattore in modo da evitarne avviamenti accidentali, prima di accedere alla zona di pericolo fra trattore e macchina.
6. Attenersi al Manuale operatore del produttore dell'albero cardanico per calcolare la lunghezza e per accorciare l'albero cardanico.
7. Reinscrivere una dentro l'altra le metà accorciate dell'albero cardanico.
8. Prima di collegare l'albero cardanico, ingrassare la presa di forza del trattore e l'albero di entrata della pompa.

Il simbolo del trattore sul tubo di protezione contrassegna il raccordo sul lato trattore dell'albero cardanico.

7.4 Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinarsi, imprigionamento e urti in caso di intervento sulla macchina in caso di:

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata e non bloccata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale dell'insieme trattore-macchina.**
- Proteggere trattore e macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali a seguito di interventi sulla macchina.
- È vietato ogni intervento sulla macchina, come operazioni di montaggio, regolazione, rimozione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione,
 - o a macchina azionata.
 - o a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
 - o se la chiave di accensione è inserita e il motore del trattore può essere avviato accidentalmente con albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
 - o se trattore e macchina non sono bloccati per mezzo dei rispettivi freni di stazionamento e/o cunei per evitarne lo spostamento accidentale.
 - o se le parti mobili non sono bloccate contro possibili movimenti accidentali.

In particolare durante l'esecuzione di questi lavori sussistono pericoli dovuti al contatto con componenti non protetti.

1. Abbassare la macchina o parti della stessa sollevate e non bloccate.
- In tal modo si evita un abbassamento accidentale.
2. Spegnerne il motore del trattore.
3. Estrarre la chiave d'accensione.
4. Inserire il freno di stazionamento del trattore.
5. Bloccare la macchina in modo da evitarne lo spostamento accidentale (solo macchina agganciata)
 - o su terreno pianeggiante utilizzando il freno di stazionamento (se presente) o i cunei.
 - o su terreno fortemente irregolare o in pendenza tramite freno di stazionamento e cunei.

7.5 Montaggio – Sensore "X" (albero cardanico / ruota) per la rilevazione del percorso e della velocità di avanzamento



- Hvis traktorelektronikken allerede byr muligheten til traktoregen kjørehastighetsberegning, kan hastighetssignalene "Impulser per 100m" for betjeningsterminalen tas fra den dertil beregnede signalstikkkontakten DIN 9684.

Sostituire quindi il sensore di serie "X" (albero cardanico/ruota) con il cavo adattatore specifico per il trattore (opzionale).

- Controllare le seguenti condizioni durante il montaggio del sensore "X":
 - La vite di fissaggio dei magneti deve essere rivolta verso l'estremità del sensore.
 - La distanza magnete – sensore deve essere di 5 – 10 mm.
 - La direzione di movimento dei magneti deve essere perpendicolare al sensore.
 - Montare su ferro i magneti con le viti V4A in dotazione.
 - Il sensore deve sporgere di almeno 25 mm dal supporto.
 - Posare il cavo del sensore in modo tale che non venga danneggiato in fase di sterzata.

7.5.1 Montaggio su trattore senza trazione integrale

1. Ripartire i magneti (1) uniformemente su una serie circolare di fori nell'incavo della ruota anteriore del trattore.
2. Montare i magneti (1) con viti (2) in materiale non magnetico (viti di ottone o viti V4A).



- Il numero di magneti dipende dalle dimensioni della ruota del trattore.
- Il tragitto percorso fra 2 impulsi di magneti contigui non deve superare i 60 cm.

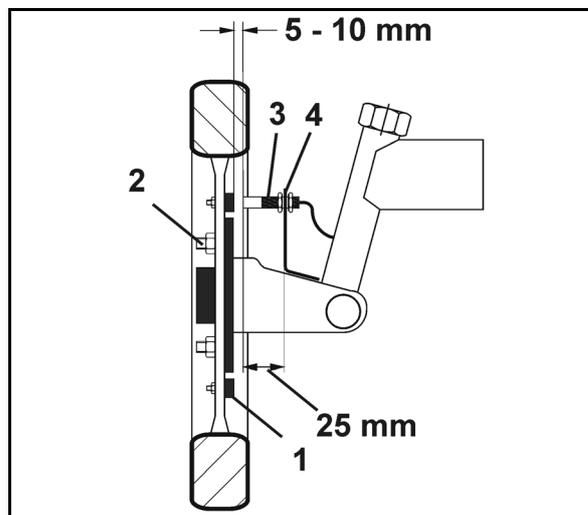


Fig. 95

Messa in esercizio

- Calcolare il numero dei magneti necessari nel seguente modo:

Calcolo:

$\frac{\text{Circonferenza della ruota [cm]}}{60 \text{ cm}} = \text{Numero dei magneti}$

Esempio:

$\frac{256 \text{ cm}}{60 \text{ cm}} = 4,27 = \text{min. 5 magneti}$

- Montare il sensore (3) utilizzando il supporto universale (4) sul fusello dell'asse della ruota anteriore del trattore, dietro l'asse rispetto alla direzione di marcia.

7.5.2 Montaggio su trattori a trazione integrale o Mb-trac



- Montare i magneti esclusivamente in un punto in cui non avvengano movimenti angolari dell'albero cardanico.
- Regolare la distanza fra magnete e sensore mantenendola fra 5 e 10 mm.
- Il sensore deve sporgere di almeno 25 mm dal supporto.

- Fissare il magnete (1) con la fascetta per tubi flessibili (2) all'albero cardanico.
- Fissare il sensore (3) utilizzando il supporto universale (4) di fronte al magnete sul telaio del veicolo.

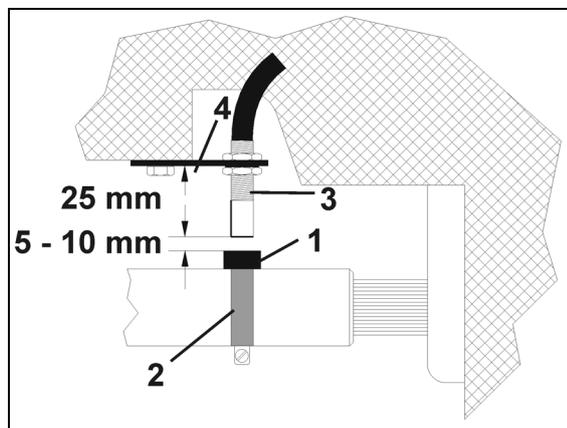


Fig. 96

7.6 Regolare il sistema idraulico con vite di commutazione di sistema

Solo con sistema di piegamento Profi:



- Armonizzare assolutamente i sistemi idraulici di trattore e macchina.
- L'impostazione del sistema idraulico della macchina avviene attraverso la vite di commutazione di sistema sul blocco idraulico della macchina.
- Temperature idrauliche superiori sono il risultato di un'impostazione non corretta della vite di commutazione del sistema, provocate da una sollecitazione persistente della valvola di sovrappressione del sistema idraulico del trattore.
- L'impostazione deve avvenire soltanto in assenza di pressione!
- In caso di anomalie di funzionamento idrauliche alla messa in funzione tra trattore e macchina, contattare il partner di assistenza.

- (1) Vite di commutazione di sistema regolabile in posizione A e B
- (2) Collegamento LS per linea di comando Load-Sensing

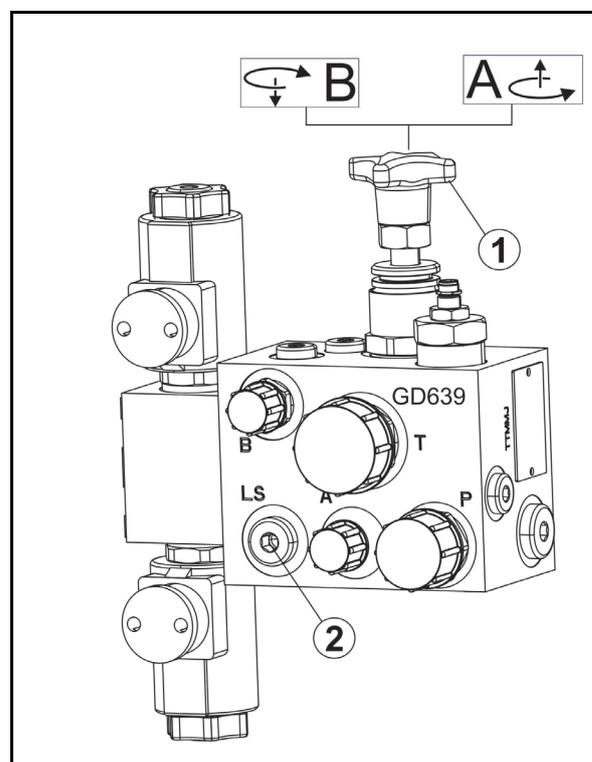


Fig. 97

Collegamenti lato macchina secondo ISO15657:

- (1) P – mandata, linea in pressione, connettore passo 20
- (2) LS – linea di comando, connettore passo 10
- (3) T- -ritorno, manicotto passo 20

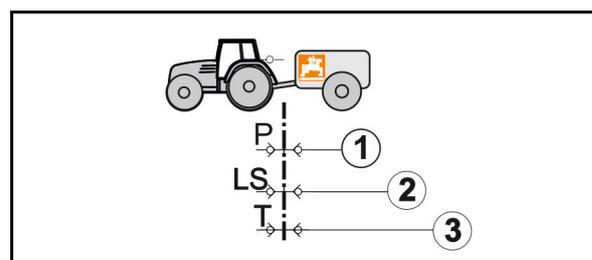


Fig. 98

Messa in esercizio

- (1) Sistema idraulico Open-Center con pompa a corrente costante (pompa dentata) o pompa a portata variabile.

→ Portare la vite di commutazione di sistema in posizione A.



Pompa a portata variabile: sul deviatore idraulico del trattore, regolare la quantità massima necessaria di olio. Se la quantità di olio è troppo esigua, potrebbe non essere garantito il corretto funzionamento della macchina.

- (2) Sistema idraulico Load-Sensing (pompa a portata variabile con regolazione di pressione e corrente) con collegamento idraulico diretto Load-Sensing e pompa a portata variabile LS.

→ Portare la vite di commutazione di sistema in posizione B.

- (3) Sistema idraulico Load-Sensing con pompa a corrente costante (pompa a ruota dentata).

→ Portare la vite di commutazione di sistema in posizione B.

- (4) Sistema idraulico Closed-Center con pompa a portata variabile con regolazione di pressione.

→ Portare la vite di commutazione di sistema in posizione B.



Pericolo di surriscaldamento dell'impianto idraulico: il sistema idraulico Closed-Center è meno adatto per il funzionamento dei motori idraulici.

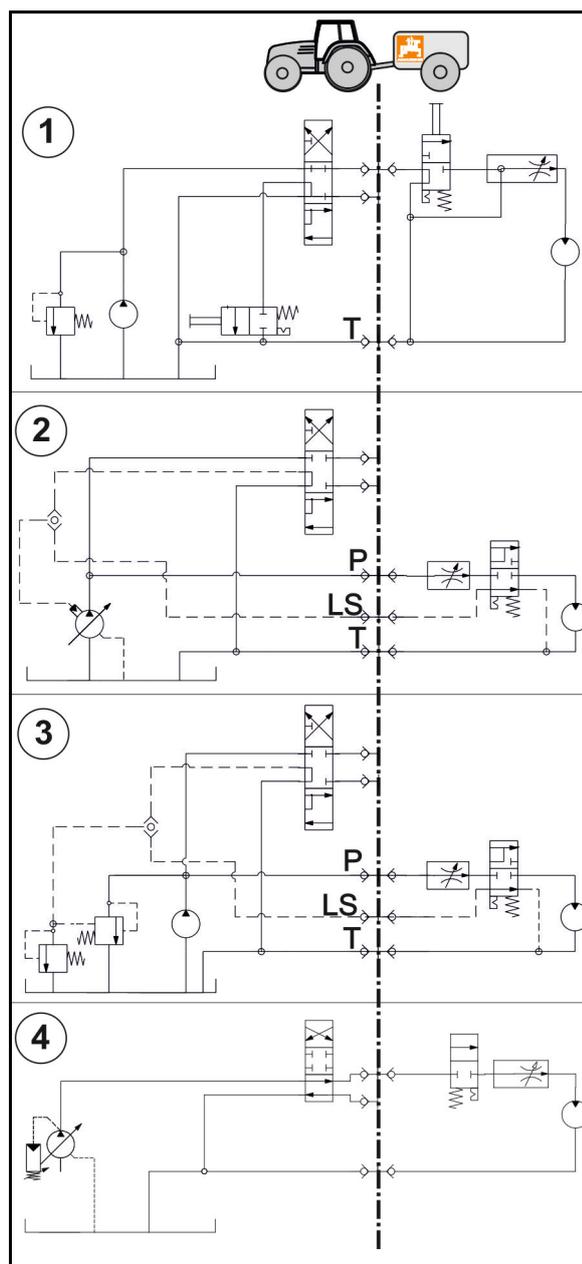


Fig. 99

8 Collegamento e scollegamento della macchina



Durante il collegamento e lo scollegamento di macchine, attenersi al capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", pagina 29.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento per avviamento e spostamento accidentali del trattore e della macchina durante il collegamento e lo scollegamento della macchina.

Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di accedere all'area pericolosa fra trattore e macchina per il collegamento o lo scollegamento; consultare al riguardo la pagina 126.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento fra il retro del trattore e la macchina durante il collegamento e lo scollegamento della macchina.

Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore

- esclusivamente dall'apposita postazione di lavoro.
- soltanto se nessuna persona si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.

8.1 Collegamento della macchina



ATTENZIONE

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

Portare o trainare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo. Consultare al riguardo il capitolo "Verifica dell'idoneità del trattore", pagina 119.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento durante il collegamento della macchina fra trattore e macchina.

Allontanare le persone dall'area di pericolo fra trattore e macchina prima di avvicinare il trattore alla macchina.

Gli aiutanti presenti devono svolgere esclusivamente la funzione di indicatori nei pressi del trattore e della macchina e portarsi fra i veicoli soltanto una volta fermi.

**ATTENZIONE****Pericolo di schiacciamento, intrappolamento, trascinamento e urti in caso di distacco accidentale della macchina dal trattore.**

- Utilizzare correttamente i dispositivi appositi per il collegamento di trattore e macchina.
- Durante il collegamento della macchina all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore, è fondamentale accertarsi che le categorie di attacco di trattore e macchina coincidano. È fondamentale riequipaggiare il perno della barra di accoppiamento inferiore di Cat. II della macchina con uno di Cat. III, con l'ausilio di boccole di riduzione, III, se il trattore è dotato di un impianto idraulico con attacco a tre punti di Cat. III.
- Per il collegamento della macchina utilizzare esclusivamente i perni delle barre di accoppiamento superiori ed inferiori in dotazione (perni originali).
- Controllare l'eventuale presenza di difetti evidenti sui perni delle barre di accoppiamento superiori ed inferiori ad ogni collegamento della macchina. Sostituire i perni delle barre di accoppiamento superiori ed inferiori in caso di usura evidente.
- Utilizzare una spina a scatto per fissare i perni delle barre di accoppiamento superiori ed inferiori nei punti di collegamento del telaio dell'attacco a tre punti, per prevenire lo scollegamento accidentale.
- Prima dell'avviamento assicurarsi con un controllo visivo che i ganci della barra di accoppiamento superiore e inferiore siano correttamente bloccati.

**ATTENZIONE****Pericolo di guasti dell'alimentazione di corrente fra trattore e macchina in caso di linee di alimentazione danneggiate.**

Controllare il percorso delle linee di alimentazione durante il loro collegamento. Le linee di alimentazione

- devono assecondare agevolmente tutti i movimenti della macchina portata o trainata senza tensioni, piegamenti o attriti.
- non devono fare attrito su altri componenti.

1. Bloccare la macchina in modo da evitarne lo spostamento accidentale, nel caso la macchina sia dotata di un dispositivo di trasporto, consultare al riguardo il capitolo "Dispositivo di trasporto", pagina 86.
2. Durante il collegamento della macchina controllare visivamente la presenza di eventuali difetti evidenti. Al riguardo attenersi a quanto riportato nel capitolo "Impegno dell'operatore", pagina 10.
3. Fissare le bussole sferiche mediante i perni della barra superiore ed inferiore nei punti di snodo del telaio dell'attacco a tre punti.
4. Utilizzare la spina a scatto per assicurare il perno della barra di accoppiamento superiore, onde evitarne lo sbloccaggio accidentale.
5. Utilizzare la spina a scatto per assicurare le bussole sferiche, onde evitarne lo sbloccaggio accidentale.
6. Allontanare le persone dalla zona pericolosa fra trattore e mac-

china prima di avvicinare il trattore alla macchina.

7. Collegare innanzitutto l'albero cardanico e le linee di alimentazione al trattore prima di collegare la macchina al trattore come segue:
 - 7.1 Avvicinare il trattore alla macchina lasciando uno spazio libero (circa 25 cm) fra trattore e macchina.
 - 7.2 Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento o lo spostamento accidentali. Consultare al riguardo il capitolo "Blocco del trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali", da pagina 126.
 - 7.3 Controllare che la presa di forza del trattore sia disinserito.
 - 7.4 Collegare l'albero cardanico, consultare al riguardo il capitolo "Collegamento dell'albero cardanico", da pagina 65.
 - 7.5 Collegare le tubazioni idrauliche, si veda al riguardo il capitolo "Collegamento di tubazioni idrauliche", da pagina 69.
 - 7.6 Collegare l'impianto di illuminazione, consultare al riguardo il capitolo "Equipaggiamenti tecnici per la circolazione su strada", da pagina 43.
 - 7.7 Collegare il cavo della macchina al terminale di comando.
 - 7.8 Allineare i ganci delle barre inferiori, in modo tale che siano a filo dei punti di snodo inferiori della macchina.
8. Avvicinare il trattore in retromarcia alla macchina, in modo tale che i ganci della barra inferiore siano alloggiati i punti di snodo inferiori della macchina.
9. Sollevare l'attacco a tre punti del trattore, in modo tale che le bussole sferiche siano alloggiare nei ganci della barra inferiore facendoli bloccare automaticamente.
10. Collegare la barra di accoppiamento superiore mediante l'apposito gancio al punto di snodo superiore del telaio di attacco a tre punti, agendo dal sedile del trattore.

→ Il gancio della barra di accoppiamento superiore si blocca automaticamente.
11. Sollevare l'atomizzatore portato sino alla posizione di lavoro.
12. Allontanare le persone dall'area di pericolo dietro l'atomizzatore portato.
13. Variare la lunghezza della barra di accoppiamento superiore in modo da posizionare in verticale il supporto delle barre dell'atomizzatore portato.
14. Prima dell'avviamento assicurarsi con un controllo visivo che i ganci delle barre superiore e inferiore siano correttamente bloccati.
15. Portare i piedi d'appoggio in posizione di trasferimento, consultare al riguardo il capitolo "Piedi d'appoggio", pagina 91.



Rimuovere eventualmente i rulli del dispositivo di trasporto per trattamenti alle spighe o alti livelli di scorte per evitare danni ai cereali.

8.2 Scollegamento della macchina



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento e/o urti

- **in caso di stabilità insufficiente o rovesciamento della macchina scollegata su terreno morbido e irregolare.**
- **in caso di spostamento accidentale di una macchina parcheggiata sul dispositivo di trasporto.**
- Ruotare i piedi d'appoggio in posizione d'appoggio prima di scollegare la macchina.
- Posizionare la macchina scollegata con serbatoio vuoto su una superficie di appoggio orizzontale con fondo rigido.
- Bloccare la macchina in modo da evitarne lo spostamento accidentale, quando essa venga parcheggiata sul dispositivo di trasporto.
Consultare al riguardo il capitolo "Dispositivo di trasporto", pagina 126.



Scollegando la macchina deve rimanere sempre spazio libero sufficiente davanti alla macchina in modo tale da potersi avvicinare nuovamente allineandosi alla macchina per un collegamento successivo.

1. Portare i piedi d'appoggio in posizione di parcheggio.
2. Posizionare la macchina vuota su una superficie di appoggio orizzontale con fondo rigido.
3. Staccare la macchina dal trattore.
 - 3.1 Bloccare la macchina per evitarne lo spostamento accidentale. Consultare al riguardo la pagina 126
 - 3.2 Scaricare la barra di accoppiamento superiore.
 - 3.3 Sbloccare e staccare il gancio della barra di accoppiamento superiore, agendo dal sedile del trattore.
 - 3.4 Scaricare le barre di accoppiamento inferiori.
 - 3.5 Sbloccare e staccare i ganci delle barre di accoppiamento inferiori, agendo dal sedile del trattore.
 - 3.6 Far avanzare il trattore di circa 25 cm.
 - Lo spazio libero che si forma fra trattore e macchina consente un migliore accesso per lo scollegamento dell'albero cardanico e delle linee di alimentazione.
 - 3.7 Bloccare trattore e macchina in modo tale da evitare avviamenti e spostamenti accidentali.
 - 3.8 Scollegare l'albero cardanico.
 - 3.10 Scollegare le linee di alimentazione e proteggerle dalla polvere con appositi tappi protettivi.
 - 3.11 Portare le linee di alimentazione in posizione di riposo.

9 RegolazioniTrasferimenti



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trasciamento e urti in caso di scollegamento accidentale della macchina portata.

Prima dei trasferimenti, accertare visivamente che i perni delle barre di accoppiamento superiore e inferiori siano dotati della spina d'arresto per evitarne lo sbloccaggio accidentale.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trasciamento, imprigionamento e urti in caso di movimenti accidentali della macchina.

- Sulle macchine pieghevoli, controllare che i bloccaggi per il trasferimento siano chiusi.
- Bloccare la macchina per evitarne movimenti accidentali prima di eseguire i trasferimenti.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trasciamento o urti in caso di stabilità insufficiente o ribaltamento.

- Adattare il proprio stile di guida in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata.
A tale scopo tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.
- Prima dei trasferimenti, bloccare l'arresto laterale delle barre di accoppiamento inferiori del trattore per evitare un'oscillazione della macchina portata o trainata.



ATTENZIONE

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

Questi pericoli provocano lesioni gravissime, con pericolo di morte.

Rispettare il carico massimo della macchina portata o trainata e il carico assiale e di appoggio consentito per il trattore. Se necessario, mettersi in marcia con il recipiente di riserva caricato solo parzialmente.



ATTENZIONE

Pericolo di caduta dalla macchina in caso di trasporto non consentito di persone.

È vietato il trasporto di persone sulla macchina e/o salire su macchine in movimento.

Allontanare le persone dal luogo di carico prima di mettersi in marcia con la macchina.



In caso di utilizzo del serbatoio frontale, le luci frontali del trattore vengono coperte!

Se invece vengono utilizzate luci tetto cabina, la velocità di trasporto deve essere al massimo di 30km/h.



PRUDENZA

- Portare la barra di atomizzazione in posizione di trasporto e assicurarla con sistemi meccanici.
- Se è montata la riduzione delle larghezze di lavoro degli elementi esterni, aprirla durante il trasporto.
- Se è montata un'estensione della tiranteria (opzionale), portarla in posizione di trasporto.
- Mantenere l'illuminazione di lavoro spenta durante i trasferimenti per non abbagliare gli altri utenti della strada.

10 Uso della macchina



Durante l'impiego della macchina, attenersi alle indicazioni dei capitoli

- "Simboli di pericolo e altri contrassegni sulla macchina a partire da pagina 17 e
- "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", da pagina 29

Il rispetto di tali indicazioni è importante per la sicurezza dell'utente.



PERICOLO

Il contatto della barra atomizzatrice con gli elettrodi può risultare letale a causa delle scosse elettriche che si generano.

Se sul campo si trovano ostacoli, quali pali, siepi o altri oggetti che finiscono nell'area di rilevamento del sensore della guida barra automatica, la barra atomizzatrice potrebbe muoversi involontariamente verso l'alto e colpire gli elettrodi.

In queste zone disattivare la guida barra automatica.



ATTENZIONE

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

Rispettare il carico massimo della macchina portata e il carico assiale e di appoggio consentito per il trattore. Se necessario, mettersi in marcia con il recipiente di riserva caricato solo parzialmente.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, amputazione, trascinamento, intrappolamento e urti in caso di stabilità insufficiente o ribaltamento del trattore o della macchina portata.

Adeguare il proprio stile di guida in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con la macchina portata.

A tale scopo, tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti in caso di scollegamento accidentale della macchina portata.

Prima di ogni utilizzo della macchina, verificare visivamente che i perni delle barre di accoppiamento superiore e inferiori siano dotati della spina d'arresto per evitarne lo sbloccaggio accidentale.

**ATTENZIONE**

Pericolo per l'operatore o terzi in caso di componenti danneggiati proiettati all'esterno a seguito di regimi eccessivamente alti della presa di forza del trattore.

Prima di azionare la presa di forza del trattore, verificare che il regime consentito per il motore della macchina sia rispettato.

**ATTENZIONE**

Pericolo di intrappolamento e di avvolgimento in caso di corpi estranei catturati e scagliati all'esterno nella zona di pericolo dell'albero cardanico in funzione.

- Prima di ogni utilizzo della macchina, assicurarsi che i dispositivi di sicurezza e di protezione dell'albero cardanico siano completi e perfettamente funzionanti.
Far sostituire tempestivamente da un'officina specializzata eventuali dispositivi di sicurezza e di protezione danneggiati dell'albero cardanico.
- Controllare che la protezione albero cardanico sia bloccata dalla catena di sostegno e non possa torcersi.
- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dall'albero cardanico azionato.
- Allontanare le persone dalla zona di pericolo dell'albero cardanico azionato.
- In caso di pericolo spegnere immediatamente il motore del trattore.

**ATTENZIONE**

Pericolo in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche / con il prodotto.

- Indossare l'equipaggiamento di sicurezza personale:
 - o durante la preparazione del prodotto.
 - o in fase di pulizia / sostituzione degli ugelli a trattamento in corso.
 - o durante tutti i lavori di pulizia dell'atomizzatore a trattamento concluso.
- Riguardo agli indumenti protettivi da indossare, attenersi sempre alle indicazioni fornite dal produttore e a quelle presenti nelle informazioni sul prodotto, nelle istruzioni d'uso, nella scheda tecnica di sicurezza o nelle istruzioni d'esercizio della sostanza anticrittogamica da spargere. Utilizzare ad esempio:
 - o guanti resistenti agli agenti chimici,
 - o tuta resistente agli agenti chimici,
 - o calzature impermeabili all'acqua,
 - o maschera protettiva,
 - o respiratore,
 - o occhiali protettivi,
 - o prodotti protettivi per la pelle, ecc.

**ATTENZIONE**

Pericolo per la salute in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche o con il prodotto.

- Indossare guanti protettivi prima di:
 - spargere sostanze anticrittogamiche,
 - effettuare operazioni sull'atomizzatore contaminato,
 - pulire l'atomizzatore.
- Lavare i guanti protettivi con l'acqua pulita proveniente dall'apposito serbatoio:
 - subito dopo qualsiasi contatto con sostanze anticrittogamiche,
 - prima di togliere i guanti protettivi.

10.1 Preparazione al trattamento

- Una condizione fondamentale per una corretta applicazione delle sostanze anticrittogamiche consiste nel regolare funzionamento dell'atomizzatore. Collaudare periodicamente l'atomizzatore sul banco di prova. Rimuovere eventuali difetti immediatamente.
- Accertarsi che l'equipaggiamento del filtro sia corretto, v. pagina 83.
- Pulire accuratamente l'atomizzatore prima di applicare una sostanza anticrittogamica diversa.
- Lavare la tubazione dei getti
 - a ogni sostituzione dei getti.
 - prima di ruotare la testa multipla su un getto diverso.Al riguardo, consultare il capitolo "Pulizia", pagina 182.
- Riempire il serbatoio di acqua di lavaggio e il serbatoio di acqua pulita.

10.2 Preparazione del prodotto



ATTENZIONE

Pericolo in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche e/o con il prodotto.

- Miscelare accuratamente le sostanze anticrittogamiche tramite il serbatoio di miscelazione, all'interno del serbatoio del prodotto.
- Portare il serbatoio di miscelazione in posizione di riempimento prima di immettere sostanze anticrittogamiche nel serbatoio di miscelazione.
- Attenersi alle prescrizioni di sicurezza concernenti le protezioni personali e il respiratore riportate nelle istruzioni d'uso della sostanza anticrittogamica utilizzando sostanze di questo tipo e durante la preparazione del prodotto.
- Non preparare il prodotto nelle vicinanze di pozzi o corsi d'acqua superficiali.
- Evitare perdite e contaminazioni da parte di sostanze anticrittogamiche e/o del prodotto manipolando correttamente tali sostanze e utilizzando protezioni personali di tipo idoneo.
- Non lasciare incustoditi il prodotto preparato, sostanze anticrittogamiche non utilizzate, taniche per tali sostanze non pulite né l'atomizzatore non pulito, in modo da prevenire pericoli verso terzi.
- Proteggere dalla pioggia le taniche per sostanze anticrittogamiche e l'atomizzatore contaminati.
- Attenersi ad un sufficiente livello di pulizia durante e dopo la preparazione del prodotto, in modo da contenere il più possibile i rischi, ad esempio lavando accuratamente i guanti utilizzati prima di toglierli e smaltendo a norma di legge l'acqua di lavaggio e il liquido detergente.



- Ricavare dalle istruzioni per l'uso della sostanza anticrittogamica i dati relativi alle rese per acqua e preparato.
- Leggere le istruzioni per l'uso del preparato e attenersi alle precauzioni indicate.


ATTENZIONE
Pericolo per persone e animali in caso di contatto accidentale con il prodotto durante il riempimento del relativo serbatoio!

- Indossare l'equipaggiamento di sicurezza personale durante lo spargimento di sostanze anticrittogamiche / lo spruzzamento del prodotto dal relativo serbatoio. L'equipaggiamento di sicurezza personale dovrà essere conforme alle indicazioni fornite dal produttore e a quelle presenti nelle informazioni sul prodotto, nelle istruzioni d'uso, nella scheda tecnica di sicurezza o nelle istruzioni d'uso della sostanza anticrittogamica da spargere.
- Non lasciare mai incustodito l'atomizzatore durante il riempimento.
 - Non riempire mai il serbatoio del prodotto oltre il volume nominale.
 - Non superare mai il carico utile consentito per l'atomizzatore durante il riempimento del serbatoio del prodotto. Considerare il peso specifico del liquido da immettere.
 - Durante il riempimento, osservare costantemente l'indicatore di riempimento, in modo da evitare tracimazioni del serbatoio del prodotto.
 - Durante il riempimento del serbatoio del prodotto, prestare attenzione alle superfici sigillate, per evitare che il prodotto penetri nel sistema di scarico.
- Controllare l'eventuale presenza di danni sull'atomizzatore prima di ogni riempimento, ad esempio mancata tenuta dei serbatoi e dei tubi nonché le posizioni di tutti gli elementi di comando.



Durante il riempimento, rispettare il carico utile consentito per l'atomizzatore! Durante il riempimento dell'atomizzatore, è assolutamente necessario considerare i diversi pesi specifici [kg/l] dei singoli liquidi.

Pesi specifici di liquidi diversi

Liquido	Acqua	Urea	UAN	Soluzione di NP
Densità [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38


Terminale di comando

Richiamare nel **terminale di comando** l'indicatore di riempimento dal menu Lavoro.



- Calcolare accuratamente le quantità di riempimento o rabbocco per evitare la presenza di prodotto residuo al termine del trattamento, in quanto la rimozione ecologica del prodotto residuo risulta difficoltosa.
 - Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del prodotto, utilizzare la "tabella di riempimento per superfici residue". Sottrarre dalla quantità di rabbocco calcolata il prodotto residuo tecnico non diluito presente nella tiranteria.

Consultare al riguardo il capitolo "Tabella di riempimento per superfici residue"

Procedura

1. Calcolare la resa necessaria per acqua e preparato facendo riferimento alle istruzioni per l'uso della sostanza anticrittogamica.
2. Calcolare le quantità di riempimento o rabbocco per la superficie da trattare.
3. Riempire la macchina e miscelare il preparato.
4. .Miscelare il prodotto prima del trattamento in base alle indicazioni fornite dal produttore della sostanza.



Riempire con cautela la macchina con il tubo di aspirazione e durante il riempimento versare il preparato.

In questo modo la zona di miscelazione viene costantemente irrorata d'acqua.



- Iniziare a miscelare il preparato una volta raggiunto il 20% del volume del serbatoio.
- In caso di utilizzo di più preparati:
 - Pulire la tanica subito dopo la miscelazione di un preparato.
 - Lavare la camera di miscelazione dopo la miscelazione di un preparato.



- Durante il riempimento non deve fuoriuscire schiuma dal serbatoio del prodotto.

L'aggiunta di un preparato antischiumogeno impedirà in ogni caso la fuoriuscita di schiuma dal serbatoio del prodotto.



Normalmente gli agitatori rimangono attivi dal riempimento fino al termine del trattamento. Sono determinanti i dati forniti dal produttore del preparato.



- Introdurre il sacchetto solubile in acqua direttamente nel serbatoio del prodotto ad agitatore in funzione.
- Disciogliere l'urea prima del trattamento facendo ricircolare il liquido pompando. Facendo disciogliere considerevoli quantità di urea si verifica un forte abbassamento della temperatura del prodotto destinato al trattamento, che comporta un rallentamento nella dissoluzione dell'urea. All'aumentare della temperatura dell'acqua, la dissoluzione dell'urea migliora e accelera.



- Lavare accuratamente i contenitori di preparato vuoti, renderli inutilizzabili, raccogliarli e smaltirli come prescritto. Non riutilizzare tali contenitori per altri scopi.
- Se per il lavaggio dei contenitori del preparato è disponibile soltanto il prodotto utilizzato per il trattamento, eseguire inizialmente una pulizia preliminare. Eseguire un lavaggio accurato nel momento in cui è disponibile dell'acqua pulita, ad esempio prima della preparazione del successivo riempimento del serbatoio del prodotto e per la diluizione del prodotto residuo dell'ultimo pieno del serbatoio del prodotto.
- Lavare accuratamente i contenitori vuoti utilizzati per il preparato (ad esempio utilizzando il lavaggio per taniche) e aggiungere l'acqua di lavaggio al prodotto.



Una durezza dell'acqua superiore a 15° dH (gradi di durezza tedeschi) può provocare depositi di calcare che possono compromettere il funzionamento della macchina. Devono quindi essere rimossi a intervalli regolari.

10.2.1 Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco



Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del prodotto, utilizzare la "tabella di riempimento per superfici residue", a pagina 145

Esempio 1:

Sono noti i seguenti dati:

Capacità nominale del serbatoio	1200 l
Prodotto residuo nel serbatoio	0 l
Consumo di acqua	400 l/ha
Fabbisogno di preparato per ha	
Prodotto A	1,5 kg
Prodotto B	1,0 l

Domanda:

Quanti l d'acqua, quanti kg di prodotto A e quanti l di prodotto B è necessario utilizzare per il riempimento se la superficie da trattare è di 2,5 ha?

Risposta:

Acqua:	400 l/ha	X	3 ha	=	1200 l
Prodotto A:	1,5 kg/ha	X	3 ha	=	4,5 kg
Prodotto B:	1,0 l/ha	X	3 ha	=	3 l

Esempio 2:

Sono noti i seguenti dati:

Capacità nominale del serbatoio	1200 l
Prodotto residuo nel serbatoio	200 l
Consumo di acqua	500 l/ha
Concentrazione consigliata	0,15 %

Domanda 1:

Quanti l oppure kg di preparato devono essere distribuiti per un pieno di serbatoio?

Domanda 2:

Qual è l'estensione della superficie da trattare in ha utilizzando un pieno di serbatoio, se il serbatoio può essere utilizzato completamente fino a un prodotto residuo di 20 l?

Formula per il calcolo e risposta alla domanda 1:

$$\frac{\text{Quantità di rabbocco con acqua [l] x concentrazione [\%]}}{100} = \text{Aggiunta di preparato [l oppure kg]}$$

$$\frac{(1200 - 200) [l] \times 0,15 [\%]}{100} = 1,5 [l \text{ oppure } kg]$$

Formula per il calcolo e risposta alla domanda 2:

$$\frac{\text{Quantità di prodotto disponibile [l] - Prodotto residuo [l]}}{\text{Consumo d'acqua [l/ha]}} = \text{superficie da trattare [ha]}$$

$$\frac{1200 [l] \text{ (capacità nominale del serbatoio)} - 20 [l] \text{ (prodotto residuo)}}{500 [l/ha] \text{ consumo d'acqua}} = 2,36 [ha]$$

10.2.2 Tabella di riempimento per superfici residue


Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del prodotto, utilizzare la "tabella di riempimento per superfici residue". Sottrarre dalla quantità di rabbocco calcolata il prodotto residuo presente nelle tubazioni del prodotto. Consultare al riguardo il capitolo "Tubazioni del prodotto".



Le quantità di rabbocco indicate valgono per una resa di 100 l/ha. Per rese diverse, la quantità di rabbocco si moltiplica.

Percorso [m]	Quantità di rabbocco [l] per barre con larghezze di lavoro							
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m	20 m	21 m	24 m
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Esempio:

Percorso residuo:	100 m
Resa:	100 l/ha
Barra atomizzatrice:	barra Q-plus
Larghezza di lavoro:	15 m
Numero di larghezze parziali:	5
Prodotto residuo nella tubazione del prodotto:	5,2 l

1. Calcolare la quantità di rabbocco per mezzo della tabella di rendimento. Per l'esempio riportato, la quantità di rabbocco è di **15 l**.
2. Sottrarre dalla quantità di rabbocco calcolata il prodotto residuo presente nelle tubazioni del prodotto.

Quantità di rabbocco necessaria: **$15 \text{ l} - 5,2 \text{ l} = 9,8 \text{ l}$**

10.3 Riempimento con acqua

10.3.1 Riempimento del serbatoio del prodotto tramite l'apertura di riempimento



ATTENZIONE

Pericolo per persone e animali in caso di contatto accidentale con il prodotto durante il riempimento del relativo serbatoio.

- In caso di riempimento del serbatoio del prodotto da una tubazione per acqua potabile, non collegare mai direttamente il flessibile di riempimento e il contenuto del serbatoio del prodotto: soltanto in questo modo sarà infatti possibile impedire che il prodotto venga aspirato o respinto nella tubazione per acqua potabile.
- Fissare l'estremità del tubo di riempimento ad almeno 10 cm al di sopra dell'apertura di riempimento del serbatoio del prodotto. Lo sbocco così creato offre il massimo livello di protezione dal riflusso di prodotto nella tubazione per acqua potabile.



- Evitare la formazione di schiuma. Durante il riempimento non deve fuoriuscire schiuma dal serbatoio del prodotto. L'utilizzo di un imbuto a sezione ampia che giunga fino al fondo del serbatoio del prodotto evita efficacemente la formazione di schiuma.
- Riempire il serbatoio del prodotto soltanto a filtro di riempimento inserito.

1. Calcolare l'esatta quantità di riempimento per l'acqua (consultare al riguardo il capitolo "Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco", a pagina 144).
2. Aprire il coperchio ribaltabile / filettato dell'apertura di riempimento.
3. Riempire il serbatoio del prodotto tramite l'apertura di riempimento, utilizzando la tubazione dell'acqua potabile a "deflusso libero".
4. Durante il riempimento, osservare costantemente l'indicatore di riempimento.
5. Terminare il riempimento del serbatoio del prodotto al più tardi quando:
 - la lancetta dell'indicatore di riempimento raggiunga la tacca del limite di riempimento.
 - prima che la quantità di liquido immessa oltrepassi il carico utile dell'atomizzatore.
6. Chiudere correttamente l'apertura di riempimento, utilizzando il coperchio ribaltabile / filettato.

10.3.2 Riempimento del serbatoio del prodotto tramite il raccordo di aspirazione sul quadro di comando

**AVVERTENZA**

Danni al rubinetto di aspirazione provocati dal riempimento a pressione attraverso il collegamento di aspirazione!

Il connettore di aspirazione non è adatto al riempimento a pressione. Ciò vale anche per il riempimento di una fonte di prelievo posizionata più in alto.



Attenersi alle disposizioni pertinenti in merito al riempimento del serbatoio del prodotto di atomizzazione attraverso il tubo di aspirazione dai punti di prelievo dell'acqua aperti (v. pag. 147).



Riempire preferibilmente da un serbatoio adatto e non da un punto di presa di acqua aperto.



Per evitare danni alla pompa durante il riempimento per aspirazione:

Prestare attenzione che tutti i tubi flessibili di aspirazione / rubinetti abbiano un diametro di almeno 2 pollici.



- Durante il riempimento, osservare costantemente l'indicatore di riempimento.
- Arrestare il riempimento del serbatoio del prodotto di atomizzazione prima che
 - la lancetta dell'indicatore di riempimento raggiunga la tacca del limite di riempimento.
 - la quantità di liquido immessa oltrepassi il carico utile dell'atomizzatore.

1. Determinare l'esatta quantità di acqua immessa.
2. Collegare il tubo di aspirazione al raccordo di riempimento.
3. Collocare il tubo di aspirazione nel punto di prelievo.
4. Rubinetto di commutazione **BE** (opzione) in posizione .
5. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione .
6. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione .
7. Azionare la pompa a ca. 540 min⁻¹.
8. Lavare il preparato durante il riempimento.
9. Se il serbatoio è pieno,

9.1 Asportare il tubo di aspirazione dal punto di prelievo, in modo che la pompa lo svuoti completamente.

9.2 Rubinetto di commutazione **SA** in po-



- sizione
10. Chiudere l'apertura di riempimento in base a quanto prescritto agendo sul coperchio a cerniera/a vite.

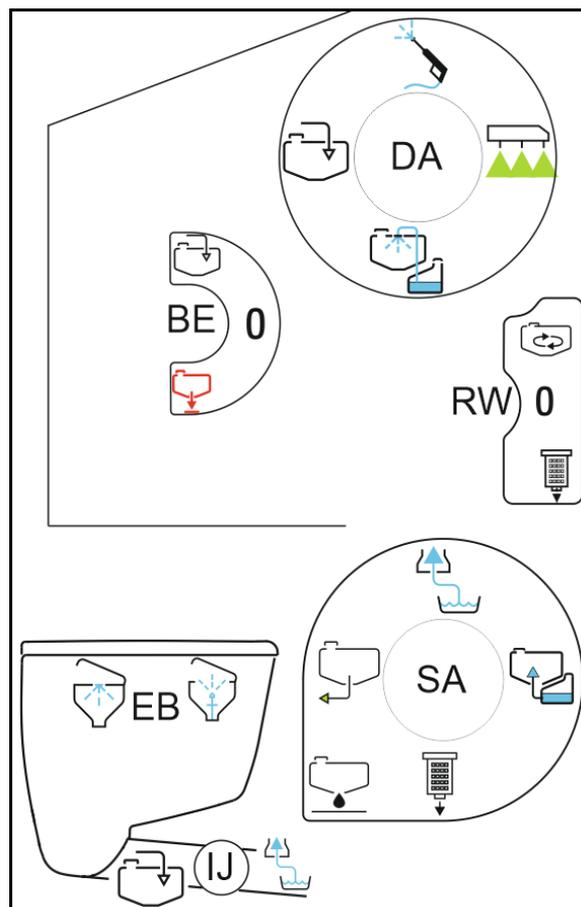


Fig. 100



Aumento della potenza di aspirazione con lo spegnimento dell'iniettore:

Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione .

L'iniettore può essere inserito solo dopo che la pompa ha aspirato l'acqua.

- L'acqua aspirata attraverso l'iniettore non fluisce attraverso il filtro di aspirazione.



Portare dapprima la leva della valvola di aspirazione **SA** in posizione



; quindi, se il tubo di aspirazione non viene tolto dal punto di prelievo dell'acqua, scollegarlo dal bocchettone di aspirazione.

10.4 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare / serbatoio acqua di lavaggio tramite raccordo di mandata

- Riempire il serbatoio liquido da atomizzare tramite raccordo di mandata sul pannello di controllo (opzione)
- Riempire il serbatoio acqua di lavaggio tramite raccordo di mandata sul pannello di controllo

Tramite i rubinetti di commutazione **BS, BW** (opzione) è possibile selezionare il serbatoio desiderato.

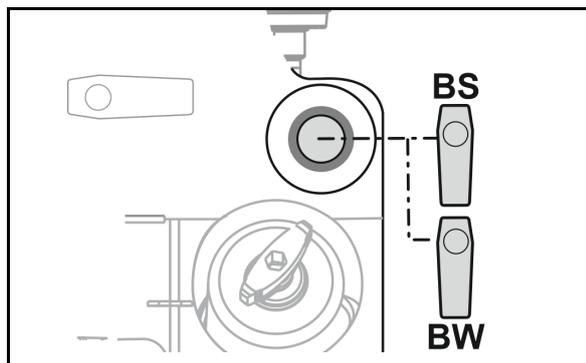


Fig. 101



AVVERTENZA

Contaminazione non ammessa del serbatoio dell'acqua di lavaggio con sostanze anticrittogamiche o con il liquido da atomizzare!

Riempire il serbatoio dell'acqua di lavaggio esclusivamente con acqua pulita, mai con sostanze anticrittogamiche o con il liquido da atomizzare.



ATTENZIONE

Pericolo di contaminazione del raccordo di mandata con il liquido da atomizzare o il concime liquido

- Non inserire liquido da atomizzare premiscelato o concime liquido tramite il raccordo di mandata.
- Utilizzare il raccordo di mandata soltanto per l'acqua



Accertarsi di avere sempre a disposizione una sufficiente quantità di acqua pulita ad ogni utilizzo dell'atomizzatore. Controllare e riempire anche il serbatoio dell'acqua di lavaggio, quando si riempie il serbatoio del liquido da atomizzare.

10.5 Riempimento del serbatoio acqua pulita



ATTENZIONE

Contaminazione non consentita del serbatoio acqua pulita con sostanze anticrittogamiche o con il prodotto.

Riempire il serbatoio acqua pulita esclusivamente con acqua pulita, mai con sostanze anticrittogamiche o con il prodotto.

10.6 Miscelazione dei preparati



ATTENZIONE

Durante la miscelazione dei preparati, indossare adeguati indumenti protettivi come prescritto dal produttore della sostanza anticrittogamica.

Pulire il preparato utilizzando il serbatoio di miscelazione (1) con l'acqua del serbatoio del prodotto. Durante tale operazione si distingue fra la miscelazione di preparati liquidi e di preparati in polvere o urea.



Fig. 102



Disciogliere completamente l'urea prima dell'atomizzazione facendo ricircolare il liquido pompando. Facendo disciogliere considerevoli quantità di urea si verifica un forte abbassamento della temperatura del liquido da atomizzare, che comporta un rallentamento nella dissoluzione dell'urea. Più l'acqua è calda, più rapidamente e meglio si discioglie l'urea.

Uso della macchina

1. Azionare la pompa a ca. 400 min⁻¹.
2. Riempire a metà con acqua il serbatoio liquido da atomizzare.
3. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione .
4. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione  ne.
5. Rubinetto di commutazione **BE** (opzione) in posizione .
6. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione  ne.
7. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione  ne.

 In fase di lavaggio, durante il riempimento per aspirazione, lasciare il rubinetto di commutazione

ne **SA** in posizione .

8. Aprire il coperchio del serbatoio di lavaggio.
 9. Riempire il serbatoio di lavaggio con il fabbisogno di preparato calcolato e misurato per il riempimento del serbatoio di lavaggio (max. 60 l).
- Aspirare completamente il contenuto dal serbatoio di lavaggio.
10. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione **0**.
 11. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione **0**.
 12. Chiudere il coperchio del serbatoio di lavaggio.
 13. Pulire la tanica della sostanza da atomizzare e il serbatoio di lavaggio.
 14. Rabboccare con la quantità di acqua mancante.

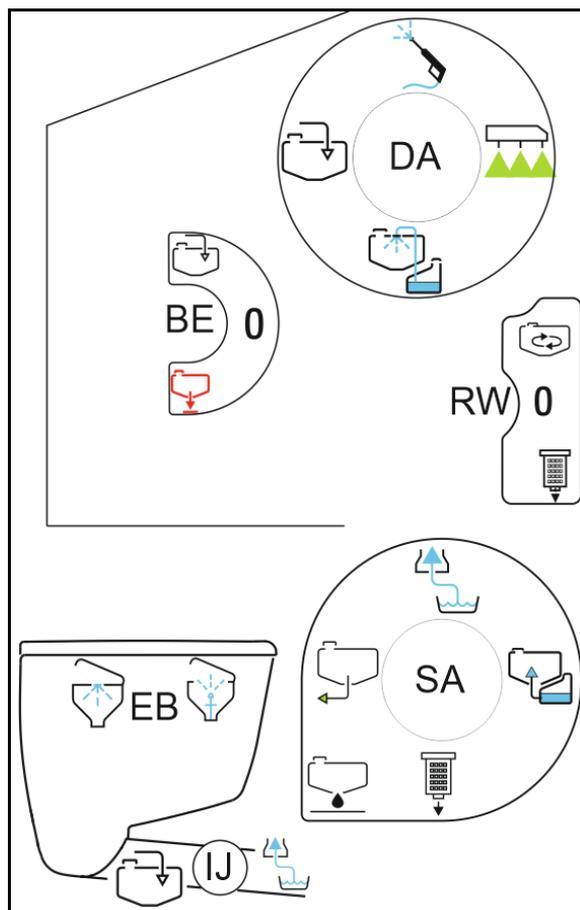


Fig. 103

10.6.1 Pulizia della tanica della sostanza da atomizzare e il serbatoio di lavaggio

Pulire la tanica della sostanza da atomizzare e il serbatoio di lavaggio con acqua aspirata di preferenza durante il riempimento per aspirazione.

Prepulire la tanica con il liquido da atomizzare:

1. Aprire il coperchio del serbatoio di lavaggio.
2. Rubinetto di commutazione **BE** (opzione)

in posizione

3. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione



4. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione



5. Rovesciare la tanica tramite il sistema di lavaggio tanica, premere per almeno 30 sec. verso il basso e sciacquare.

Poi lavare la tanica con acqua di lavaggio:

6. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione



7. Rovesciare la tanica tramite il sistema di lavaggio tanica, premere per almeno 30 sec. verso il basso e sciacquare.

Pulire il serbatoio di lavaggio:

Rubinetto di commutazione **EB** in posizione



e, in caso di serbatoio di lavaggio chiuso, premere il pulsante.

→ Pulizia interna con ugello ad alta pressione.

8. Rubinetto di commutazione **EB, IJ** in posizione **0**.

9. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione

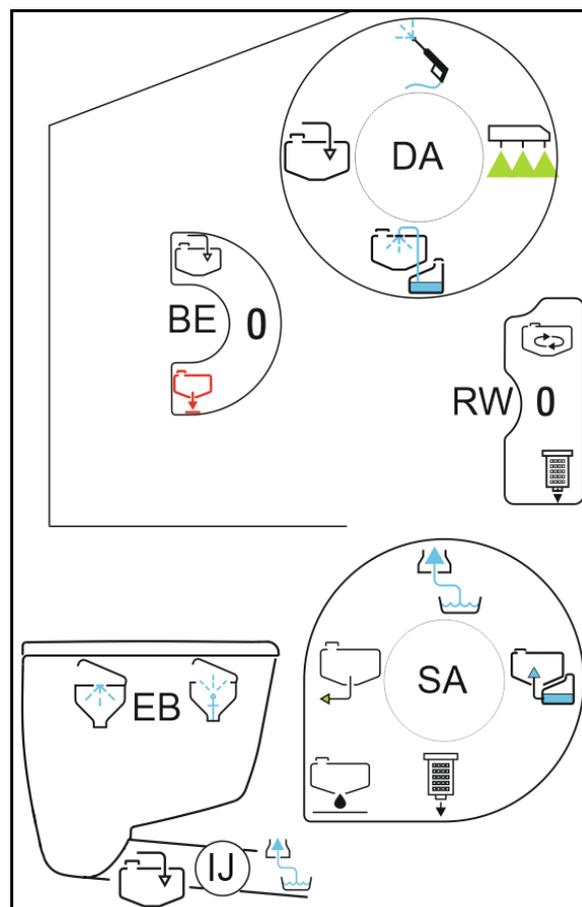


Fig. 104

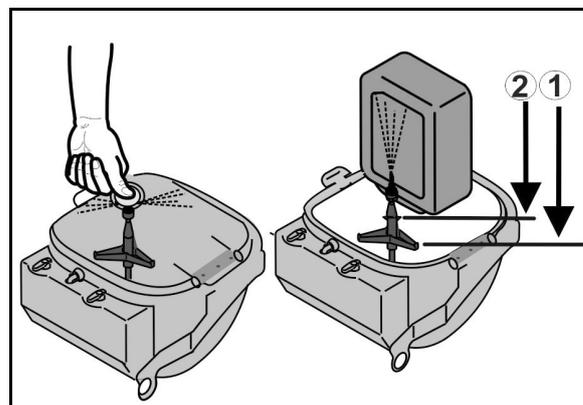


Fig. 105

10.6.2 ECO-Fill

1. Riempire a metà con acqua il serbatoio liquido da atomizzare.
2. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione **0**.
3. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione **0**.
4. Rubinetto di commutazione **BE** (opzione) in posizione .
5. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione .
6. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione .
7. Azionare la pompa a ca. 400 min⁻¹.
8. Aprire il rubinetto di commutazione sul raccordo Ecofill.
- Chiudere il rubinetto di commutazione sul raccordo Ecofill una volta aspirata la quantità desiderata dal fusto Ecofill.
9. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione **0**.
10. Rabboccare con la quantità di acqua mancante.

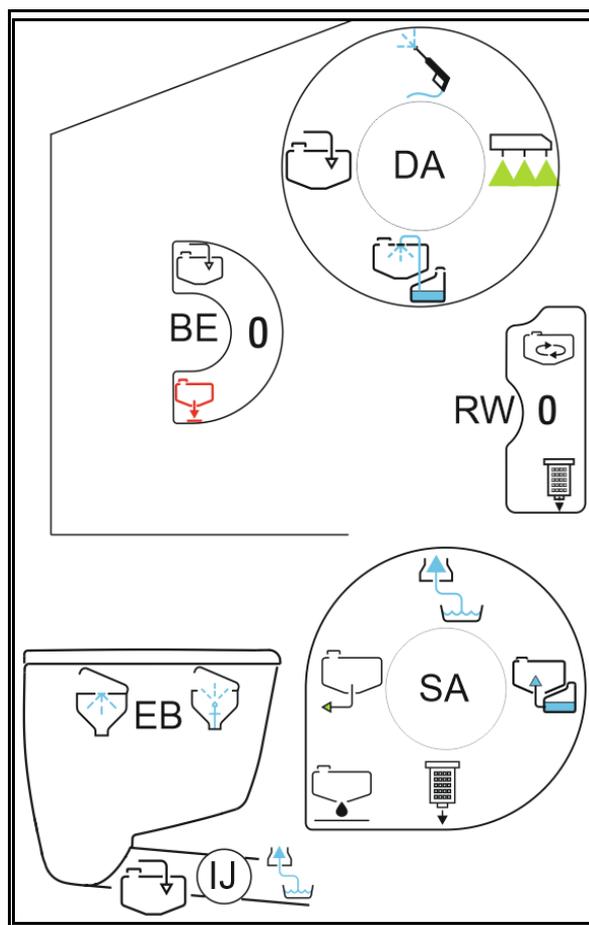


Fig. 106

10.7 Il tragitto verso il campo

Normalmente gli agitatori rimangono attivi dal riempimento fino al termine del trattamento. Come riferimento, consultare i dati del produttore del preparato.

1. Azionare la pompa.
2. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione .
3. Regolare il rubinetto di commutazione **RW** sul livello di miscelazione massimo desiderato.
4. Sul campo, adeguare il livello di miscelazione alle indicazioni del produttore del preparato.

10.8 Trattamento



In base all'equipaggiamento della macchina, attenersi:

- al Manuale operatore specifico del terminale di comando, oppure
- al capitolo "Comando manuale HB", pagina 72.

Avvertenze particolari per il trattamento



- Controllare l'atomizzatore tramite erogazione completa del contenuto
 - prima dell'inizio della stagione.
 - in caso di differenze fra la pressione di spruzzo effettivamente indicata e la pressione di spruzzo richiesta dalla tabella di trattamento.
- Prima dell'inizio del trattamento, calcolare la resa necessaria esattamente utilizzando le istruzioni d'uso fornite dal produttore della sostanza anticrittogamica (consultare il capitolo "Preparazione del prodotto", a pagina 140).
 - **Terminale di comando/ AMASPRAY+**: Prima dell'inizio del trattamento, inserire nel terminale di comando la resa richiesta (resa nominale).
- Rispettare esattamente la resa richiesta [l/ha] durante il trattamento
 - per ottenere un risultato di trattamento ottimale.
 - per evitare ripercussioni sull'ambiente non necessarie.
- Selezionare il tipo di ugello prima dell'inizio del trattamento consultando la relativa tabella, tenendo in considerazione
 - la velocità di avanzamento prevista,
 - la resa richiesta e
 - la caratteristica di atomizzazione richiesta (a goccia fine, media o grossa) della sostanza anticrittogamica utilizzata per il trattamento da effettuare.
Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per ugelli a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", a pagina 217.
- Selezionare la dimensione dell'ugello richiesta prima dell'inizio del trattamento consultando la relativa tabella, tenendo in considerazione
 - la velocità di avanzamento prevista,
 - la resa richiesta e
 - la pressione di spruzzo necessaria.
Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per ugelli a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", a pagina 217.
- Scegliere una velocità di avanzamento lenta e una bassa pressione di spruzzo per evitare perdite di deriva.
Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per ugelli a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", a pagina 217.



- Adottare misure aggiuntive per ridurre la deriva in presenza di velocità del vento pari a 3 m/s (consultare al riguardo il capitolo "Misure per la riduzione della deriva", a pagina 159).
- Una distribuzione trasversale omogenea si ottiene soltanto a compensazione di oscillazione sbloccata.
- Evitare di trattare in presenza di velocità medie del vento superiori a 5 m/s (foglie e rami sottili si muovono).
- Attivare e disattivare le barre soltanto durante la marcia per evitare sovradosaggi.
- Evitare sovradosaggi dovuti a sovrapposizioni nel caso di marce di collegamento imprecise fra un filare e l'altro e/o durante le curve sulle capezzagne con le barre attivate.
- All'aumentare della velocità di avanzamento, accertarsi di non superare il regime massimo della pompa consentito di 550 giri/min.
- Durante il trattamento controllare costantemente l'effettivo consumo di prodotto in relazione alla superficie trattata.
- È fondamentale pulire il filtro di aspirazione, la pompa, il gruppo comandi e le tubazioni del prodotto in caso di interruzione del trattamento dovuta alle condizioni atmosferiche. Consultare al riguardo a pagina 172.



- La pressione di spruzzo e le dimensioni dell'ugello influiscono sulle dimensioni della goccia e sulla quantità di liquido applicata. All'aumentare della pressione di spruzzo diminuisce il diametro della goccia del prodotto applicato. Le goccioline di dimensioni più piccole sono soggette a una maggiore deriva indesiderata.

Comando manuale HB:

- All'aumentare della pressione di spruzzo, aumenta anche la quantità di prodotto consumata.
- Diminuendo la pressione di spruzzo, cala anche la quantità di prodotto consumata.
- All'aumentare della velocità di avanzamento, a parità di dimensioni degli ugelli e della pressione di spruzzo, la quantità di prodotto consumata diminuisce.
- Diminuendo la velocità di avanzamento, a parità di dimensioni degli ugelli e della pressione di spruzzo, aumenta la quantità di prodotto consumata.

Terminale di comando/ AMASPRAY+:

- La velocità di avanzamento e il regime della pompa sono selezionabili liberamente entro ampi limiti, grazie alla regolazione automatica della resa riferita alla superficie.
- La portata della pompa dipende dal regime della stessa. Scegliere il regime della pompa (fra 400 e 550 giri/min) in modo tale che un flusso volumetrico sufficiente sia costantemente a disposizione delle barre e dell'agitatore. Al riguardo è fondamentale considerare che, a velocità di avanzamento e consumo di prodotto elevati, deve essere convogliata una maggiore quantità di prodotto.



- Il serbatoio del prodotto è vuoto quando la pressione di spruzzo cala improvvisamente in modo considerevole.
- Le quantità residue nel serbatoio di prodotto possono essere fatte fuoriuscire in modo conforme con una caduta di pressione fino al 25%.
- Il filtro di aspirazione o il filtro a pressione sono intasati quando la pressione di spruzzo scende nonostante le altre condizioni non siano mutate.

Indicazioni particolari sul carico barra



Non è consentito superare il carico barra ammesso, in quanto potrebbe danneggiare la barra.

Per un comportamento di guida che preservi la barra, osservare i seguenti avvisi:

- Ridurre significativamente la velocità di marcia prima della capezzagna e percorrere la curva ad una velocità costante.
- Percorrere lentamente raggi di curvatura ridotti (a meno di 6 km/h).
- Evitare brusche sterzate o di cambiare direzione di marcia durante una sterzata (p.e. correzione pista).
- Non ripiegare la barra durante la marcia.
- Portare sempre singoli elementi della barra in una posizione terminale completamente ripiegata (chiusi o aperti). Non procedere con la barra parzialmente ripiegata.
- Evitare repentini e bruschi cambi di direzione di marcia.

10.8.1 Applicazione del liquido da atomizzare



UF con gruppo raccordi a pressione costante HB: consultare al riguardo anche pagina 72.

1. Preparare e mescolare il prodotto di atomizzazione seguendo le indicazioni fornite dal produttore della sostanza anticrittogamica. Per farlo, consultare il capitolo "Preparazione del prodotto di atomizzazione", vedere pagina 140.
2. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione **0**.
3. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione **0**.
4. Rubinetto di commutazione **BE** (opzione) in posizione **0**.
5. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione .
6. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione .
7. Rubinetto di commutazione **RW**: regolare il livello di miscelazione desiderato. Consultare al riguardo il capitolo "Agitatore", vedere pag. 77.
8. Azionare la pompa al regime d'esercizio.
9. Accensione del terminale di comando.
10. Immettere il valore nominale nel terminale di comando.
11. Aprire la barra atomizzatrice.
12. Regolare l'altezza di lavoro delle barre (distanza fra getti e coltivazione) a seconda dei getti utilizzati a norma della tabella di trattamento.
13. Attivare gli atomizzatori dal terminale di comando.
14. Innestare una marcia adeguata nel trattore e mettersi in movimento.

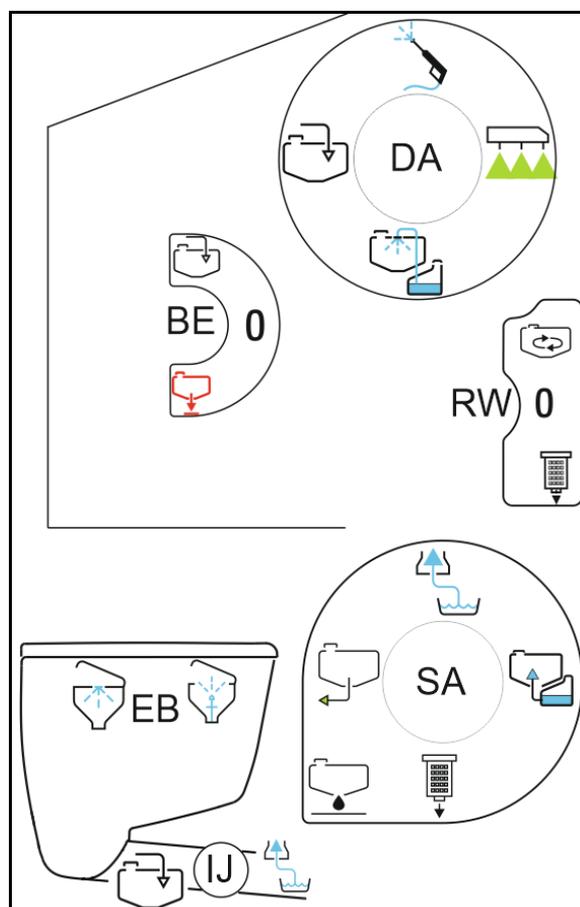


Fig. 107



In caso di consumi ridotti, è possibile ridurre il regime della pompa per risparmiare energia.

10.8.2 Misure per la riduzione della deriva

- Eseguire i trattamenti nelle prime ore del mattino o in quelle serali (quelle in cui il vento è generalmente più debole).
- Scegliere ugelli di dimensioni maggiori e quantità di acqua più elevate.
- Ridurre la pressione di spruzzo.
- Rispettare esattamente l'altezza di lavoro delle barre, poiché all'aumentare della distanza degli ugelli aumenta fortemente il rischio di deriva.
- Ridurre la velocità di avanzamento (scendendo sotto gli 8 km/h).
- Utilizzare ugelli cosiddetti antideriva (AD) o a iniettore (ID) (ugelli con elevata percentuale di gocce grandi).
- Rispettare le condizioni di distanza delle diverse sostanze anticrittogamiche

10.8.3 Diluizione del prodotto di atomizzazione con acqua di lavaggio

1. Azionare la pompa, impostare il regime della pompa a 450 giri/min.

2. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione



3. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione



4. Controllare l'alimentazione d'acqua di lavaggio con l'agitatore **RW**.

Una volta alimentata la quantità di acqua di lavaggio desiderata:

5. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione



10.9 Quantità di prodotto residue

Si fa distinzione fra tre tipi di prodotti residui:

- Il prodotto residuo superfluo che rimane all'interno del serbatoio del prodotto al termine del trattamento.
- Il prodotto residuo in eccesso viene fatto fuoriuscire diluito o pompato fuori e smaltito.
- Il prodotto residuo di carattere tecnico che rimane all'interno del serbatoio del prodotto della valvola di aspirazione e della tubazione del prodotto nel momento in cui la pressione dello spruzzo cala del 25%.
La valvola di aspirazione è composta dai gruppi costruttivi del filtro di aspirazione, della pompa e del regolatore di pressione. Tenere conto dei valori per i prodotti residui a
- Il prodotto residuo di carattere tecnico viene applicato sul campo diluito durante la pulizia dell'atomizzatore.
- Il prodotto residuo finale che rimane all'interno del serbatoio del prodotto, della valvola di aspirazione e della tubazione del prodotto dopo la pulizia nel momento in cui l'aria fuoriesce dagli ugelli.
- Il prodotto finale diluito viene scaricato dopo la pulizia.

Eliminazione del prodotto residuo



- Si noti che il prodotto residuo nelle tubazioni del prodotto viene ancora applicato in concentrazione non diluita. Tale prodotto residuo deve essere applicato assolutamente su una superficie non trattata. Consultare il capitolo "Dati tecnici - Tubazioni del prodotto", pagina 51 per i dati relativi alla distanza da percorrere per l'emissione completa di tale prodotto residuo non diluito. Il prodotto residuo nella tubazione del prodotto dipende dalla larghezza di lavoro delle barre.
- Spegnerne l'agitatore per l'atomizzazione a vuoto del serbatoio del prodotto di atomizzazione se il prodotto residuo nel serbatoio del prodotto di atomizzazione corrisponde solo al 5% del volume nominale. Ad agitatore acceso, il prodotto residuo di carattere tecnico aumenta rispetto ai valori indicati.
- **Per lo svuotamento delle quantità di prodotto residuo valgono le misure relative alla protezione dell'operatore. Attenersi alle disposizioni fornite dal produttore dei fitofarmaci e indossare dispositivi di protezione individuale adeguati.**

Formula per il calcolo del tragitto necessario in [m] per l'espulsione di prodotto non diluito residuo nel tubo di atomizzazione:

$$\text{Tragitto necessario [m]} = \frac{\text{Prodotto residuo non diluibile [l]} \times 10.000 \text{ [m}^2/\text{ha]}}{\text{Dose [l/ha]} \times \text{larghezza di lavoro [m]}}$$

10.9.1 Diluizione del prodotto residuo in eccesso nel serbatoio del prodotto e applicazione del prodotto residuo diluito al termine del trattamento

1. Disattivare l'atomizzazione.
2. Rubinetto di commutazione **BE** in posizione



3. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione



4. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione



5. Azionare la pompa a ca. 400 min⁻¹.
6. Diluire la quantità residua nel serbatoio del prodotto di atomizzazione con ca. 60 litri provenienti dal serbatoio acqua di lavaggio.

7. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione



8. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione



9. Rubinetto di commutazione **BE** in posizione



10. Applicare il prodotto residuo diluito su una **superficie residua non trattata**.
11. Commutare l'agitatore **RW** su **0** se la quantità residua nel serbatoio del prodotto di atomizzazione è solo 50 litri.
12. Lavare la condotta di bypass attivando e disattivando gli spruzzatori per cinque volte.



- Lasciare gli spruzzatori disattivati per almeno 10 secondi ad ogni ciclo.
- La pressione dello spruzzo dovrà essere pari ad almeno 5 bar.

13. Ripetere una seconda volta i passaggi da 3 a 14.



Durante la fuoriuscita del prodotto residuo su superfici già trattate, fare attenzione a rispettare la resa massima ammessa dei preparati.

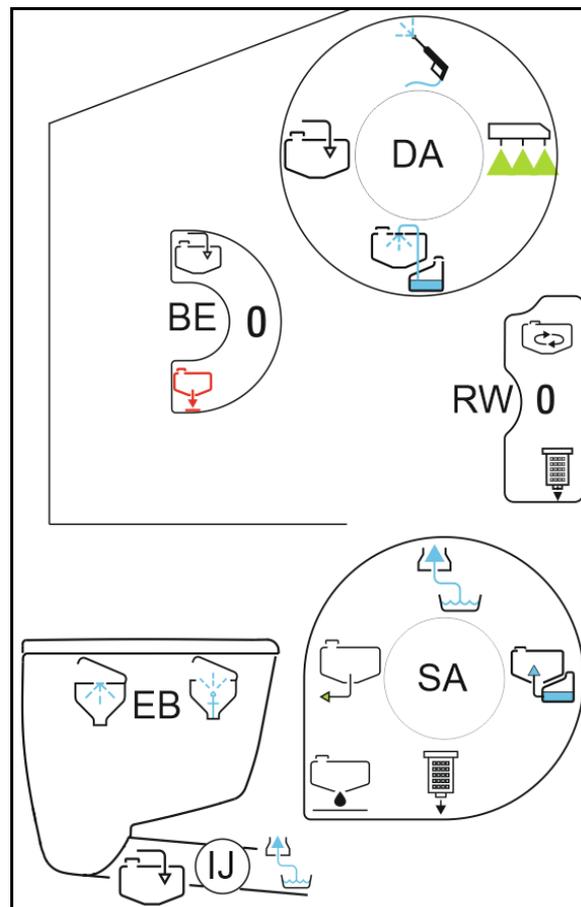


Fig. 108

10.9.2 Svuotare il serbatoio del prodotto di atomizzazione attraverso la pompa

1. Collegare un flessibile di svuotamento con il giunto Cam-Lock da 2 pollici al componente principale lato macchina.
2. Spostare lateralmente la lamiera di sicurezza e portare il rubinetto di commutazione **BE** in posizione  .
3. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione  .
4. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione  .
5. Azionare la pompa al regime d'esercizio (540 giri/min).
6. Dopo lo svuotamento, rubinetto di commutazione **BE** in posizione **0**

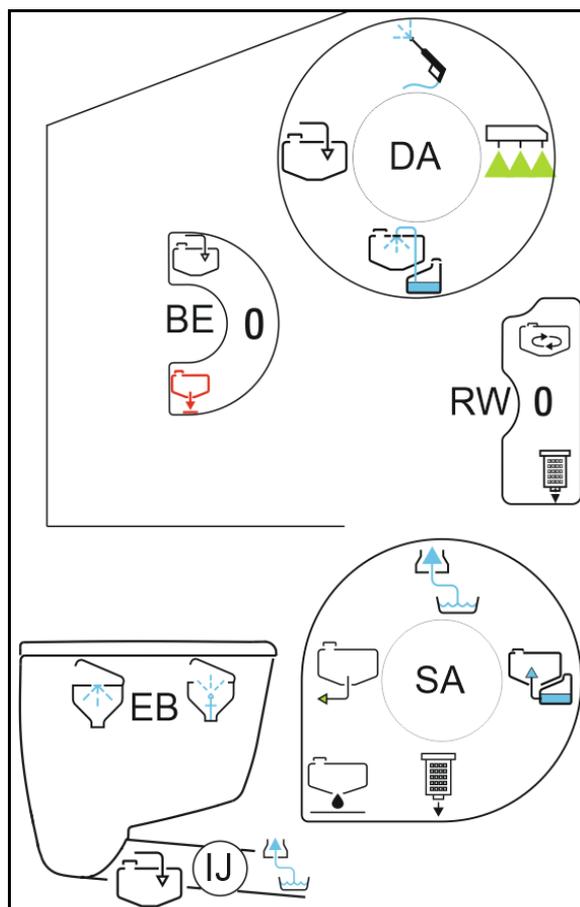


Fig. 109

10.10 Pulizia dell'atomizzatore



- Mantenere il più breve possibile il tempo di azione delle sostanze, ad esempio pulendo quotidianamente l'atomizzatore al termine del trattamento. Non lasciare il prodotto per un tempo eccessivamente lungo all'interno del serbatoio del prodotto, ad esempio durante la notte.

La durata e l'affidabilità dell'atomizzatore dipendono fondamentalmente dal tempo di azione della sostanza anticrittogamica sui materiali dell'atomizzatore.

- Pulire accuratamente l'atomizzatore prima di applicare una sostanza anticrittogamica diversa.
- Eseguire la pulizia sull'ultimo campo trattato.
- Eseguire la pulizia con acqua dal serbatoio.
- Se è a disposizione un dispositivo di raccolta (ad es. banco biologico) è anche possibile eseguire la pulizia in fattoria.

A tale scopo, rispettare le norme di legge nazionali.

- Durante la fuoriuscita del prodotto residuo su superfici già trattate, fare attenzione a rispettare la resa massima ammessa dei preparati.

10.10.1 Pulizia dell'atomizzatore a serbatoio svuotato



- Pulire quotidianamente il serbatoio del prodotto!
- Il serbatoio di acqua di lavaggio deve essere completamente pieno.
- Si consiglia di eseguire la pulizia con una procedura divisa in tre fasi.

1. Azionare la pompa con 500 giri/min .
2. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione



Nessun sistema di circolazione forzata DUS: → Fase 6

Sistema di circolazione forzata (DUS):

3. DUS: rubinetto di commutazione **DA** in posizione .
 4. DUS: aprire completamente l'agitatore **RW** per rimuovere i depositi nel tubo flessibile.
- Lavare gli agitatori con il 10 % della riserva di acqua di lavaggio.
5. DUS: spegnere l'agitatore/gli agitatori.



I tubi di atomizzazione DUS: vengono puliti automaticamente.

6. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione

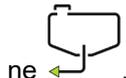


→ Eseguire una pulizia interna con il 10 % della scorta di acqua di lavaggio.

7. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione



8. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione



9. Espellere il prodotto residuo diluito durante il tragitto sulla superficie già trattata.
10. Attivare e disattivare l'atomizzazione dieci volte.

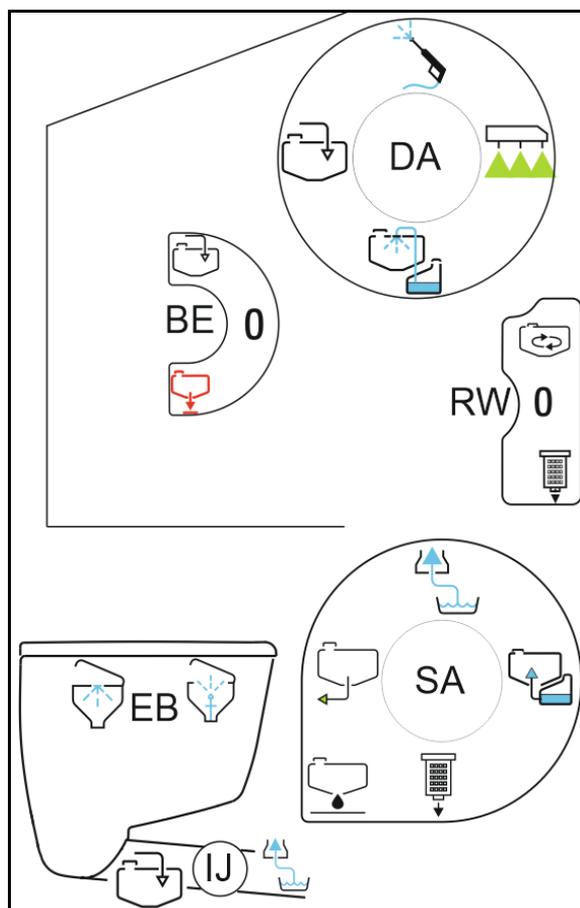


Fig. 110



Accendendo e spegnendo le valvole e i circuiti di ritorno vengono puliti.

- Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo non diluito fino alla fuoriuscita di aria dagli ugelli.

Ripetere questa procedura tre volte.

Terzo passaggio

- Il lavaggio di DUS e agitatori non è necessario al terzo passaggio.
 - Usare il resto della scorta di acqua di lavaggio per la pulizia interna.
11. Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale, v. pagina 166.
 12. Pulire il filtro di aspirazione e il filtro a pressione, vedi pagina 167, 167.

10.10.2 Scarico del prodotto residuo finale



- Sul campo: lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale sul campo.
- In fattoria:
 - Posizionare un contenitore di raccolta sotto l'apertura di scarico della valvola di aspirazione e del tubo di scarico per il filtro a pressione e raccogliere il prodotto residuo finale.
 - Smaltire il prodotto residuo raccolto attenendosi alle normative di legge applicabili.
 - Raccogliere il prodotto residuo in contenitori adeguati.

1. Posizionare un recipiente di raccolta adatto sotto l'apertura di scarico del lato aspirazione del circuito VARIO.

2. Portare il rubinetto di commutazione **SA** in posizione  e scaricare il prodotto residuo finale dal serbatoio del prodotto in un recipiente di raccolta adatto.

3. Portare il rubinetto di commutazione **SA** in posizione  e scaricare il prodotto residuo finale dalla valvola di aspirazione in un recipiente di raccolta adatto.

4. Posizionare un recipiente di raccolta adatto sotto l'apertura di scarico del filtro a pressione.

5. Spostare all'indietro la lamiera di sicurezza, portare il rubinetto di commutazione **RW** in posizione  e scaricare il prodotto residuo finale dal filtro a pressione.

6. Dopo di ciò, riportare il rubinetto di commutazione **RW** in posizione **0**.

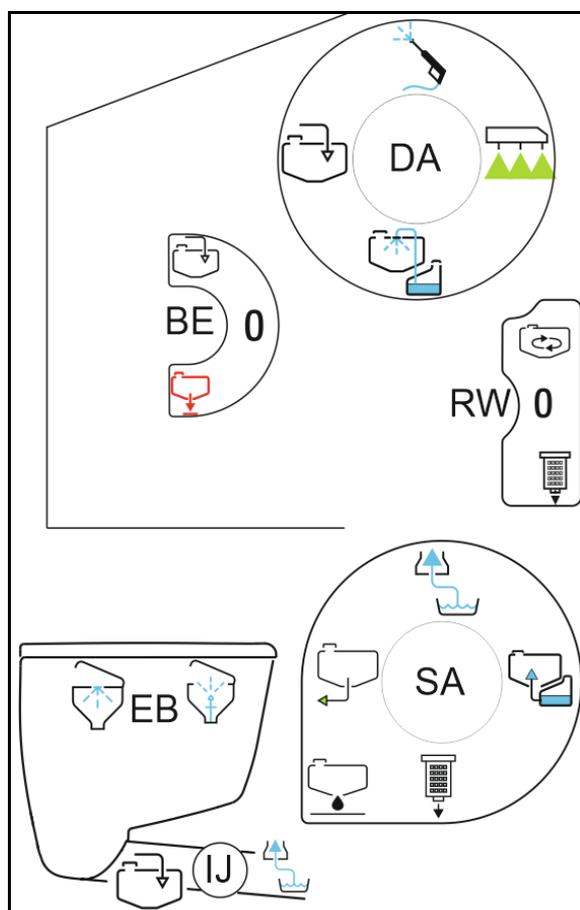


Fig. 111

10.10.3 Pulizia del filtro di aspirazione a serbatoio vuoto



- Pulire il filtro di aspirazione quotidianamente dopo la pulizia dell'atomizzatore.
- Sostituire i filtri difettosi.

1. Allentare il coperchio del filtro di aspirazione (2).
2. Togliere il coperchio con filtro di aspirazione (3) e pulire con acqua.
3. Riassemblare il filtro di aspirazione seguendo l'ordine inverso.
4. Controllare la tenuta della scatola filtro.

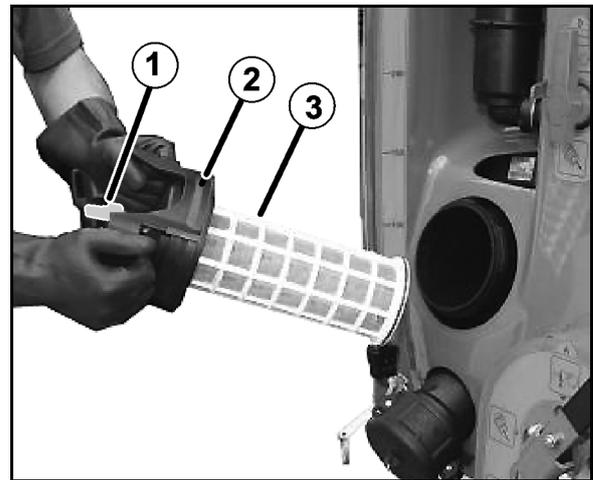


Fig. 112

10.10.4 Pulizia del filtro di aspirazione a serbatoio pieno

1. Azionare la pompa, impostare il regime della pompa a 300 giri/min.
2. Rubinetto di commutazione **BE** in posizione  .
3. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione  .
4. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione  .
5. Allentare il coperchio del filtro di aspirazione (Fig. 126/2).
6. Azionare la valvola di scarico sul filtro di aspirazione (Fig. 126/1).
7. Togliere il coperchio con filtro di aspirazione (Fig. 126/3) e pulire con acqua.
8. Riasssemblare il filtro di aspirazione seguendo l'ordine inverso.
9. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione  .
10. Verificare la tenuta del filtro di aspirazione.

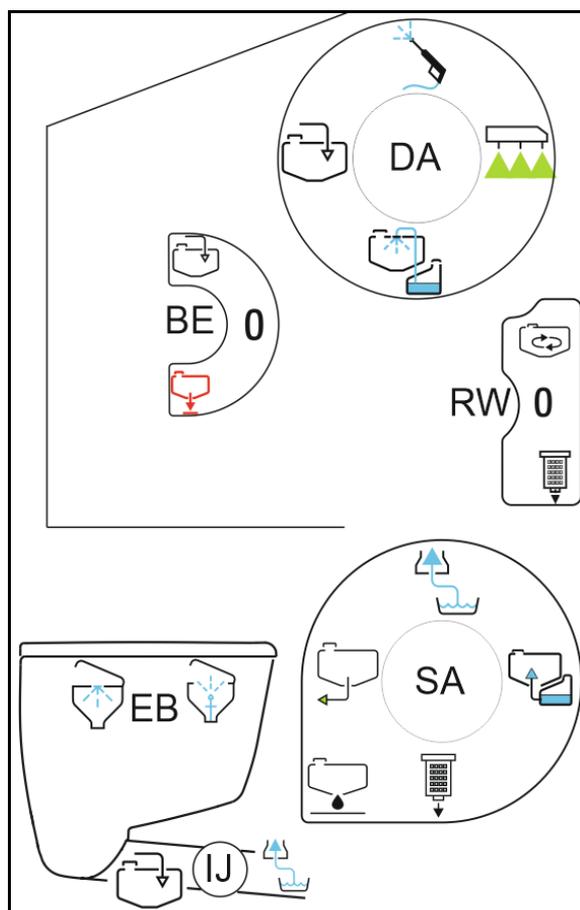


Fig. 113

10.10.5 Pulizia del filtro a pressione a serbatoio vuoto



- Sostituire i filtri difettosi.

1. Allentare il dado a risvolto.
2. Togliere il filtro a pressione (1) e pulirlo con acqua.
3. Rimontare il filtro a pressione.
4. Controllare la tenuta del raccordo.

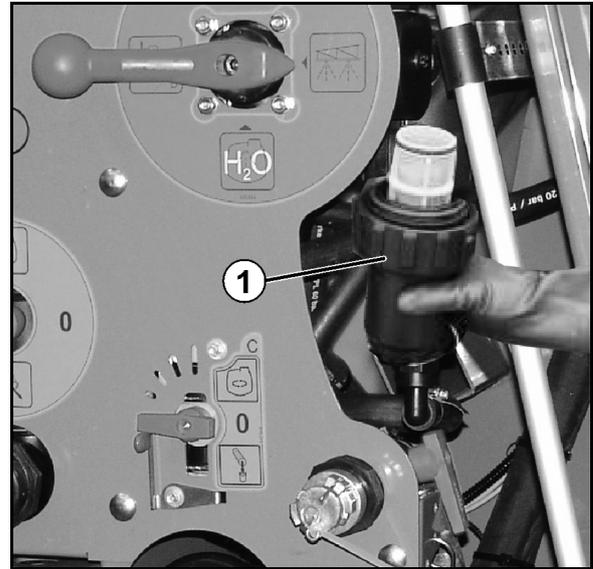


Fig. 114

10.10.6 Pulizia del filtro a pressione a serbatoio pieno

1. Azionamento manuale del raccordo a pressione **DA** in posizione  .
 2. Rubinetto di commutazione **RW** in posizione  .
- Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo nel filtro a pressione.
1. Allentare il dado a risvolto.
 2. Togliere il filtro a pressione (**Fig. 128/1**) e pulirlo con acqua.
 3. Rimontare il filtro a pressione.
 4. Controllare la tenuta del raccordo.
 5. Rubinetto di commutazione **RW** in posizione **0**.

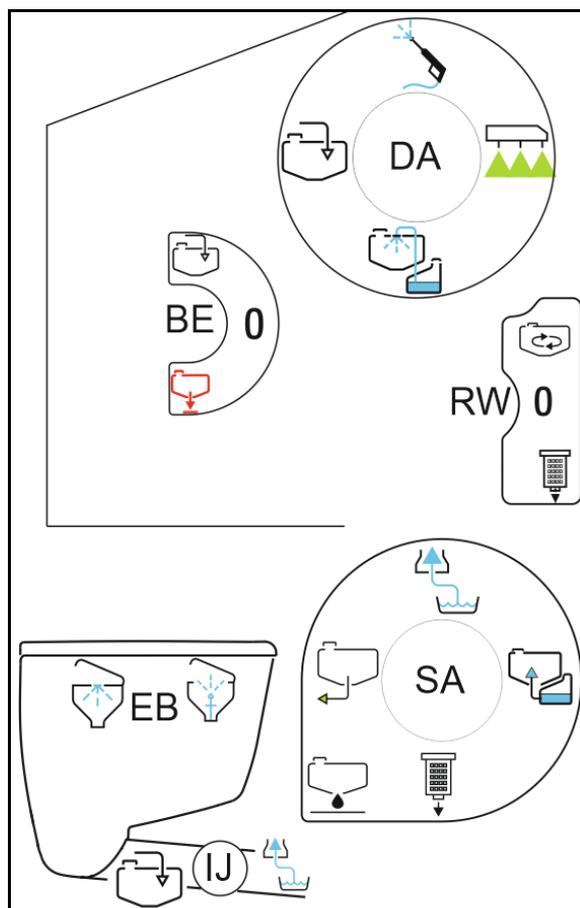


Fig. 115

10.10.7 Pulizia esterna

1. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione

 ne .
2. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione

 ne .
3. Azionare la pompa al regime d'esercizio (min. 400 giri/min).
4. Pulire atomizzatore e barre con la pistola a spruzzo.

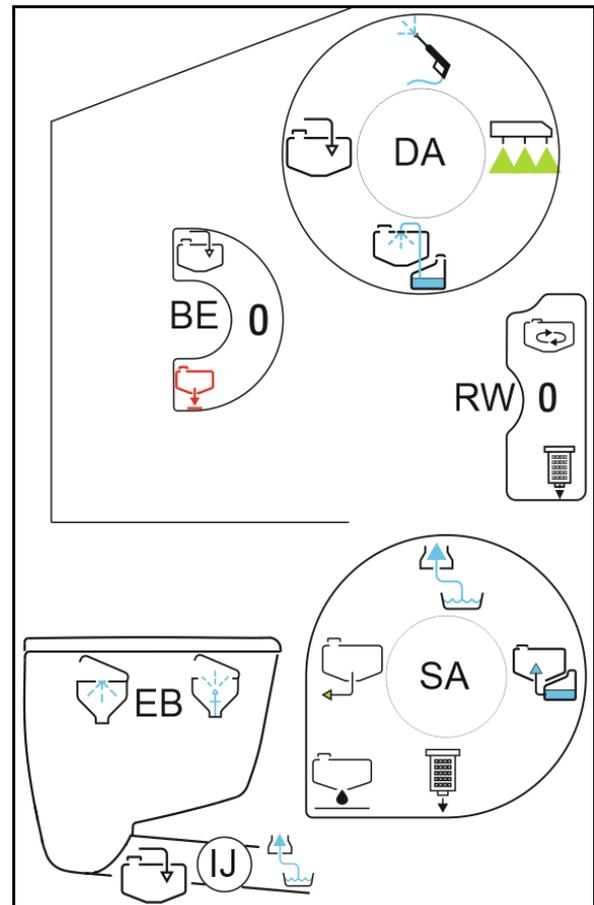


Fig. 116

10.10.8 Pulizia degli atomizzatori in caso di cambio critico del preparato

1. Pulire l'atomizzatore come di consueto in tre fasi, vedi pagina 164
2. Riempire il serbatoio di acqua di lavaggio.
3. Pulire l'atomizzatore, due passaggi, vedi pagina 164.
4. Se è stato precedentemente riempito con raccordo di mandata:
 Pulire il serbatoio di miscelazione con la pistola a spruzzo e aspirare il contenuto del serbatoio.
5. Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale, v. pagina 166.
6. È requisito essenziale pulire il filtro di aspirazione e il filtro a pressione, vedi pagina 167, 169.
7. Pulire l'atomizzatore, un passaggio, vedi pagina 164.
8. Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale, v. pagina 166

10.10.9 Lavare la barra atomizzatrice con serbatoio del liquido da atomizzare pieno

(Interruzione del lavoro)



È assolutamente necessario pulire la valvola di aspirazione (filtro di aspirazione, pompe, regolatore di pressione) e la tubazione del prodotto in caso di interruzione del trattamento dovuta alle condizioni atmosferiche.

1. **Disattivare le barre.**
2. Spegnerne l'agitatore **RW**.
3. Rubinetto di commutazione **DA** in posizione
 
4. Rubinetto di commutazione **SA** in posizione
 
5. Far girare la pompa al regime di esercizio (min. 400 giri/min).
6. Dopo circa 20 secondi dall'azionamento della pompa, chiudere il rubinetto SRP (optional SRP) per evitare la separazione del prodotto per il trattamento.
7. Applicare quindi inizialmente il prodotto residuo non diluito contenuto nelle barre su una superficie residua **non trattata**.
8. Applicare quindi su una superficie residua **non trattata** anche il prodotto residuo diluito con acqua del serbatoio acqua di lavaggio presente nel filtro di aspirazione, nella pompa e nel gruppo comandi.
9. Scaricare il prodotto tecnico residuo dal gruppo comandi in un recipiente di raccolta adatto. Consultare al riguardo Pag. 162.
10. Pulire il filtro di aspirazione. Consultare al riguardo Pag. 167.
11. Spegnerne la pompa.
12. Riaprire il rubinetto SRP.

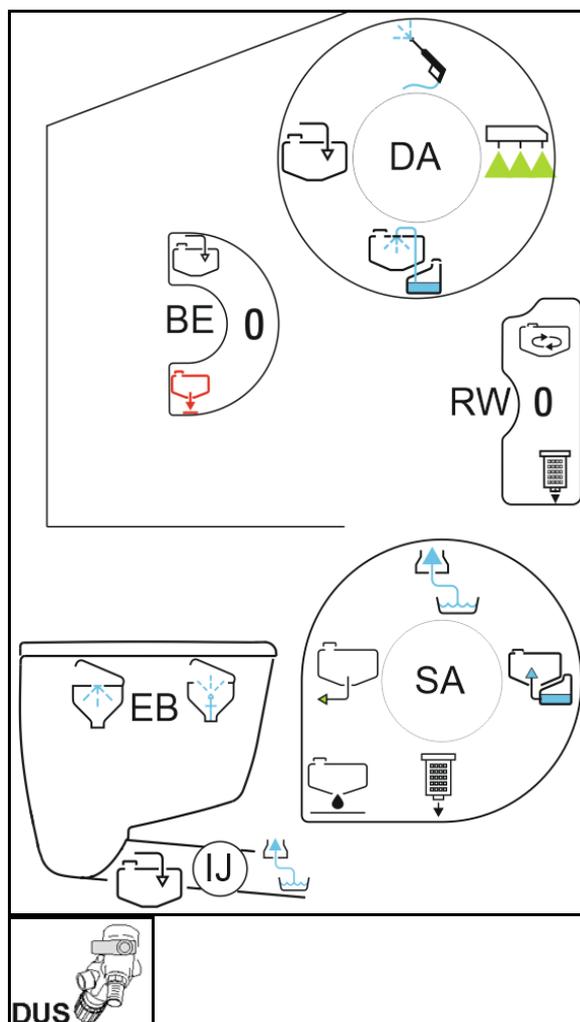
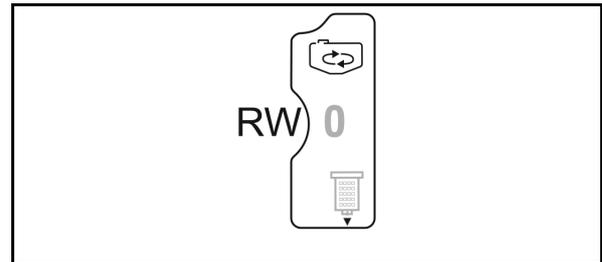


Fig. 117

Proseguire il trattamento

Prima di proseguire il trattamento:

- Azionare la pompa per 5 minuti a velocità elevata.
- Attivare completamente l'agitatore RW



Prima di continuare il trattamento, azionare per cinque minuti la pompa a 540 min⁻¹ e accendere completamente gli agitatori.

11 Guasti



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinarsi, imprigionamento e urti in caso di:

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata attraverso l'impianto idraulico con attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale dell'insieme trattore-macchina.**

Bloccare trattore e macchina in modo da evitare un avviamento e spostamento accidentali, prima di intervenire su guasti della macchina, cfr. a questo proposito pagina 126.

Attendere che la macchina si arresti prima di accedere alla zona di pericolo della macchina.

Guasto	Causa	Rimedio
Il liquido da atomizzare fuoriesce	Perdita nel circuito del liquido	 Selezionare  per il raccordo di aspirazione.
Nessuna fuoriuscita di liquido dagli ugelli.	Gli ugelli sono intasati.	Rimuovere l'intasamento, vedere pagina 177.
Gli ugelli di atomizzazione continuano a gocciolare	Gli ugelli di atomizzazione sono sporchi o danneggiati.	Risolvere il gocciolamento, vedere pagina 177.
La pompa non aspira	Intasamento sul lato aspirazione (filtro di aspirazione, cartuccia filtrante, tubo di aspirazione).	Rimuovere l'intasamento.
	La pompa aspira aria.	Controllare la tenuta del collegamento del tubo di aspirazione (equipaggiamento opzionale) sul raccordo di aspirazione.
La pompa non dà potenza	Filtro di aspirazione o cartuccia filtrante sporchi.	Pulire il filtro di aspirazione o la cartuccia filtrante.
	Valvole bloccate o danneggiate.	Sostituire le valvole.
	La pompa aspira aria, come appare dalle bolle d'aria presenti nel serbatoio del prodotto.	Controllare la tenuta dei collegamenti sul tubo di aspirazione.
Vibrazione del cono di spruzzo	Mandata irregolare della pompa.	Controllare le valvole lato aspirazione e lato mandata o sostituirle.
Presenza di olio e prodotto per il trattamento nel bocchettone di riempimento dell'olio o consumo di olio chiaramente rilevabile	Membrana della pompa difettosa.	Sostituire tutte le 6 membrane della pompa.
La resa richiesta e inserita non viene raggiunta	Velocità elevata; regime della pompa basso;	Ridurre la velocità di avanzamento e aumentare il regime della pompa sino a quando il messaggio di errore e il segnale acustico non scompaiano
Il campo della pressione di spruzzo consentito per gli ugelli montati sulle barre viene abbandonato	Cambiamento della velocità di avanzamento prescritta con conseguente ripercussione sulla pressione di spruzzo	Modificare la velocità di avanzamento per tornare nell'ambito di velocità previsto e stabilito per il trattamento
Quando si effettua l'atomizzazione durante la pulizia, in alcuni casi non fuoriesce alcun liquido dagli ugelli.	Il serbatoio del liquido da atomizzare è stato svuotato troppo durante la precedente atomizzazione, il che significa che l'acqua di pulizia all'interno del serbatoio è assente o insufficiente.	Ridurre la velocità di marcia e/o la quantità di spargimento nominale al fine di garantire un'atomizzazione controllata durante la pulizia.
L'alimentazione dell'acqua di lavaggio è insufficiente	Il filtro nel tubo flessibile dell'acqua di lavaggio è intasato.	Rimuovere il tubo flessibile dell'acqua di lavaggio dal raccordo di aspirazione, smontare il manicotto ad innesto e pulire il filtro.

Guasti

Incrostazioni calcaree nel sistema	Il corpo ugelli non si apre/chiude. Depositi di calcare nel serbatoio del liquido da atomizzare e nel filtro di aspirazione	Per rimuovere le incrostazioni calcaree, utilizzare speciali agenti di acidificazione (ad es. PH FIX 5 di Sudau Agro), vedere pagina 178.
------------------------------------	--	---

11.1 Eliminare le ostruzioni degli ugelli e dei filtri degli ugelli



AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare!

- Lavare dapprima gli ugelli con acqua di lavaggio.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale mentre si lavora sulla barra atomizzatrice.



1. Disattivare l'atomizzazione.

2. Lavare la barra ed espellere l'acqua di lavaggio.

3. Arrestare la macchina.



4. Sollevare la barra a un'altezza ugelli di 1,50 metri.



5. Mettere in sicurezza la guida barra.

6. Spegnerne il motore.

7. Mettere in sicurezza la macchina.

8. Indossare i dispositivi di protezione individuale.

9. Svitare il dado fresato con l'ugello.

10. Togliere la guarnizione in gomma e il filtro dell'ugello.

11. Utilizzare l'ugello e il filtro di ricambio,

oppure

Pulire ugello e filtro con aria compressa.

12. Montare l'ugello e il filtro di ricambio con dado fresato e guarnizione in gomma.

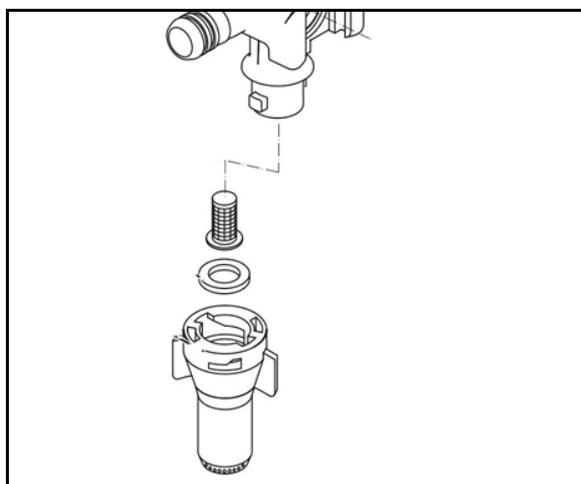


Fig. 118

11.2 Risolvere il gocciolamento degli ugelli



AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare.

- Prima di lavorare sui corpi ugelli, lavare gli ugelli con acqua di lavaggio.

1. Smontare l'elemento molla (2).
2. Estrarre la membrana (1).
3. Pulire la sede membrana.
4. Verificare la presenza di crepe sulla membrana.
5. Montare membrana ed elemento a molla.
6. Esercitando una forza moderata con il pollice, aprire la serranda dell'ugello (3).

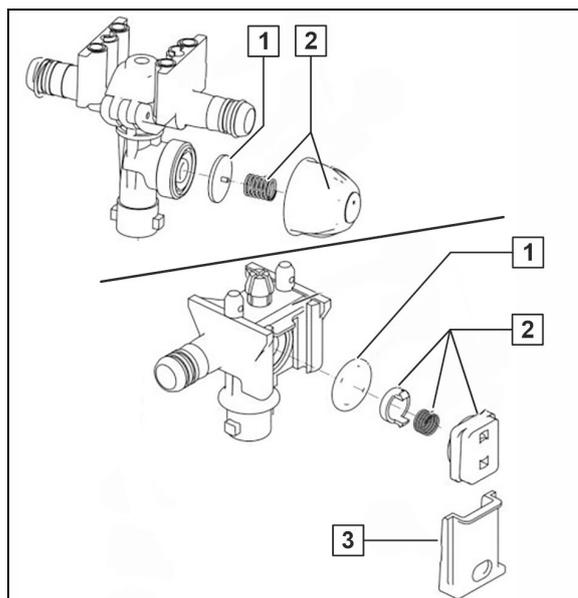


Fig. 119

11.1 Eliminare le incrostazioni calcaree nel sistema

Indicazioni della presenza di incrostazioni calcaree:

- Il corpo ugelli non si apre/chiude.
- Messaggi di errore sul terminale di comando
- Depositi di calcare nel serbatoio e nel filtro di aspirazione

Per rimuovere le incrostazioni calcaree e utilizzare speciali agenti di acidificazione (ad es. PH FIX 5 di Sudau Agro).



PERICOLO

Rischio per la salute dovuto al contatto con l'agente di acidificazione.

Rispettare le istruzioni per l'uso riportate sulla confezione!

1. Pulire completamente l'atomizzatore vuoto.
 2. Riempire il serbatoio del liquido da atomizzare con 20 - 50 litri di acqua di risciacquo.
 3. Azionare la pompa atomizzatore.
 4. Riempire il serbatoio del liquido da atomizzare con agente di acidificazione (3 l) utilizzando il boccaporto di ispezione.
- pH nominale per la decalcificazione: 2 - 3
5. Far circolare la miscela nella tubazione di atomizzazione per 10-15 minuti.
 6. Interrompere l'azionamento della pompa.



7. **Amaselect:** Senza azionamento pompa, in caso di selezione manuale degli ugelli, passare più volte in tutte le posizioni ugello.
 8. Azionare la pompa atomizzatore.
 9. Far circolare la miscela nella tubazione di atomizzazione per qualche altro minuto.
 10. Diluire la miscela con acqua fino a quando non si raggiunge il pH target di 6-7.
- La miscela diluita è innocua e può essere utilizzata per la preparazione del liquido da atomizzare.

Indicazioni di base sulla durezza dell'acqua e sul pH

È necessario prestare attenzione alla durezza dell'acqua e al pH in particolare durante il trattamento con oligoelementi e fertilizzanti al fine di garantire superfici pulite e il perfetto funzionamento di tutte le valvole.

In presenza di una durezza dell'acqua superiore a 15° dH (gradi tedeschi), consigliamo di utilizzare stabilizzatori di durezza a base di polifosfati. Se ci si attiene alle indicazioni del produttore, tali prodotti sono innocui per la salute e l'ambiente.

Esempio di prodotto: Folmar P30 della ditta Aquakorin.

In particolare nel caso di miscele di fitofarmaci con oligoelementi quali il boro che aumentano il pH, il pH del liquido da atomizzare ottenuto deve risultare ≤ 7 .

Esempio di prodotto:

- Acido citrico
- Agente di acidificazione come per esempio:
 - pH-Fix di Sudau
 - Spray Plus di Belchim Crop Protection
 - X-Change di De Sangosse



I detersivi per atomizzatori reperibili in commercio sono molto alcalini e neutralizzano i residui di fitofarmaci quali p.e. sulfoniluree nell'atomizzatore. Eventuali incrostazioni calcaree nella macchina aumentano il pH e sono pertanto controproducenti per la decalcificazione.

12 Pulizia, manutenzione e riparazione



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinarsi, imprigionamento e urti in caso di:

- abbassamento accidentale della macchina sollevata attraverso l'impianto idraulico con attacco a tre punti del trattore.
- abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.
- avviamento e spostamento accidentale dell'insieme trattore-macchina.

Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di eseguire operazioni di pulizia, manutenzione o riparazione sulla macchina; consultare al riguardo la pagina 126.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinarsi e imprigionamento in caso di punti pericolosi non protetti.

- Montare i dispositivi di protezione rimossi per pulizia, manutenzione e riparazione della macchina.
- Sostituire i dispositivi di protezione difettosi con dispositivi nuovi.



PERICOLO

- Durante le operazioni di manutenzione, riparazione e cura, attenersi alle indicazioni per la sicurezza, in particolare al capitolo "Utilizzo dell'atomizzatore", a pagina 35.
- È consentita l'esecuzione di operazioni di manutenzione o riparazione sotto componenti mobili della macchina che si trovino in posizione sollevata soltanto se tali componenti sono bloccati per evitarne un abbassamento accidentale utilizzando protezioni di forma adeguata.

Prima di ogni messa in esercizio

1. Controllare che i tubi flessibili e rigidi e gli elementi di collegamento non presentino difetti evidenti / raccordi non stagni.
2. Eliminare i punti di attrito sui tubi flessibili e rigidi.
3. Sostituire immediatamente i tubi flessibili e rigidi usurati o danneggiati.
4. Eliminare immediatamente eventuali difetti di tenuta sui raccordi.



- Una manutenzione periodica e corretta assicurerà una lunga durata all'atomizzatore trainato, evitandone l'usura precoce. Una manutenzione periodica e corretta è un requisito necessario delle nostre condizioni di garanzia.
- Utilizzare soltanto ricambi originali AMAZONE (vedere capitolo "Pezzi di ricambio e soggetti ad usura, materiali ausiliari", pagina 16).
- Utilizzare soltanto tubi di ricambio originali AMAZONE e, per il montaggio, accoppiamenti per tubi esclusivamente in V2A.
- Per l'esecuzione di operazioni di collaudo e di manutenzione sono assolutamente necessarie conoscenze specialistiche. Tali conoscenze specialistiche non sono fornite nell'ambito delle presenti istruzioni di esercizio.
- Rispettare le misure di tutela ambientale durante l'esecuzione di operazioni di pulizia e manutenzione.
- Rispettare le prescrizioni di legge relative allo smaltimento di materiali come oli e grassi. Tali prescrizioni di legge interessano inoltre i componenti che entrano in contatto con tali materiali.
- Non è consentito il superamento di una pressione di lubrificazione di 400 bar durante la lubrificazione con ingrassatori ad alta pressione.
- È assolutamente vietato
 - forare il telaio.
 - alesare i fori presenti sul telaio.
 - saldare su componenti portanti.
- Sono necessarie misure di protezione come la copertura o lo smontaggio delle tubazioni in punti particolarmente critici
 - durante lavori di saldatura, foratura e levigatura.
 - durante lavori con mole per troncatura in prossimità di tubazioni in materiale plastico e cavi elettrici.
- Prima di ogni riparazione, lavare accuratamente con acqua l'atomizzatore.
- Tutte le operazioni di riparazione sull'atomizzatore devono avvenire a pompa disattivata.
- Le operazioni di riparazione all'interno del serbatoio del prodotto possono essere eseguite soltanto dopo un'accurata pulizia. Non entrare nel serbatoio del prodotto.
- Scollegare sempre il cavo della macchina e l'alimentazione di corrente dal computer di bordo durante tutti i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria. Tale condizione vale in particolare durante l'esecuzione di lavori di saldatura sulla macchina.

12.1 Pulizia



- Controllare con particolare cura le tubazioni dei freni, dell'aria e idrauliche.
- Non trattare mai le tubazioni dei freni, dell'aria e idrauliche con benzina, benzene, petrolio od oli minerali.
- Lubrificare la macchina dopo la pulizia, in particolare in caso di utilizzo di un pulitore ad alta pressione o a getto di vapore oppure di sostanze liposolubili.
- Attenersi alle normative di legge relative all'utilizzo e all'eliminazione di detergenti.

Pulizia con pulitore ad alta pressione o a getto di vapore



- Qualora si utilizzi per la pulizia un pulitore ad alta pressione o a getto di vapore, è assolutamente necessario attenersi alle seguenti indicazioni:
 - Non pulire componenti elettrici.
 - Non pulire componenti cromati.
 - Non rivolgere mai il getto del pulitore ad alta pressione o il getto di vapore direttamente sui punti di lubrificazione, sui cuscinetti, sulla targhetta identificativa, sulla segnaletica e sulle pellicole adesive.
 - Mantenere sempre una distanza minima di 300 mm fra l'ugello del pulitore ad alta pressione o a getto di vapore e la macchina.
 - La pressione impostata del pulitore ad alta pressione / del pulitore a vapore non deve superare i 120 bar.
 - Rispettare le norme di sicurezza per l'utilizzo di pulitori ad alta pressione.

12.2 Svernamento



Per lo svernamento diluire l'acqua/il liquido da atomizzare rimasto nell'intero circuito del liquido con sufficiente quantità di antigelo, per evitare i danni dovuti al gelo.

Sono necessari 60 l di antigelo.

Per lo svernamento, AMAZONE consiglia un antigelo a base di glicole propilenico (p.e. Glysofor L).

Il concime liquido non è idoneo come protezione antigelo e può danneggiare la macchina.

1. Pulire la macchina e svuotarla completamente.
2. Rabboccare l'antigelo nel serbatoio acqua di lavaggio.
3. Azionare la pompa atomizzatore.
4. Raccordo di aspirazione **SA** in posizione



5. Posizionare il raccordo a pressione **DA** alternandolo in tutte le posizioni.

→ Distribuire l'antigelo.

6. Raccordo di pressione **DA** in posizione



→ Far circolare l'antigelo nell'intero circuito del refrigerante.

7. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione



8. Posizionare il rubinetto di commutazione **EB** brevemente in entrambe le posizioni.

9. Raccordo di pressione **DA** in posizione



Spruzzare la pulizia esterna per 60 secondi nel serbatoio di lavaggio.

- Raccordo di pressione **DA** in posizione



e accendere e spegnere al massimo l'agitatore **RW**.

Aprire la barra.

→ DUS: far circolare l'antigelo per 5 minuti.

10. Attivare l'atomizzazione fino a far fuoriuscire l'antigelo dagli ugelli.



Raccogliere il prodotto di atomizzazione nebulizzato!



Controllare che il prodotto di atomizzazione nebulizzato sia sufficientemente protetto dal gelo! Eventualmente, rabboccare altro antigelo e ripetere l'operazione.

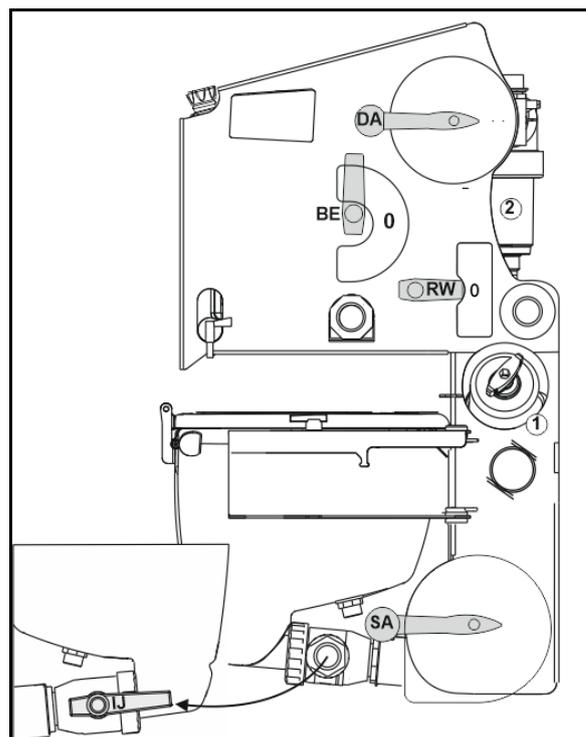


Fig. 120

Pulizia, manutenzione e riparazione

11. Svotare il serbatoio del prodotto di atomizzazione attraverso la pompa.
- Pompate la miscela composta da antigelo e prodotto di atomizzazione in un recipiente adeguato, riutilizzarla o smaltirla correttamente.
12. Asciugare l'insero del filtro di aspirazione e l'insero del filtro a pressione.
13. Staccare il flessibile dal sensore di pressione (1) e asciugare il sensore di pressione.

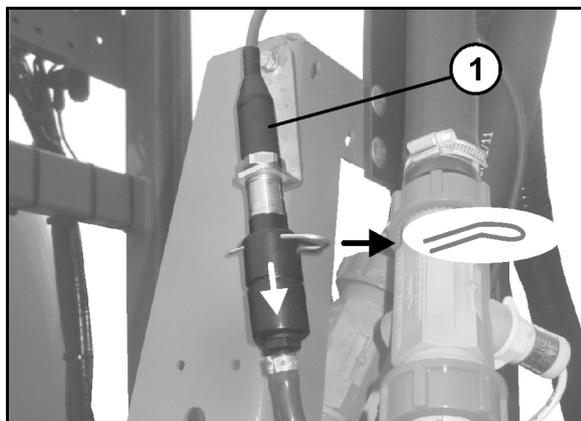


Fig. 121

Svuotare il serbatoio acqua di lavaggio

14. Rimuovere il coperchio filettato dell'apertura di svuotamento sotto il serbatoio acqua di lavaggio e scaricare l'acqua di lavaggio.
15. Dopo di ciò, riavvitare il coperchio.
16. Spurgare il lavabo e lasciare aperto il rubinetto.
17. Applicare un prodotto anticorrosione sulle aste del pistone dei cilindri idraulici.
18. Conservare il manometro e altri accessori elettronici al riparo dal gelo!
19. Prima della rimessa in funzione sostituire l'olio delle pompe.

20. Far defluire l'acqua rimasta nello scarico del filtro per i tubi attraverso il rubinetto di scarico.

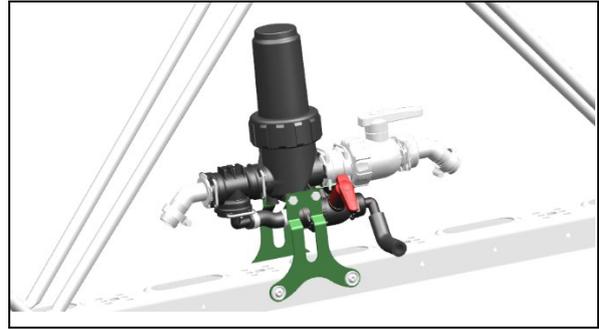


Fig. 122



Prima della rimessa in funzione:

- Montare tutte le parti smontate.
- Chiudere il rubinetto di scarico del raccordo di aspirazione.
- Conservare manometro e altri accessori elettronici evitando che ghiaccino!

Ricovero invernale del comando manuale HB

Per il ricovero invernale o per messe fuori esercizio prolungate, occorrerà svuotare le tubazioni del gruppo comandi HB.

1. Allentare i dadi per raccordi della tubazione di scarico pressione (1) e del ritorno (Fig. 134/2) e scaricare il prodotto residuo.
2. Ruotare il rubinetto di commutazione e le valvole di larghezza parziale per alcune volte, sino a quando il liquido cessi di fuoriuscire.
3. Fissare nuovamente al gruppo comandi la tubazione di scarico pressione e il ritorno.

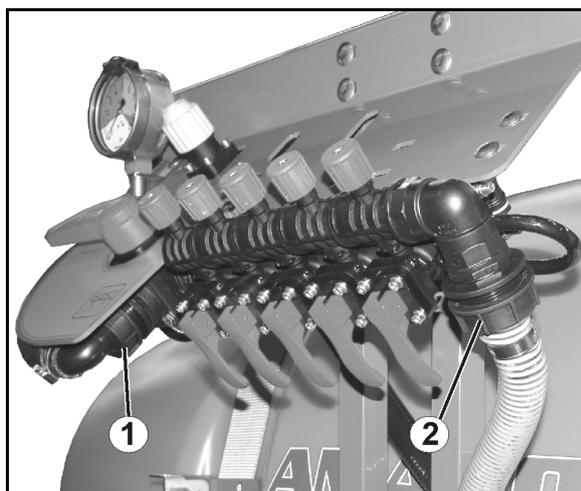


Fig. 123

4. Allentare i fermagli elastici (1) di tutti i connettori di testa.
5. Scollegare i connettori di testa di tutte le tubazioni di larghezza parziale, separando così tali tubazioni.
6. Lasciar defluire il prodotto residuo e stasare le tubazioni lato ugelli con aria compressa.
7. Fissare nuovamente i connettori di testa con i fermagli elastici.

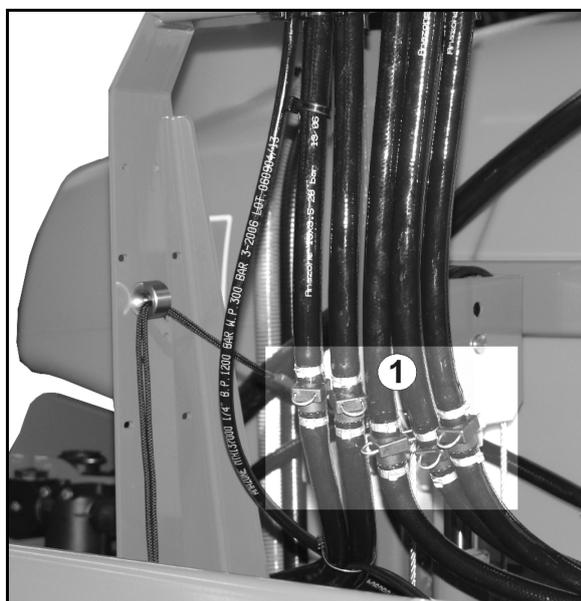


Fig. 124

12.3 Istruzioni per la lubrificazione

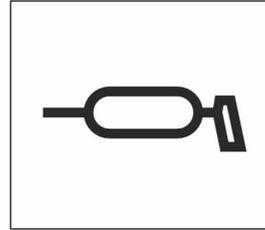


Lubrificare tutti gli ingrassatori (senza sporcare le guarnizioni).

Lubrificare / ingrassare la macchina rispettando gli intervalli indicati.

Pulire accuratamente punti di lubrificazione e siringa d'ingrassaggio prima della lubrificazione, per evitare di introdurre sporco nei cuscinetti.

Spingere all'esterno tutto il grasso imbrattato presente nei cuscinetti.



Lubrificanti



Per le operazioni di lubrificazione utilizzare un grasso multiuso ai saponi di litio con additivi EP:

Ditta	Lubrificante
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

Lubrificazione dell'albero cardanico

Durante l'utilizzo invernale, è necessario ingrassare i tubi di protezione per evitarne il congelamento.

Osservare inoltre le indicazioni per il montaggio e la manutenzione applicate sull'albero cardanico da parte del costruttore.

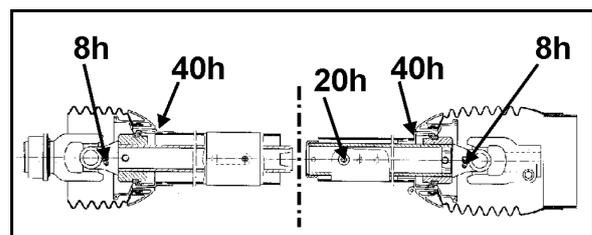


Fig. 125

Lubrificazione sicurezza dei bracci esterni

Intervallo di lubrificazione: 100 h



Fig. 126

12.4 Piano di manutenzione e cura – Panoramica



- Attenersi agli intervalli di manutenzione successivi indicati dopo aver raggiunto la prima scadenza prevista.
- Hanno precedenza le indicazioni di durata e degli intervalli di manutenzione riportate sulla documentazione esterna eventualmente fornita.

Quotidianamente

Componente	Operazione di manutenzione	vedere pagina	Officina specializzata
Pompe	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il livello dell'olio • Pulire o lavare 	200	
Filtro dell'olio (solo controllo Profi)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo delle condizioni 	193	
Serbatoio del prodotto	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire o lavare 	163	
Filtri delle tubazioni degli ugelli (se presenti)		163	
Gruppo comandi		163	
Ugelli		163	
Tubazioni idrauliche	<ul style="list-style-type: none"> • Ricerca di difetti • Controllo della tenuta 	208	X
Illuminazione elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione di lampadine guaste 	212	
Pompa atomizzatore	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il livello dell'olio • Controllare l'olio (l'olio non deve essere torbido) 	200	

Trimestrale / 200 ore di esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	vedere pagina	Officina specializzata
Filtri delle tubazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Pulizia • Sostituzione delle cartucce filtranti danneggiate 	163/ 110	
Barra	<ul style="list-style-type: none"> • Ispezione dei bracci per verificare che non abbiano crepe/inizio di crepe 		
Montante di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> • Ingrassare 	195	

Annuale / 1000 ore di esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	vedere pagina	Officina specializzata
Pompe	<ul style="list-style-type: none"> Cambio dell'olio ogni 500 ore di esercizio Controllo delle valvole, eventuale sostituzione Controllo delle membrane dei pistoni, eventuale sostituzione 	201	X
		202	
		203	
Filtro dell'olio	<ul style="list-style-type: none"> Sostituzione 	193	X
Flussometro e misuratore riflusso	<ul style="list-style-type: none"> Calibrazione del flussometro Bilanciamento misuratore riflusso 	202	
Ugelli	<ul style="list-style-type: none"> Erogare completamente il contenuto dell'atomizzatore e controllare la distribuzione trasversale, eventualmente sostituire gli ugelli usurati 	177	
Gruppo raccordi a pressione costante	<ul style="list-style-type: none"> Regolare 	208	
Impianto idraulico	Impianto idraulico	194	X

Secondo necessità

Componente	Operazione di manutenzione	vedere pagina	Officina specializzata
Barra Super-S	<ul style="list-style-type: none"> Correggere le regolazioni 	197	
Barra Q-plus		196	
Gruppo raccordi a pressione costante	<ul style="list-style-type: none"> Regolare ad ogni sostituzione degli ugelli 	208	
Perni delle barre di accoppiamento superiori ed inferiori	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la presenza di eventuali difetti, se necessario sostituire i perni usurati 	213	
Valvole magnetiche	<ul style="list-style-type: none"> Pulire 	193	
Valvole a farfalla idrauliche	<ul style="list-style-type: none"> Regolare la velocità di azionamento 	196	
Connettore idraulico	<ul style="list-style-type: none"> Sciacquare / sostituire il filtro nel connettore idraulico 	194	

12.5 Impianto idraulico



ATTENZIONE

Pericolo di infezioni a causa della penetrazione nel corpo di olio idraulico ad alta pressione dell'impianto idraulico.

- I lavori sull'impianto idraulico possono essere eseguiti soltanto da un'officina specializzata.
- Depressurizzare l'impianto idraulico prima di intraprendere lavori sull'impianto.
- Durante la ricerca di perdite è necessario avvalersi degli strumenti adeguati.
- Non tentare mai di chiudere con mani e dita le perdite da tubazioni idrauliche.

Il liquido ad alta pressione (olio idraulico) può penetrare nel corpo attraverso la pelle e provocare gravi lesioni.

In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico. Pericolo di infezione.



- Durante il collegamento delle tubazioni idrauliche all'impianto idraulico del trattore, accertarsi che l'impianto idraulico sia depressurizzato sul lato trattore e sul lato rimorchio.
- Controllare che le tubazioni idrauliche siano collegate correttamente.
- Controllare regolarmente l'eventuale presenza di danni e impurità su tutte le tubazioni idrauliche e i giunti.
- Far controllare almeno una volta all'anno le tubazioni idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro.
- In caso di danni o invecchiamento, sostituire le tubazioni idrauliche. Utilizzare esclusivamente tubazioni idrauliche originali AMAZONE.
- La durata di utilizzo delle tubazioni idrauliche non deve superare i sei anni, compreso un eventuale periodo di stoccaggio massimo di due anni. Anche rispettando le condizioni corrette di stoccaggio e sollecitazione, i tubi e i raccordi sono soggetti ad un invecchiamento naturale che ne limita la durata di stoccaggio e utilizzo. A prescindere da ciò, la durata di utilizzo può essere determinata in base ai valori empirici, in particolare considerando il potenziale di pericolo. Per tubi e tubazioni flessibili in materiali termoplastici, possono risultare determinanti altri valori di riferimento.
- Smaltire l'olio esausto come prescritto. In caso di problemi di smaltimento, consultare il proprio fornitore d'olio.
- Conservare l'olio idraulico lontano dai bambini.
- Accertarsi che l'olio idraulico non penetri nel terreno o nell'acqua.

12.5.1 Impianto idraulico

Marcatura delle tubazioni idrauliche

La marcatura del gruppo comandi fornisce le seguenti informazioni:

- (1) Simbolo del costruttore delle tubazioni idrauliche (A1HF)
- (2) Data di costruzione delle tubazioni idrauliche (02 04 = febbraio 2004)
- (3) Pressione di esercizio massima consentita (210 BAR).

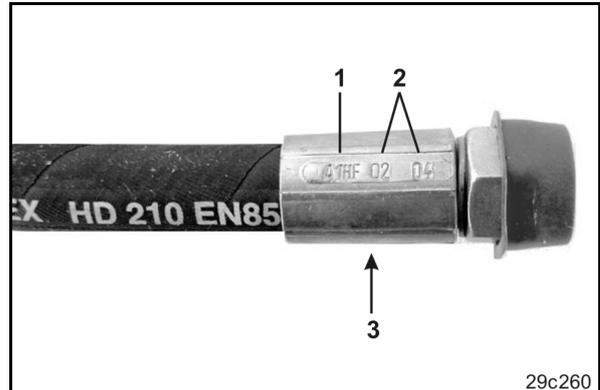


Fig. 127

12.5.2 Intervalli di manutenzione

Dopo le prime 10 ore di esercizio e successivamente ogni 50 ore di esercizio

1. Controllare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto idraulico.
2. Se necessario, serrare i raccordi filettati.

Prima di ogni messa in esercizio

1. Controllare l'eventuale presenza di danni visibili sulle tubazioni idrauliche.
2. Eliminare i punti di sfregamento sulle tubazioni idrauliche e sui tubi.
3. Sostituire immediatamente le tubazioni idrauliche usurate o danneggiate.

12.5.3 Criteri di ispezione per tubazioni idrauliche



Attenersi ai seguenti criteri di ispezione, per la propria sicurezza e per ridurre l'inquinamento ambientale.

Sostituire i tubi flessibili, qualora il tubo flessibile interessato presenti almeno uno dei seguenti criteri dell'elenco:

- Danni sullo strato esterno fino al rivestimento interno (ad esempio punti di attrito, tagli, screpolature).
- Infragilimento dello strato esterno (formazione di screpolature nel materiale del tubo).
- Deformazioni non corrispondenti alla forma naturale del tubo o della tubazione flessibile. Sia in presenza o in assenza di pressione oppure in flessione (ad esempio separazione degli strati, formazione di bolle, schiacciamenti, piegamenti).
- Punti non stagni.
- Requisiti di montaggio non rispettati.
- Superamento della durata di utilizzo di 6 anni.

Il fattore determinante è dato dalla data di costruzione della tubazione idraulica indicata sulla valvola, più 6 anni. Se la data di costruzione indicata sul gruppo comandi è "2004", la durata di utilizzo scade nel febbraio 2010. Consultare al riguardo "Marcatura delle tubazioni idrauliche".



I difetti di tenuta sui tubi flessibili / rigidi e sugli elementi di collegamento vengono spesso causati da:

- O-ring o guarnizioni assenti
- O-ring danneggiati o non inseriti correttamente in sede
- O-ring o guarnizioni infragiliti o deformati
- Corpi estranei
- Fascette per tubi flessibili non saldamente in sede

12.5.4 Montaggio e smontaggio di tubazioni idrauliche



Utilizzare

- esclusivamente tubazioni flessibili originali AMAZONE. Tali tubazioni flessibili originali resistono alle sollecitazioni chimiche, meccaniche e termiche.
- Per il montaggio delle tubazioni flessibili, utilizzare soltanto accoppiamenti per tubi in V2A.



Durante il montaggio e lo smontaggio di tubazioni idrauliche, attenersi strettamente alle seguenti indicazioni:

- Badare sempre alla pulizia. • Montare sempre le tubazioni idrauliche in modo tale che in tutte le condizioni di utilizzo
 - o non si applichi una sollecitazione di trazione, se non per il peso proprio.
 - o non si applichi una sollecitazione di schiacciamento nelle tubazioni a lunghezza ridotta.
 - o vengano evitate sollecitazioni meccaniche sulle tubazioni idrauliche.

Evitare attriti delle tubazioni su componenti o fra di esse, disponendole e fissandole adeguatamente. Se necessario, proteggere le tubazioni idrauliche con rivestimenti protettivi. Coprire componenti con spigoli vivi.

 - o non si scenda al di sotto dei raggi di curvatura ammessi.



- Per il collegamento di tubazioni idrauliche a parti in movimento, la lunghezza della tubazione deve essere misurata in modo tale da non scendere al di sotto del raggio di curvatura minimo consentito nell'intero ambito di movimento e/o facendo in modo che la tubazione idraulica non venga sottoposta a sollecitazioni di trazione.
- Fissare le tubazioni idrauliche ai punti di fissaggio previsti. Evitare di utilizzare supporti per tubazioni dove esse ostacolano il movimento e la variazione in lunghezza naturali della tubazione.
- È vietato riverniciare le tubazioni idrauliche.

12.5.5 Filtro dell'olio

- solo con controllo Profi:

Filtro dell'olio idraulico (1) con indicatore d'intasamento (2)

- Filtro verde funzionante
- Sostituire

Per smontare il filtro svitare il coperchio del filtro e rimuovere quest'ultimo.



PRUDENZA

Prima di effettuare le operazioni, depressurizzare l'impianto idraulico.

In caso contrario possono verificarsi lesioni in caso di fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione!

Una volta sostituito il filtro dell'olio, spingere nuovamente all'interno l'indicatore d'intasamento.

→ **Anello verde nuovamente visibile.**

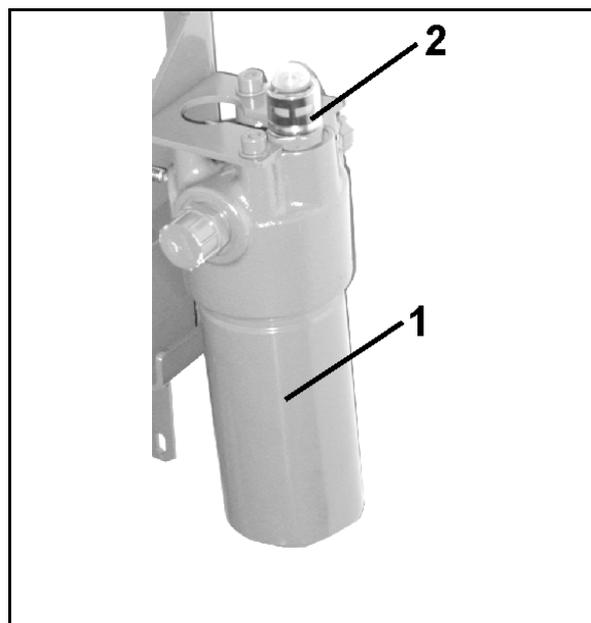


Fig. 128

12.5.6 Pulire le valvole magnetiche

- gruppo idraulico ribaltamento Profi

Per rimuovere le impurità dalle valvole magnetiche, è necessario lavarle. Questo può essere necessario, qualora vi siano depositi che impediscono un'apertura o chiusura completa delle paratoie.

1. Svitare la calotta del magnete (1).
2. Rimuovere la bobina magnetica (2) abnehmen.
3. Svitare lo stelo della valvola (3) con le sedi di valvola e pulire con aria compressa od olio idraulico.



PRUDENZA

Depressurizzare preliminarmente l'impianto idraulico.

In caso contrario possono verificarsi lesioni in caso di fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione!

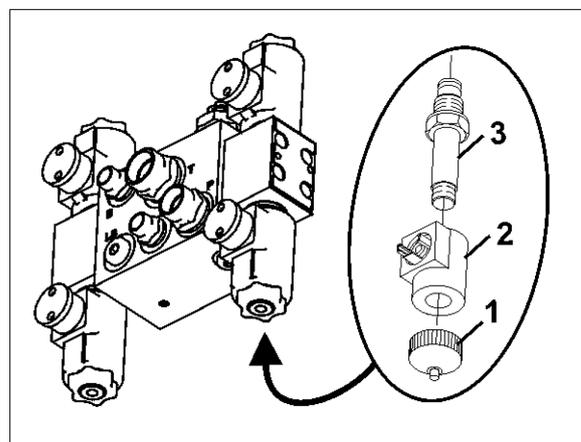


Fig. 129

12.5.7 Pulire / sostituire il filtro nel connettore idraulico

Non con sistema di ripiegamento Profi.

I connettori idraulici sono dotati di un filtro (1), possono otturarsi e poi devono essere puliti / sostituiti.

È questo il caso se le funzioni idrauliche rallentano.

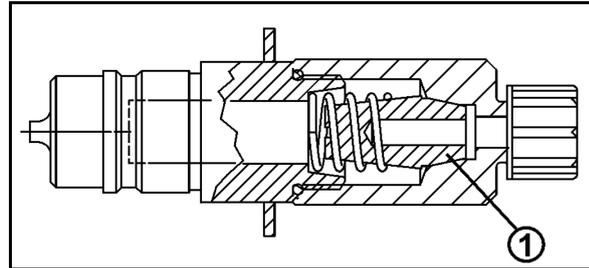


Fig. 130

1. Svitare il connettore idraulico dall'alloggiamento filtro.
2. Rimuovere il filtro con molla a compressione.
3. Pulire / sostituire il filtro.
4. Inserire di nuovo correttamente filtro e molla di compressione.
5. Riavvitare il connettore idraulico. Fare attenzione che l'O-Ring sia in posizione corretta.



CAUTELA
Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione!
 Lavorare solo con l'impianto idraulico depressurizzato!

12.5.8 Accumulatore di pressione idropneumatico



AVVERTENZA
Pericolo di lesione durante i lavori sull'impianto idraulico con accumulatore di pressione.
 I lavori sul blocco idraulico e sui tubi flessibili idraulici con accumulatore di pressione collegato possono essere eseguiti soltanto da parte di personale tecnico.

12.6 Ingrassare la guida di sollevamento sul montante di sollevamento

1. Sollevare al massimo la barra atomizzatrice.
2. Bloccare la barra atomizzatrice con il perno.
3. Con il pennello ingrassare l'interno della guida di sollevamento sotto alla barra atomizzatrice.

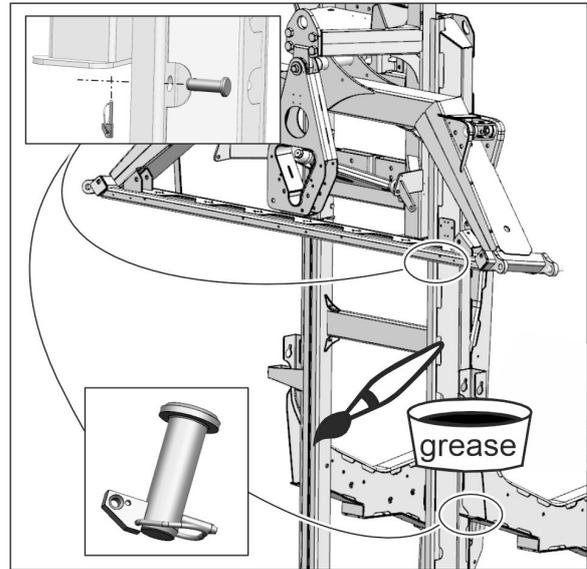


Fig. 131

12.7 Regolazione delle valvole a farfalla idrauliche

Le velocità di azionamento delle singole funzioni idrauliche sono impostate in fabbrica.

A seconda della tipologia di trattore può tuttavia rendersi necessaria una correzione di tali velocità impostate.

La velocità di azionamento di una funzione idraulica si può regolare avvitando o svitando la vite a testa esagonale delle rispettive valvole.

- Riduzione della velocità di azionamento = Avvitare la vite a testa esagonale.
- Aumento della velocità di azionamento = Svitare la vite a testa esagonale.



Modificare sempre uniformemente la regolazione delle due valvole accoppiate quando si intende correggere le velocità di azionamento di una funzione idraulica.

12.7.1 Barra Q-plus

Fig. 141, Fig. 142/ ...

- (1) Valvola a farfalla idraulica - apertura del braccio della barra.
- (2) Valvola a farfalla idraulica - blocco e sblocco della compensazione di oscillazione.
- (3) Valvola a farfalla idraulica - chiusura del braccio sinistro delle barre.
- (4) Valvola a farfalla idraulica - chiusura del braccio destro delle barre.
- (5) Collegamento idraulico – regolazione in altezza (la valvola a farfalla si trova sul cilindro idraulico sinistro della regolazione in altezza).

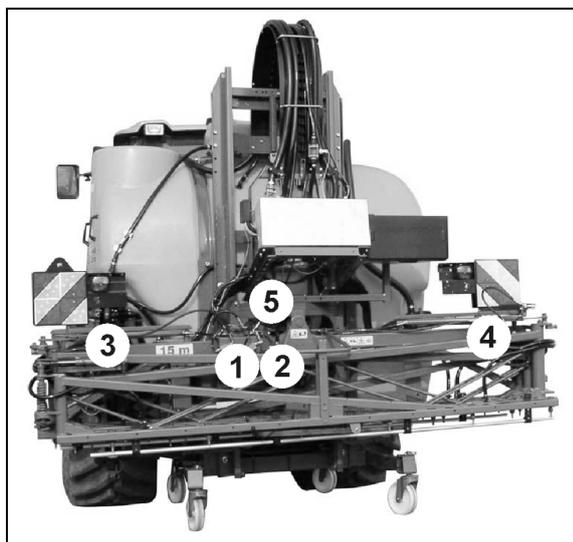


Fig. 132



Regolare sempre uniformemente tutte e 3 le valvole a farfalla idrauliche (1 e 3) per correggere la velocità di attivazione dell'apertura e della chiusura della barra.

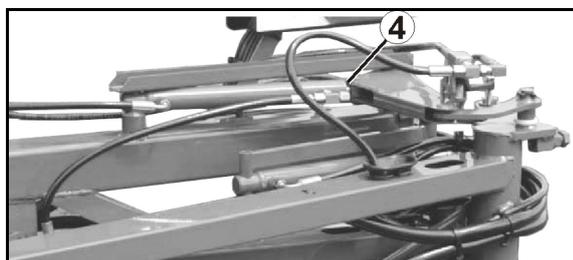
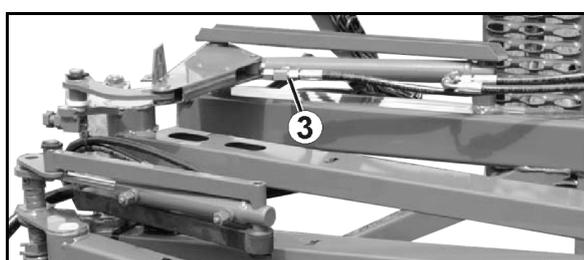
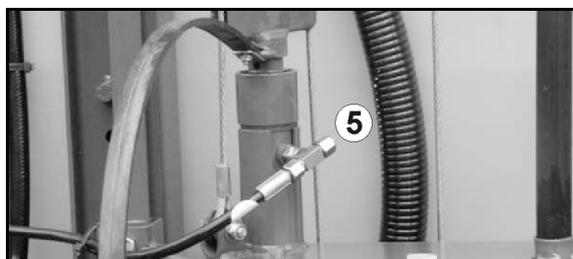
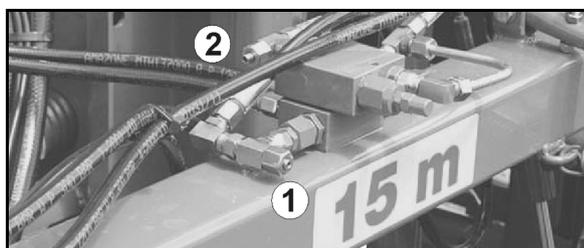


Fig. 133

12.7.2 Barra Super S

Controllo tramite deviatore idraulico del trattore

- (1) Valvola a farfalla idraulica - regolazione in altezza.
- (2) Valvola a farfalla idraulica - ripiegamento verso il basso del braccio sinistro delle barre.
- (3) Valvola a farfalla idraulica - ripiegamento verso il basso del braccio destro delle barre.
- (4) Valvola a farfalla idraulica - blocco e sblocco della compensazione di oscillazione.

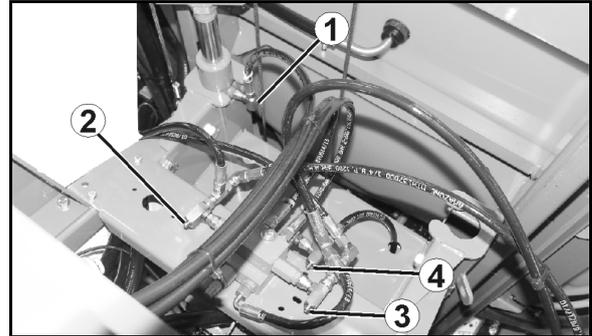


Fig. 134

Fig. 144/...

- (5) Valvola a farfalla idraulica - apertura dei bracci della barra.
- (6) Valvola a farfalla idraulica - chiusura dei bracci della barra.



Fig. 135

Controllo Profi I

Fig. 145/...

- (1) Valvola a farfalla – chiusura braccio destro.
- (2) Valvola a farfalla – apertura braccio destro.
- (3) Valvola a farfalla – bloccaggio compensazione di oscillazione.
- (4) Collegamento idraulico – regolazione in altezza (la valvola a farfalla si trova sul cilindro idraulico sinistro della regolazione in altezza).
- (5) Collegamenti idraulici – Regolazione dell'inclinazione (le valvole a farfalla si trovano sul cilindro idraulico della regolazione dell'inclinazione).
- (6) Valvola a farfalla – chiusura braccio sinistro.
- (7) Valvola a farfalla – apertura braccio sinistro.

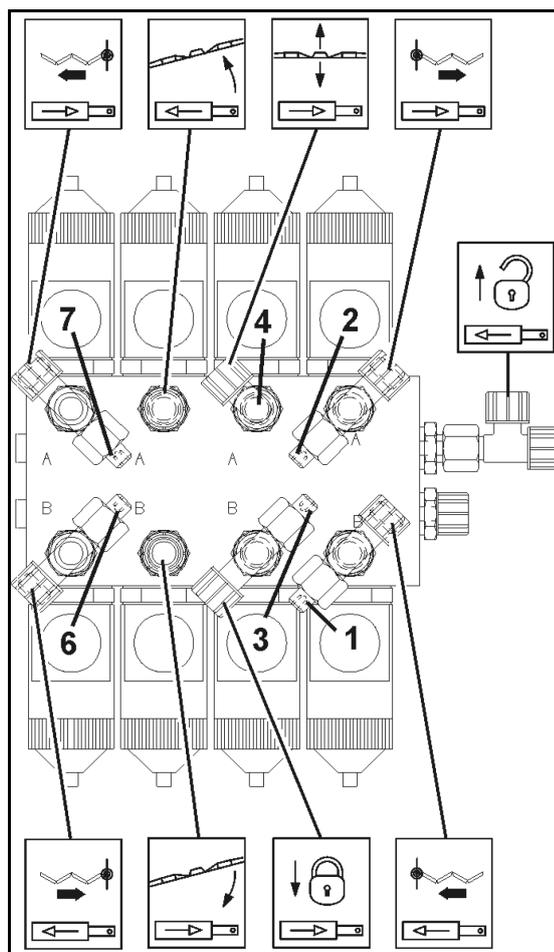


Fig. 136

Controllo Profi II

Fig. 146/...

- (1) Valvola a farfalla - dispiegamento braccio destro.
- (2) Valvola a farfalla – piegamento braccio destro.
- (3) Valvola a farfalla – chiusura braccio destro.
- (4) Valvola a farfalla – apertura braccio destro.
- (5) Valvola a farfalla – bloccaggio compensazione di oscillazione.
- (6) Collegamento idraulico – regolazione in altezza (la valvola a farfalla si trova sul cilindro idraulico sinistro della regolazione in altezza).
- (7) Collegamenti idraulici – Regolazione dell'inclinazione (le valvole a farfalla si trovano sul cilindro idraulico della regolazione dell'inclinazione).
- (8) Valvola a farfalla – chiusura braccio sinistro.
- (9) Valvola a farfalla – apertura braccio sinistro.
- (10) Valvola a farfalla – dispiegamento braccio sinistro.
- (11) Valvola a farfalla – piegamento braccio sinistro.

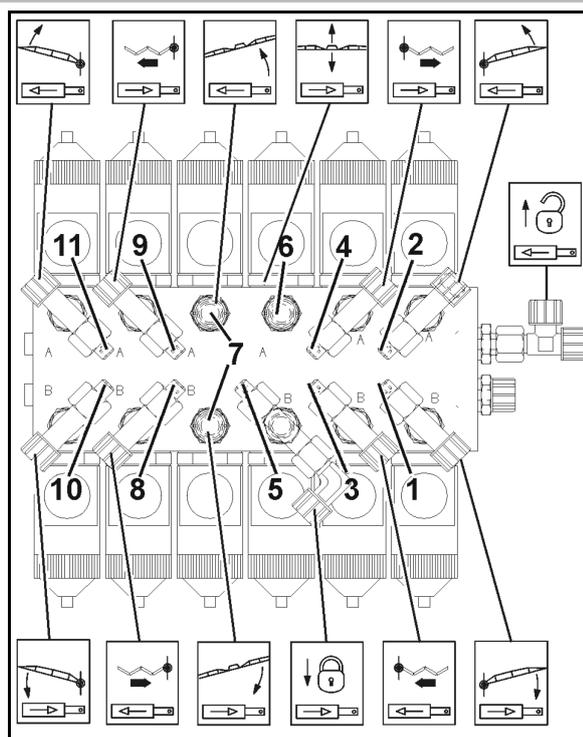


Fig. 137

12.8 Regolazioni sulle barre aperte

Allineamento parallelo al suolo

Con le barre aperte e regolate correttamente, tutti gli ugelli devono avere la stessa distanza parallelamente al suolo.

In caso contrario, a compensazione di oscillazione **sbloccata**, allineare le barre aperte tramite contrappesi (Fig. 147/1). Fissare adeguatamente i contrappesi al braccio.

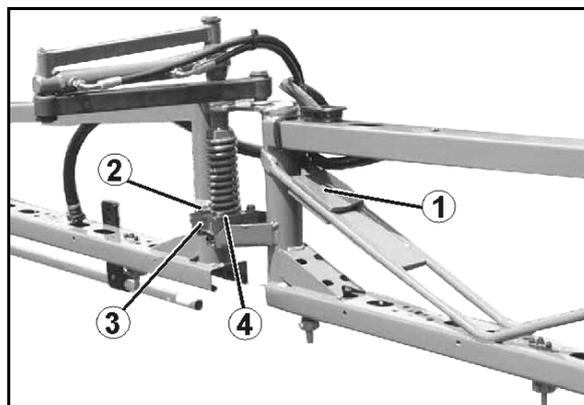


Fig. 138

Allineamento orizzontale

Guardando nella direzione di marcia, tutti i bracci delle barre devono essere allineati. Può essere necessario eseguire un allineamento orizzontale

- dopo lunghi periodi di esercizio
- oppure nel caso in cui le barre abbiano urtato bruscamente il terreno.

Bracci interni

1. Allentare il controdado della vite di regolazione (Fig. 148/1).
2. Girare la vite di regolazione verso le battute sino a quando il braccio interno non risulti allineato alla parte centrale delle barre.
3. Serrare il controdado.

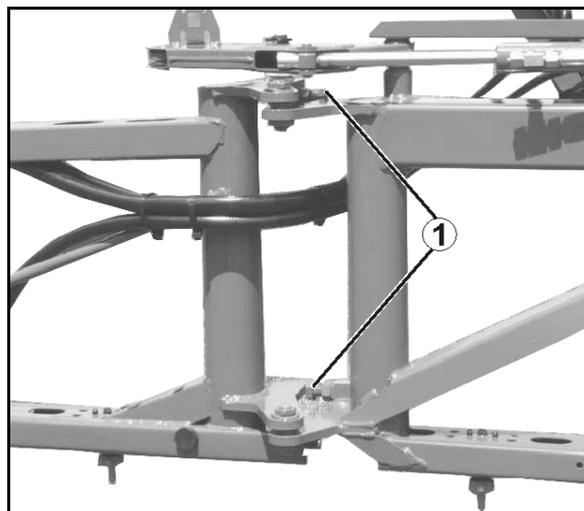


Fig. 139

Bracci esterni

1. Allentare le viti (Fig. 147/2) del tirante di fissaggio (Fig. 147/3). L'allineamento avviene direttamente sull'innesto in plastica (Fig. 147/4) per mezzo dei fori longitudinali del tirante di fissaggio.
2. Allineare la sezione del braccio.
3. Serrare le viti (Fig. 147/2).

12.9 Pompa



AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare!

Pulire la macchina con acqua di lavaggio prima di smontare la pompa atomizzatore o altri componenti che entrano in contatto con sostanze o liquidi da atomizzare.

12.9.1 Controllo del livello dell'olio



- Utilizzare solo olio di marca 20W30 o olio multigrade 15W40.
- Controllare che il livello dell'olio sia corretto. Un livello dell'olio troppo alto o troppo basso provoca danni.
- La formazione di schiuma e la presenza di olio torbido indicano un guasto alla membrana della pompa.

Non azionare la pompa difettosa.

1. Controllare se il livello dell'olio è visibile sulla marcatura (1) a pompa non azionata e in posizione orizzontale.
2. Controllare se l'olio è limpido.
3. Rimuovere il coperchio (Fig. 149/2) e rabboccare l'olio se il livello non è visibile sulla marcatura (Fig. 149/1).

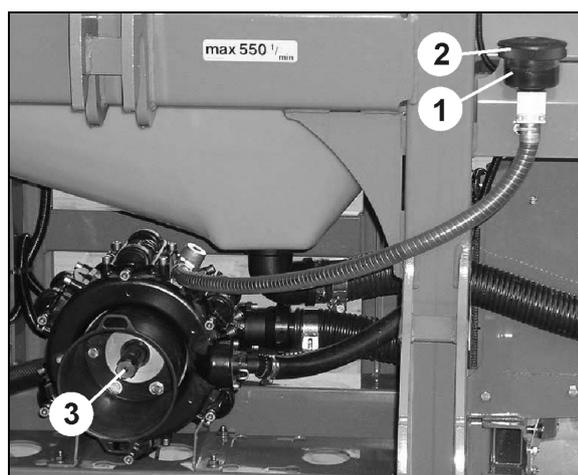


Fig. 140

12.9.2 Cambio dell'olio

1. Smontare la pompa.
 2. Rimuovere il coperchio.
 3. Scaricare l'olio.
 - 3.1 Capovolgere la pompa.
 - 3.2 Far girare l'albero di trasmissione manualmente fino a quando l'olio esausto è completamente fuoriuscito.

Inoltre è possibile scaricare l'olio dalla vite di scarico. Così facendo rimangono tuttavia piccoli residui d'olio all'interno della pompa, pertanto si consiglia la prima procedura.
 4. Appoggiare la pompa su una superficie orizzontale.
 5. Far girare l'albero di trasmissione alternativamente a destra e sinistra e riempire lentamente con olio nuovo.
 6. Montare la pompa.
 7. Azionare brevemente la pompa.
 8. Versare la quantità rimanente di olio fino a quando questo non è visibile attraverso lo spioncino in corrispondenza della tacca.
-

12.9.3 Controllare e sostituire le valvole sul lato di aspirazione e pressione



- Fare attenzione alle rispettive posizioni di montaggio delle valvole di aspirazione e pressione prima di smontare i gruppi di valvole (5).
- Durante l'assemblaggio fare attenzione che la guida della valvola (Fig. 150/9) non venga danneggiata. Eventuali danni possono portare al bloccaggio delle valvole.
- È assolutamente necessario serrare i dadi (Fig. 150/1, 2) in senso diagonale e applicando la coppia di serraggio indicata. Un serraggio non corretto delle viti comporta deformazioni e conseguente mancanza di tenuta.

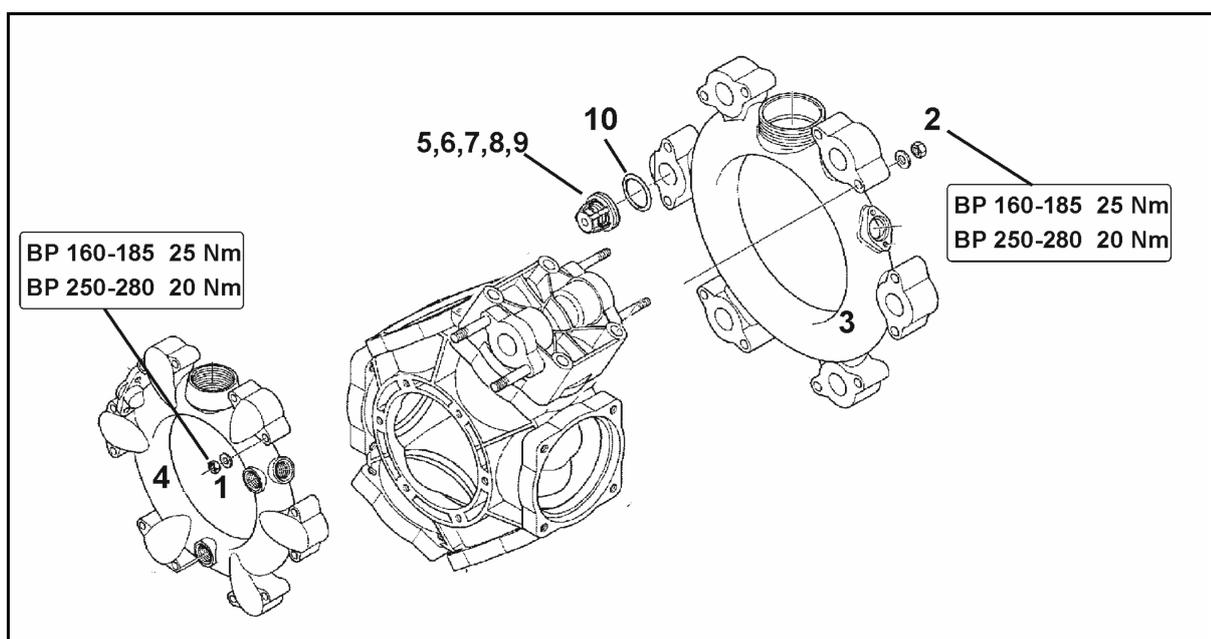


Fig. 141

1. Smontare la pompa, se necessario.
2. Rimuovere i dadi (1,2).
3. Rimuovere i canali di aspirazione e di mandata (3 e 4).
4. Estrarre i gruppi valvole (5).
5. Controllare l'eventuale presenza di danni o usura su sede della valvola (6), valvola (7), molla della valvola (8) e guida valvola (9).
6. Rimuovere l'O-ring (10).
7. Sostituire le parti difettose.
8. Montare i gruppi valvola (5) dopo il controllo e la pulizia.
9. Inserire nuovi O-ring (10).
10. Flangiare il canale di aspirazione (3) e di mandata (4) all'alloggiamento della pompa.
11. Serrare i dadi (1, 2) in senso diagonale e applicando una coppia di serraggio di **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)**.

12.9.4 Controllo e sostituzione delle membrane dei pistoni



- Controllare che le membrane dei pistoni (8) siano in condizioni perfette almeno una volta all'anno smontandole.
- Fare attenzione alle rispettive posizioni di montaggio delle valvole di aspirazione e pressione prima di smontare i gruppi di valvole (5).
- Eseguire il controllo e la sostituzione delle membrane dei pistoni singolarmente per ogni pistone. Iniziare a smontare il pistone successivo dopo che il pistone precedentemente controllato è stato rimontato completamente.
- Girare sempre verso l'alto il pistone da controllare per evitare che l'olio contenuto nel corpo della pompa fuoriesca.
- Sostituire sempre tutte le membrane dei pistoni (6) quando anche solo una membrana risulti gonfia, rotta o porosa.

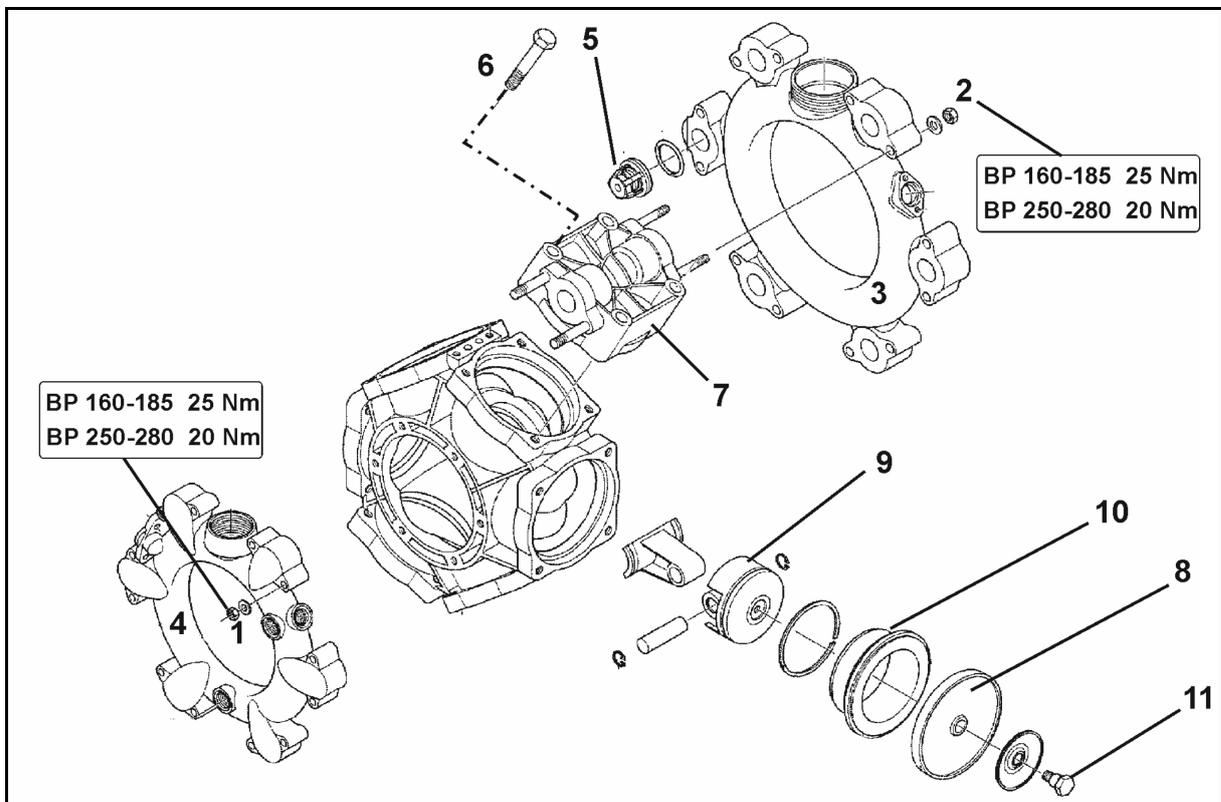


Fig. 142

Controllo delle membrane dei pistoni

1. Se necessario smontare la pompa.
2. Allentare i dadi (1, 2).
3. Rimuovere i canali di aspirazione e di mandata (3 e 4).
4. Estrarre i gruppi valvole (5).
5. Rimuovere le viti (6).
6. Rimuovere la testa del cilindro (7).
7. Controllare le membrane dei pistoni (8).
8. Sostituire le membrane dei pistoni danneggiate.

Sostituzione delle membrane dei pistoni



- Fare attenzione alla corretta posizione degli incavi e dei fori dei cilindri.
- Fissare la membrana del pistone (8) con l'anello di ritegno e la vite (11) al pistone (9) in modo tale che il bordo sia rivolto verso il lato della testa del cilindro (7).
- È assolutamente necessario serrare i dadi (1, 2) in senso diagonale e applicando la coppia di serraggio indicata. Un serraggio non corretto dei dadi comporta deformazioni e conseguente mancanza di tenuta.

1. Allentare la vite (11) e rimuovere la membrana del pistone (8) insieme all'anello di ritegno dal pistone (Fig. 151/9).
2. Scaricare la miscela di olio e prodotto per il trattamento dal corpo della pompa qualora la membrana del pistone sia rotta.
3. Estrarre il cilindro (10) dal corpo della pompa.
4. Lavare il corpo della pompa accuratamente con gasolio o petrolio.
5. Pulire tutte le superfici di tenuta.
6. Inserire nuovamente il cilindro (10) nel corpo della pompa.
7. Montare la membrana del pistone (8).
8. Flangiare la testa del cilindro (7) sul corpo della pompa e serrare le viti (6) uniformemente in senso diagonale.
Per il raccordo utilizzare colla per giunzioni di media resistenza!
9. Montare i gruppi valvola (5) dopo il controllo e la pulizia.
10. Impiegare nuovi O-ring.
11. Flangiare il canale di aspirazione (3) e di mandata (4) all'alloggiamento della pompa.
12. Serrare i dadi (1, 2) in senso diagonale e applicando una coppia di serraggio di **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)**.

12.10 Erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore

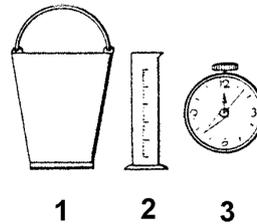
Controllare l'atomizzatore tramite erogazione completa del contenuto

- prima dell'inizio della stagione.
- a ogni sostituzione degli ugelli.
- per controllare le indicazioni d'impostazione riportate nelle tabelle di trattamento.
- in caso di differenze tra la resa effettiva e la resa richiesta [l/ha].

Le cause di differenze fra la resa effettiva e quella indicata [l/ha] possono essere provocate

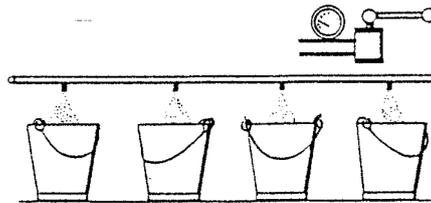
- dalla differenza fra l'effettiva velocità di avanzamento e la velocità indicata sul tachimetro del trattore e/o
- dall'usura naturale degli ugelli.

Accessori necessari per l'erogazione completa del contenuto:



- (1) un serbatoio di raccolta adatto, per es. un secchio,
- (2) un recipiente graduato o un cilindro dosatore,
- (3) un cronometro.

Metodo di lavoro:



Rilevamento della resa effettiva [l/ha]

È possibile rilevare la resa effettiva [l/ha]

- percorrendo un tratto di misurazione.
- a macchina ferma per mezzo della quantità di prodotto emessa da singoli ugelli.

12.10.1 Calcolo della resa effettiva percorrendo un tratto di misurazione



Anche con terminale di comando / AMASPRAY+ in modalità Manuale, impostare la resa mediante la pressione di atomizzazione, secondo la tabella di trattamento.

1. Riempire il serbatoio del prodotto con acqua.
2. Azionare l'agitatore (generalmente alla velocità "2").
3. Attivare gli spruzzatori e verificare che tutti gli ugelli funzionino a regola d'arte.
4. Desumere dalla tabella di trattamento la pressione di atomizzazione per la resa desiderata [l/ha] ed impostarla di conseguenza.
5. Disattivare gli spruzzatori.
6. Riempire d'acqua il serbatoio del prodotto fino raggiungere una delle due tacche di riempimento laterali (eventual. applicarle nuovamente).
7. Misurare sulla superficie un tratto di 100 m esatti. Contrassegnare il punto iniziale e il punto finale.
8. Impostare un valore costante per il regime del motore del trattore tenendo conto del regime di azionamento della pompa (min. 400 giri/min e max. 550 giri/min) per mezzo dell'acceleratore a mano.
9. Partendo con motore in marcia, percorrere il tratto di misurazione dal punto iniziale al punto finale mantenendo la velocità di avanzamento prevista. Attivare la barra esattamente sul punto iniziale del tratto di misurazione e disattivarla esattamente sul punto finale.
10. Calcolare il volume d'acqua consumato riempiendo il serbatoio del prodotto
 - o utilizzando un recipiente graduato,
 - o con la pesatura o
 - o con un contatore d'acqua.

$$\frac{a \text{ [l]} \times 10\,000}{b \text{ [m]} \times c \text{ [m]}} = \text{Resa [l/ha]}$$

a: consumo d'acqua sul tratto di misurazione [l]

b: larghezza di lavoro [m]

c: lunghezza del tratto di misurazione [m]

Esempio:

Consumo d'acqua a: 80 l

Larghezza di lavoro b: 20 m

Lunghezza del tratto di misurazione c: 100 m

$$\frac{80 \text{ [l]} \times 10\,000}{20 \text{ [m]} \times 100 \text{ [m]}} = 400 \text{ [l/ha]}$$

12.10.2 Calcolo della resa effettiva a macchina ferma per mezzo della quantità di prodotto emessa dai singoli ugelli



Anche con terminale di comando / AMASPRAY+ in modalità Manuale, impostare la resa mediante la pressione di atomizzazione, secondo la tabella di trattamento.

Raccogliere la quantità di prodotto emessa su almeno 3 ugelli diversi, controllando sempre un ugello sul braccio sinistro e destro e sulla parte centrale delle barre.

Calcolare quindi la resa effettiva [l/ha] in base alla quantità di prodotto rilevata emessa dagli ugelli [l/min] oppure prendendola direttamente dalla tabella di trattamento.

1. Rilevare esattamente la resa necessaria [l/ha] per il trattamento da effettuare. Consultare al riguardo il capitolo "Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco", a pagina 144.
2. Calcolare la pressione di spruzzo necessaria.
3. Riempire con acqua il serbatoio del prodotto.
4. Azionare l'agitatore (generalmente alla velocità "2").
5. Regolare manualmente la pressione di spruzzo desiderata.
6. Attivare gli spruzzatori e verificare che tutti gli ugelli funzionino a regola d'arte.
7. Disattivare gli spruzzatori.
8. Rilevare la quantità emessa dal singolo ugello [l/min] su più ugelli, utilizzando ad esempio un cronometro, un cilindro dosatore o un recipiente graduato.
9. Calcolare la quantità media emessa da un singolo ugello [l/min].

Esempio:

Dimensione ugello:	"05"
Velocità di avanzamento prevista:	8,0 km/h
Pressione di spruzzo richiesta:	3,2 bar
Quantità emessa dall'ugello sul braccio sinistro:	1,9 l/min
Quantità emessa dall'ugello al centro:	2,0 l/min
Quantità emessa dall'ugello sul braccio destro:	2,1 l/min
Media calcolata:	2,0 l/min

12.11 Regolazione del gruppo raccordi a pressione costante

Non per UF con terminale di comando / AMASPRAY+:



Regolazione del gruppo raccordi a pressione costante

- una volta all'anno.
- ad ogni sostituzione degli ugelli.

1. Riempire lo spruzzatore montato con circa 400 l di acqua.
2. Aprire le barre e far girare la pompa al regime di esercizio (ad es. 450 giri/min).
3. Attivare tutte le larghezze parziali.
4. Posizionare il rubinetto di commutazione del gruppo comandi su "Spruzzatori".
 - dagli ugelli fuoriuscirà acqua.
5. Agendo sulla valvola regolatrice di pressione, regolare la pressione di spruzzo a 3 bar.
 - Controllare la pressione di spruzzo con il manometro.
6. Chiudere una larghezza parziale.
 - La pressione di spruzzo regolata varierà.
7. Regolare la manopola della larghezza parziale disattivata in modo da riportare la pressione di spruzzo a 3 bar.
8. Riaprire la larghezza parziale.
9. Procedere nello stesso modo con tutte le larghezze parziali.
10. Una volta terminata la regolazione, chiudere tutte le larghezze parziali.
 - La pressione indicata dovrà ancora essere pari 3 bar. In caso contrario, ripetere la regolazione del gruppo raccordi a pressione costante.
11. Posizionare il rubinetto di commutazione del gruppo comandi su "Spruzzatori disattivati".

12.12 Filtri delle tubazioni

- Pulire i filtri delle tubazioni (1) a seconda delle condizioni di utilizzo ogni 3 - 4 mesi.
- Sostituire le cartucce filtranti danneggiate.

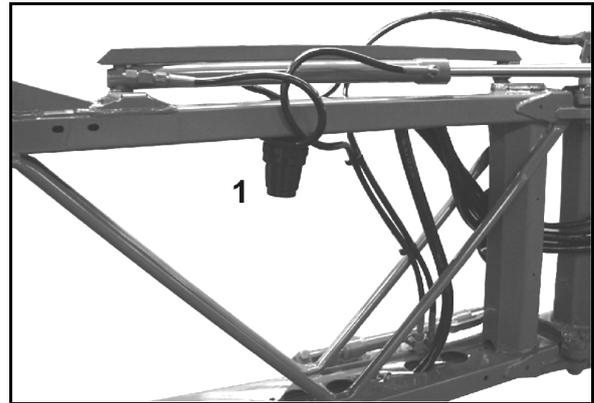


Fig. 143

12.13 Indicazioni per il collaudo dell'atomizzatore



- Il collaudo dell'atomizzatore può essere eseguito soltanto da centri autorizzati.
- Il collaudo dell'atomizzatore è prescritto per legge:
 - o non più tardi di 6 mesi dopo la messa in esercizio (se non eseguito all'acquisto), quindi
 - o ogni quattro semestri.

Set di collaudo atomizzatore (opzione), cod. ordine: 114586

Collaudo del manometro

- (1) Cappuccio di inversione (cod. ordine: 913954) e spina (cod. ordine: ZF195)
- (2) Tubo flessibile cieco (cod. ordine: 116059)
- (3) Raccordo manometro (cod. ordine: 7107000)

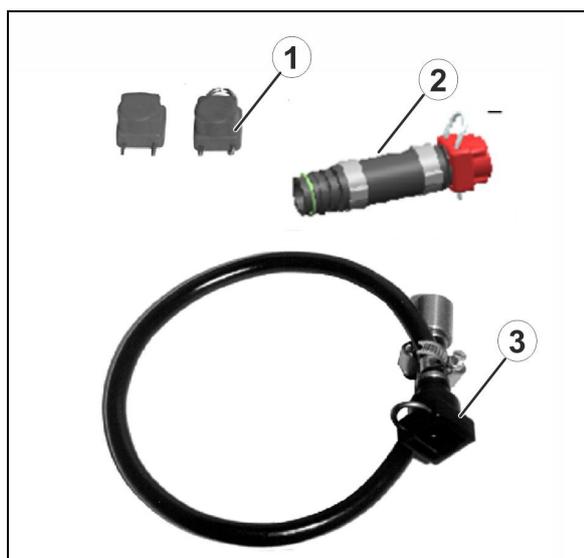


Fig. 144

Collaudo del misuratore di portata

- (1) O-ring
- (2) Raccordo per tubazione
- (3) Dado per raccordi

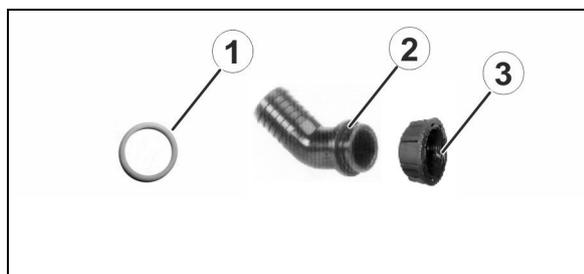
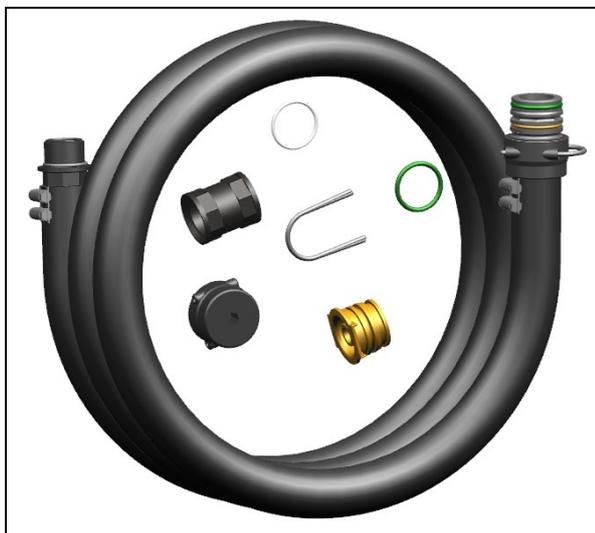


Fig. 145

Collaudo della pompa

Tubo flessibile di collaudo per collegare il tubo di mandata al dispositivo di misurazione e al tappo cieco della valvola limitatrice di pressione (codice ordinazione: 122580)



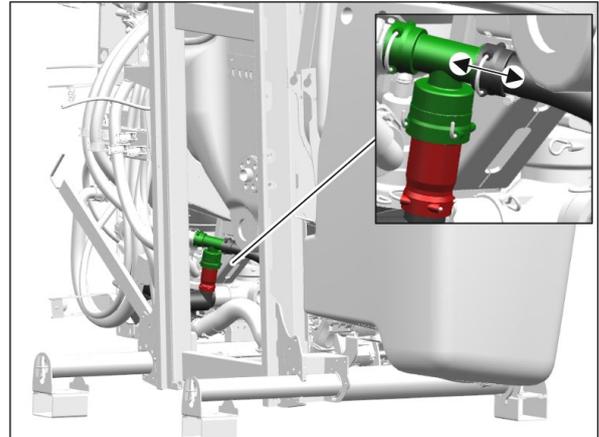
Collaudo della pompa - collaudo delle prestazioni della pompa (portata, pressione)

1. Sollevare e bloccare la barra.
2. Smontare il tubo di mandata dalla valvola limitatrice di pressione.



Alcuni tubi flessibili potrebbero coprire la valvola limitatrice di pressione.

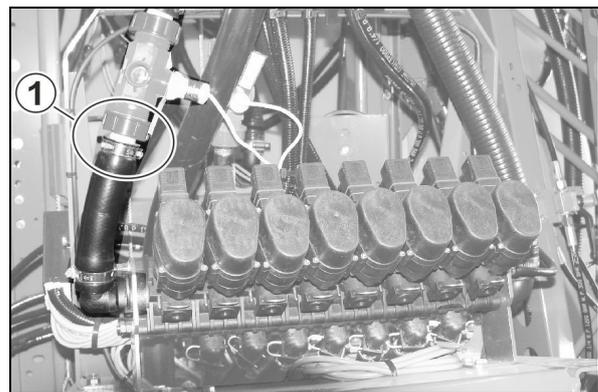
3. Posizionare il tappo cieco sulla valvola limitatrice di pressione.
4. Montare il tubo flessibile di collaudo sul tubo di mandata.
5. Montare il tubo flessibile di collaudo sul dispositivo di misurazione.
6. Effettuare il collaudo.



Collaudo del misuratore di portata

Valvola di larghezza parziale

1. Allentare il dado per raccordi (1) dietro al misuratore di portata.
2. Fissare il manicotto ad innesto (cod. ordine 919345) con il dado per raccordi e collegarlo al tester.
3. Attivare gli atomizzatori.



Collaudo del manometro

Valvola di larghezza parziale

1. Estrarre una tubazione di atomizzazione da una valvola per larghezza parziale e chiuderla con il tubo flessibile cieco (cod. ordine 1166060).
2. Collegare il raccordo del manometro per mezzo del beccuccio a una valvola per larghezza parziale.
3. Avvitare il manometro di prova nella filettatura interna da 1/4 pollici.
4. Attivare gli atomizzatori

12.14 Impianto di illuminazione elettrico

Sostituzione lampadine:

1. Svitare il vetro protettivo.
2. Smontare la lampadina guasta.
3. Inserire la lampadina di ricambio (assicurarsi che tensione e potenza in watt siano corrette).
4. Applicare il vetro protettivo e avvitare.

12.15 Verifica dei perni della barra superiore e inferiore



PERICOLO!

Pericoli dovuti a schiacciamento, intrappolamento, incastro e urto per le persone nel caso in cui la macchina si stacchi accidentalmente dal trattore!

Per motivi di sicurezza, sostituire immediatamente un perno della barra superiore o della barra inferiore danneggiato.

Parametri di controllo per il perno barra superiore e il perno barra inferiore:

- Controllo visivo per inizio di cricature
- Controllo visivo per rotture
- Controllo visivo per deformazioni permanenti
- Controllo visivo e dimensionale per logoramento. Il limite di usura è di 2 mm.
- Controllo visivo per logoramento delle bussole sferiche
- Eventualmente: verifica della sede fissa delle viti di fissaggio

Se un criterio di usura viene soddisfatto, sostituire il perno della barra superiore o della barra inferiore.

12.16 Coppie di serraggio delle viti

		Nm		
M	S	8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (15,17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22 (21)	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm		2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589



Le viti rivestite hanno coppie di serraggio differenti.

Rispettare i dati speciali per le coppie di serraggio nel capitolo Manutenzione.

12.17 Smaltimento dell'atomizzatore



Pulire accuratamente l'intero atomizzatore, dall'interno e dall'esterno, prima di effettuarne lo smaltimento.

I seguenti componenti si potranno avviare alla valorizzazione energetica*: serbatoio del prodotto, serbatoio di miscelazione, serbatoio acqua di lavaggio, serbatoio acqua pulita, tubazioni flessibili e accessori in plastica.

Le parti metalliche potranno rottamare.

Attenersi alle prescrizioni di legge relative allo smaltimento dei vari materiali pregiati.

* Valorizzazione energetica

Per "valorizzazione energetica" si intende il recupero mediante combustione dell'energia contenuta nei materiali plastici, utilizzando al contempo tale energia per generare corrente elettrica e/o vapore, oppure calore di processo. La valorizzazione energetica non è indicata per materiali plastici misti e inquinati, in particolare per frazioni di materiali plastici contaminate da sostanze nocive.

13 Circuito del liquido

Commutazione larghezze parziali

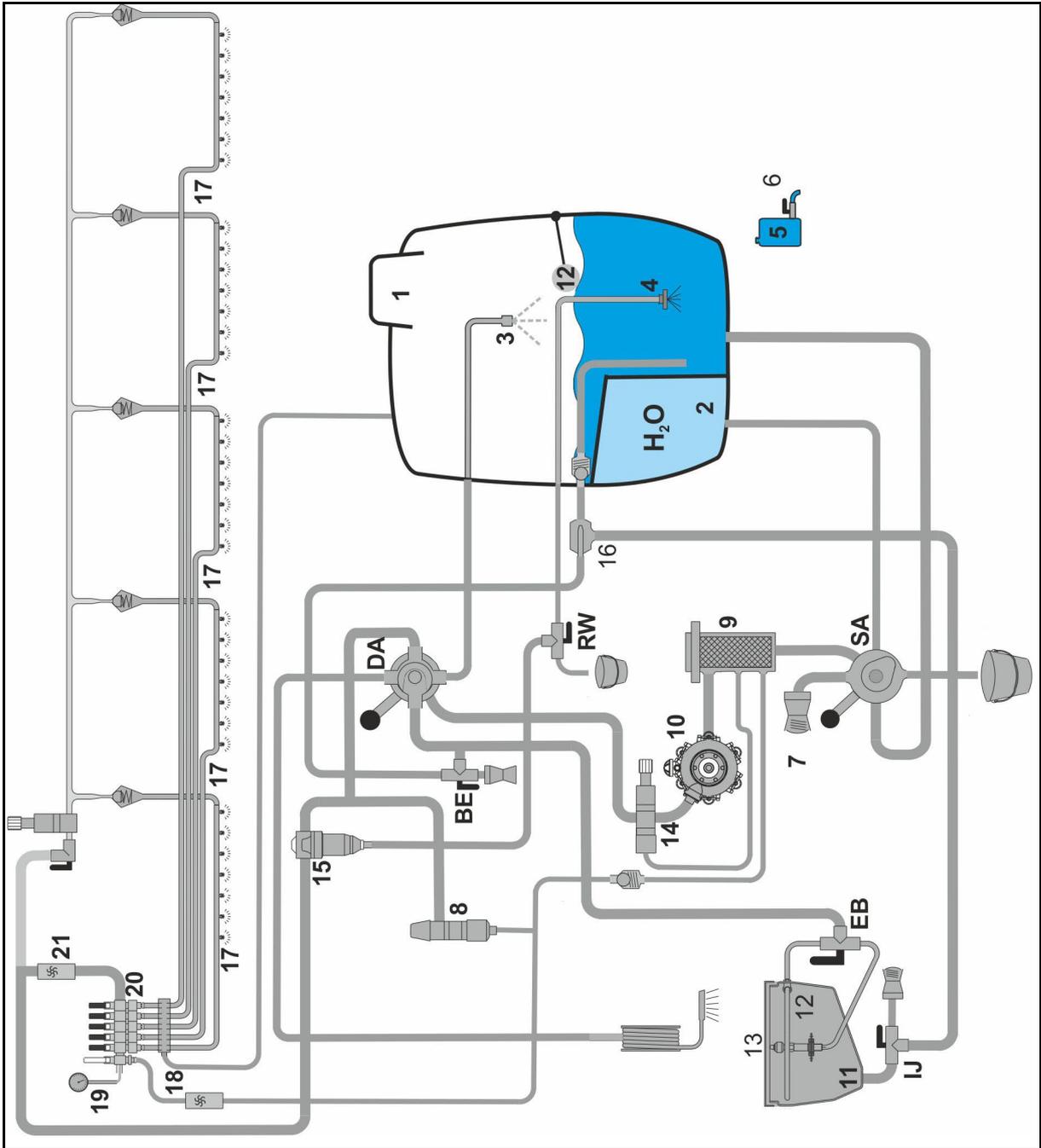


Fig. 146

Circuito del liquido

- | | |
|--|---|
| (SA) Rubinetto di commutazione lato aspirazione | (9) Filtro di aspirazione |
| (DA) Rubinetto di commutazione lato mandata | (10) Pompa a membrane semidrauliche |
| (RW) Scaricare il rubinetto di regolazione per agitatore / filtro a pressione | (11) Serbatoio di miscelazione |
| (BE) Rubinetto di commutazione riempimento / svuotamento rapido | (12) Circuito ad anello |
| (EB) Rubinetto di commutazione serbatoio di miscelazione circuito ad anello/lavaggio taniche | (13) Lavaggio taniche |
| (IJ) Rubinetto di commutazione aspirazione / miscelazione | (14) Valvola limitatrice di pressione di spruzzo |
| (1) Serbatoio del prodotto | (15) Filtro a pressione autopulente |
| (2) Serbatoio per acqua di lavaggio | (16) Iniettore per l'aspirazione di liquido dal serbatoio di miscelazione |
| (3) Pulizia interna del serbatoio | (17) Tubazioni del prodotto |
| (4) Agitatore | (18) Misuratore riflusso, con terminale di comando |
| (5) Serbatoio acqua pulita | (19) Sensore pressione spruzzo |
| (6) Rubinetto di scarico per serbatoio acqua pulita | (20) Valvole di larghezza parziale |
| (7) Raccordo di riempimento per tubo di aspirazione | (21) Flussometro, con terminale di comando / AMASPRAY+ |
| (8) Regolazione pressione di spruzzo | |

14 Tabella di trattamento

14.1 Tabelle di trattamento per ugelli a diffusione piana, antideriva, a inietto-re e Airmix", altezza di lavoro 50 cm



- Tutte le rese indicate nelle tabelle di trattamento [l/ha] valgono per l'acqua. Moltiplicare le rese indicate per la conversione a UAN per 0,88 e per la conversione alle soluzioni di NP per 0,85.
- La Fig. 159 serve per la scelta del tipo di ugello adatto. Il tipo di ugello è determinato
 - dalla velocità di avanzamento prevista,
 - dalla resa richiesta e
 - dalla caratteristica di atomizzazione richiesta (a goccia fine, media o grossa) della sostanza anticrittogamica utilizzata per il trattamento da effettuare.
- La Fig. 160 serve per
 - calcolare la dimensione dell'ugello.
 - calcolare la pressione di spruzzo necessaria.
 - calcolare la quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore.

Ambiti di pressione ammessi per diversi tipi e diverse dimensioni di ugelli

Tipo di ugello	Dimensione dell'ugello	Campo di pressione consentito [bar]	
		Pressione min.	Pressione max.
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
IDKT		1,5	6
ID3 01 - 015		3	8
ID3 02 - 08		2	8
IDTA 120		1	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed		2	10



Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche degli ugelli, consultare gli indirizzi Internet dei costruttori degli ugelli stessi.

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Scelta del tipo di ugello

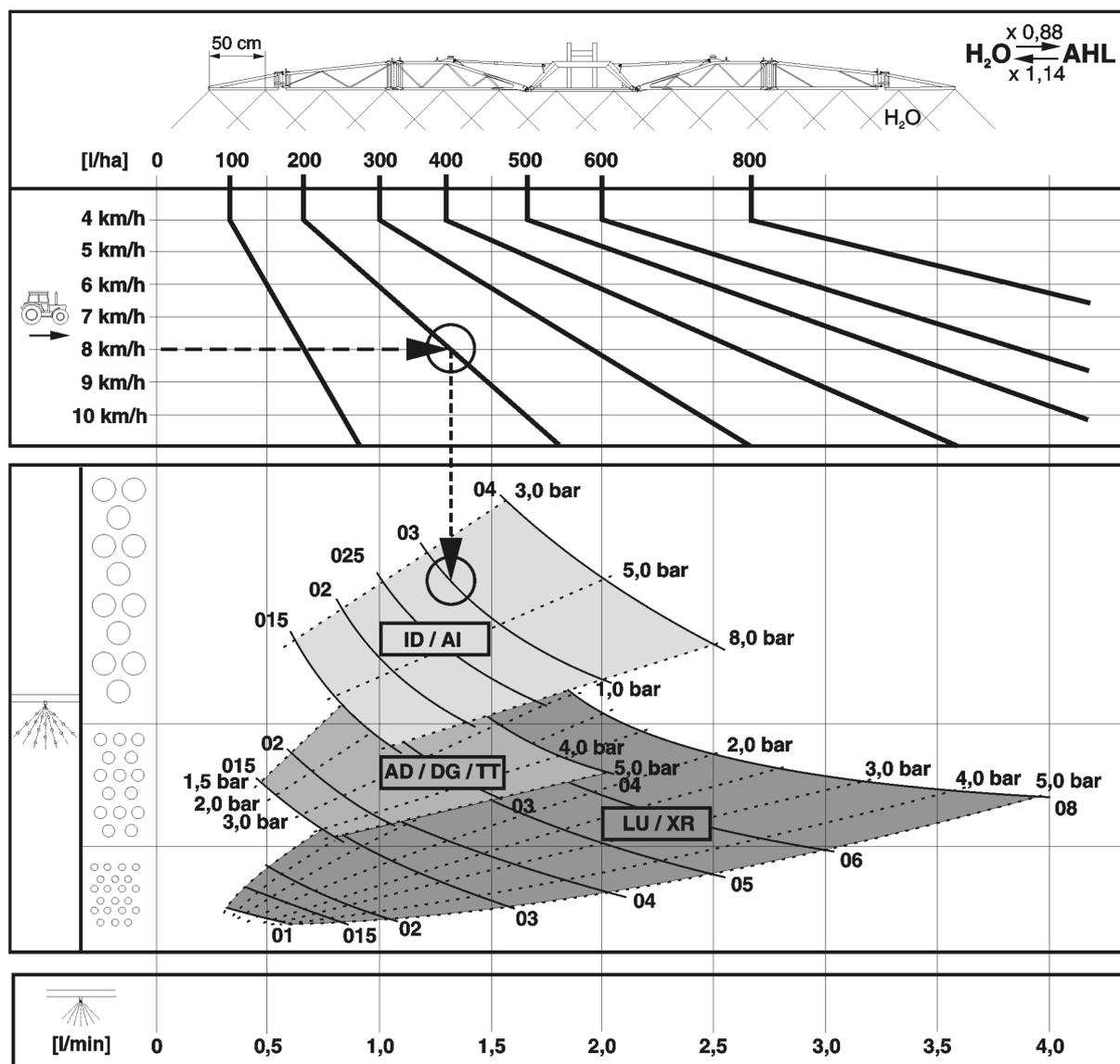


Fig. 147

Esempio:

resa necessaria:	200 l/ha
velocità di avanzamento prevista:	8 km/h
caratteristica di atomizzazione richiesta per il trattamento anticrittogamico da eseguire:	a goccia grande (deriva ridotta)
tipo di ugello necessario:	?
dimensione dell'ugello necessaria:	?
pressione di spruzzo necessaria:	? bar
quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore:	? l/min

Determinazione del tipo di ugello, della dimensione dell'ugello, della pressione di spruzzo e della quantità di prodotto emesso dal singolo ugello

1. Determinare il punto di esercizio per la resa richiesta (**200 l/ha**) e la velocità di avanzamento prevista (**8 km/h**).
2. Piombare una linea verticale verso il basso sul punto di esercizio. A seconda della posizione del punto di esercizio, tale linea attraversa i campi caratteristici di diversi tipi di ugelli.
3. Scegliere il tipo di ugello ottimale in base alla caratteristica di atomizzazione richiesta (a goccia fine, media o grossa) della sostanza anticrittogamica utilizzata per il trattamento da effettuare.

Per l'esempio precedente la scelta è:

Tipo di ugello: AI oppure ID

4. Passare alla tabella di trattamento (Fig. 160).
5. Cercare nella colonna della velocità di avanzamento prevista (**8 km/h**) la resa richiesta (**200 l/ha**) o la resa che più si avvicina alla resa richiesta (qui ad esempio **195 l/ha**).
6. Nella riga con la resa richiesta (**195 l/ha**)
 - o rilevare le dimensioni degli ugelli in questione. Scegliere una dimensione adatta (ad esempio **"03"**).
 - o rilevare la pressione di spruzzo necessaria nel punto di intersezione con la dimensione dell'ugello necessaria (ad esempio **3,7 bar**).
 - o rilevare la quantità di prodotto emessa dal singolo ugello (**1,3 l/min**) per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore.

tipo di ugello necessario:	AI / ID
dimensione dell'ugello necessaria:	'03'
pressione di spruzzo necessaria:	3,7 bar
quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore:	1,3 l/min

Tabella di trattamento

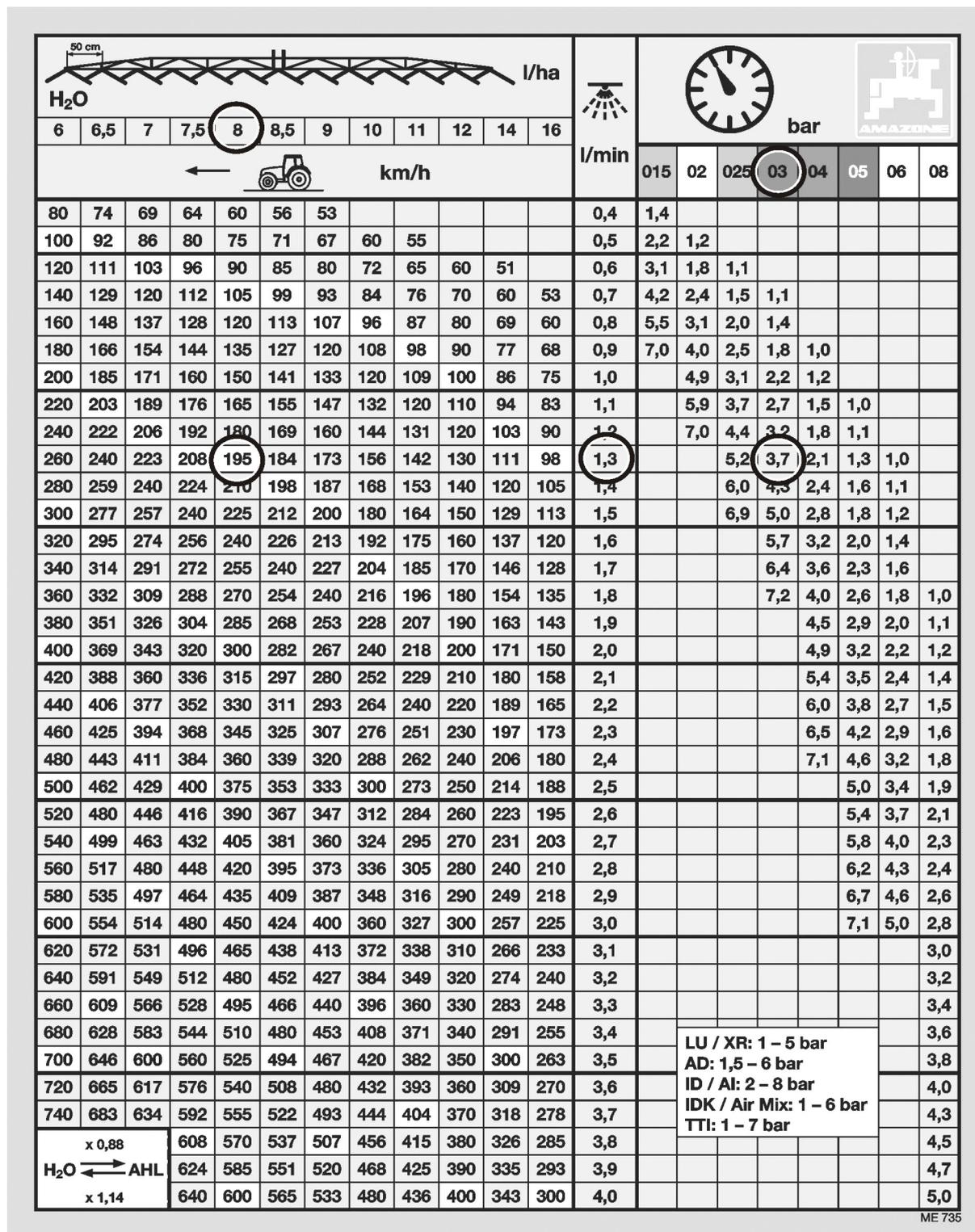


Fig. 148

14.2 Ugelli per concimazione liquida

Tipo di ugello	Costruttore	Campo di pressione consentito [bar]	
		min. Druck	max. Druck
a tripla diffusione	agrotop	2	8
a 7 fori	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Tube flessibile trainato	AMAZONE	1	4

14.2.1 Tabella di trattamento per ugelli a tripla diffusione, altezza di lavoro 120 cm

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (giallo)

Pressione (bar)	Erogazione ugello (l/min)		Resa UAN (l/ha)								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (rosso)

Pressione (bar)	Erogazione ugello (l/min)		Resa UAN (l/ha)								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

Tabella di trattamento
Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (blu)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)	(l/min)									
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (bianco)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)	(l/min)									
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

14.2.2 Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori
AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-02VP (giallo)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	per ugello		6	7	8	9	10	11	12	14	16
	Acqua	UAN									
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-03VP (blu)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)	(l/min)	km/h								
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-04VP (rosso)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)	(l/min)	km/h								
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-05VP (bruno)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)	(l/min)	km/h								
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-06VP (grigio)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)	(l/min)	km/h								
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

Tabella di trattamento
AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-08VP (bianco)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

14.2.3 Tabella di trattamento per ugelli FD
AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD-04

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD-05

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD-06

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD -08

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD -10

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

14.2.4 Tabella di trattamento per sistema tubi a strascico
Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-26, (ø 0,65 mm)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per disco di do- saggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

Tabella di trattamento
Tabella di trattamento AMAZONE con disco di dosaggio 4916-32, (ø 0,8 mm)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per disco di do- saggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-39, (ø 1,0 mm) (di serie)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per disco di do- saggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-45, (ø 1,2 mm)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per disco di do- saggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-55, (ø 1,4 mm)

Pres- sione (bar)	Erogazione ugello per disco di do- saggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua (l/min)	UAN (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
			km/h								
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

14.3 Tabella di conversione per il trattamento con fertilizzante liquido a soluzione di nitrato d'ammonio e urea (UAN)

(Densità 1,28 kg/l, cioè circa 28 kg N per 100 kg di fertilizzante liquido o 36 kg N per 100 litri di fertilizzante liquido a 5 - 10)

N kg	Sol. N l	Sol. N kg															
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0						
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0						
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0						
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0						
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0						
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0						
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0						
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0						
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0						
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0						
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0						
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0						
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0						
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0						
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0						
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0						
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0						
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0						
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0									
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0									
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0									





AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
e-mail: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>
