Manuale d'uso

AMAZONE

UF 1002 UF 1302
UF 1602 UF 2002

Atomizzatore portato con pacchetto Comfort CP

MG6987
BAG00225.10 02.25
Printed in Germany

SmartLearning

Leggere e rispettare il presente manuale operatore prima della messa in esercizio iniziale! Conservarlo per un uso futuro!

it

È D'OBBLIGO

Non considerare noioso e superfluo leggere le istruzioni per l'uso o fare riferimento ad esse. Non è infatti sufficiente sentire dagli altri e vedere che la macchina va bene per comprarla e credere che vada da sé. L'operatore potrebbe infatti non solo causare danni a se stesso, ma anche errori che possono comportare anomalie della macchina o conseguenze sulla persona. Per un utilizzo di successo, occorre avere il giusto approccio, informarsi sullo scopo dell'attrezzatura sulla macchina ed esercitarsi con la manipolazione. Essere soddisfatti della macchina e di se stessi rappresenta lo scopo delle presenti Istruzioni per l'uso.

Leipzig-Plagwitz 1872.

Dati identificativi

Produttore:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Numero identificativo macchina:	
Tipo:	UF02
Pressione di sistema consentita in bar:	
Anno di costruzione:	
Stabilimento:	
Peso base kg:	
Peso complessivo consentito kg:	
Carico massimo 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 ricambi

I cataloghi parti di ricambio sono disponibili gratuitamente nel Portale parti di ricambio, all'indirizzo www.amazone.de.

Per ordinazioni, si prega di rivolgersi al proprio rivenditore specializzato AMAZONE.

Informazioni sul Manuale operatore

Numero documento: MG6987

Redatto in data: 02.25

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2025

Tutti i diritti riservati.

Riproduzione, anche parziale, consentita solo su autorizzazione di AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG.

Questo manuale operatore è valido per tutte le versioni della macchina.

Tutti gli equipaggiamenti sono descritti senza contrassegnarli come equipaggiamenti speciali.

In questo modo si possono descrivere gli equipaggiamenti che è possibile la macchina in dotazione non abbia oppure che sono disponibili solo in alcuni mercati. Per conoscere l'equipaggiamento della macchina in dotazione consultare la documentazione di vendita oppure rivolgersi al rivenditore per ulteriori informazioni al riguardo.

Tutti i dati in questo manuale operatore corrispondono allo stato delle informazioni al momento della chiusura redazionale. A causa degli ulteriori sviluppi in corso della macchina sono possibili differenze tra la macchina e i dati contenuti nel presente manuale operatore.

La presenza di dati, immagini o descrizioni differenti non comporta diritti ad alcun tipo di rivendicazione.

Le figure fungono da orientamento e, in linea di principio, sono da intendersi come rappresentazioni.

Se si dovesse vendere la macchina, assicurarsi che i manuale operatore sia sulla macchina.

Premessa

Gentile Cliente,

la ringraziamo per aver scelto uno dei nostri prodotti di qualità compresi nell'ampia gamma di AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & Co. KG e per la fiducia accordataci.

Al ricevimento della macchina, la preghiamo di controllare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto o la mancanza di parti. Controllare l'integrità della macchina consegnata, compresi gli accessori acquistati, per mezzo della bolla di consegna. Per il risarcimento danni è necessario presentare reclamo immediatamente.

Legga e rispetti le indicazioni del presente Manuale operatore prima della messa in esercizio iniziale, con particolare attenzione alle indicazioni per la sicurezza. Dopo una lettura accurata, potrà utilizzare appieno i vantaggi della sua nuova macchina.

La preghiamo di accertarsi che tutti gli operatori della macchina leggano il presente Manuale prima di mettere in funzione 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 tempestiva sostituzione delle parti usurate o danneggiate aumentano la durata della macchina.

Valutazione utente

Gentile Lettrice, Gentile Lettore,

i nostri manuali operatori vengono aggiornati periodicamente. I miglioramenti da voi proposti contribuiscono alla redazione di un Manuale operatore sempre più funzionale e utile per l'utente.

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 Indicazioni all'utente 10
1.1 Scopo del documento 10
1.2 Indicazioni di luoghi nel Manuale operatore 10
1.3 Raffigurazioni utilizzate 10

2 Indicazioni generali di sicurezza 11
2.1 Obblighi e responsabilità 11
2.2 Rappresentazione di simboli di sicurezza 13
2.3 Misure organizzative 14
2.4 Dispositivi di sicurezza e protezione 14
2.5 Misure di sicurezza informali 14
2.6 Formazione delle persone 15
2.7 Misure di sicurezza in funzionamento normale 16
2.8 Pericoli da energia residua 16
2.9 Manutenzione e riparazione, eliminazione dei guasti 16
2.10 Modifiche costruttive 16
2.10.1 Pezzi di ricambio e soggetti a usura, materiali ausiliari 17
2.11 Pulizia e smaltimento 17
2.12 Postazione di lavoro dell'operatore 17
2.13 Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina 18
2.13.1 Posizionamento dei simboli di avvertimento e di altri contrassegni 19
2.14 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza 28
2.15 Lavoro in sicurezza 28
2.16 Indicazioni di sicurezza per l'operatore 29
2.16.1 Indicazioni generali di sicurezza e antinfortunistiche 29
2.16.2 Impianto idraulico 32
2.16.3 Impianto elettrico 33
2.16.4 Funzionamento con albero 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 – Unità 40
4.2 Dispositivi di sicurezza e protezione 42
4.3 Tubi di alimentazione tra trattore e macchina 43
4.4 Dotazioni tecniche per la circolazione su strada 43
4.5 Uso conforme 44
4.6 Periodico controllo macchina 45
4.7 Effetti dell'utilizzo di determinate sostanze anticrittogamiche 45
4.8 Zone e punti pericolosi 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 di sostanze anticrittogamiche 48
4.13 Dati tecnici 49
4.13.1 Macchina di base 49
4.13.2 Tecnica di atomizzazione 50
4.13.3 Quantità di prodotto residue 52
4.13.4 Carico utile 54
4.14 Equipaggiamento necessario per il trattore 55

4.15 Dati di rumorosità 55

5 Struttura e funzionamento della macchina base 56

5.1 Funzionamento 56
5.2 Pannello di controllo 57
5.2.1 Serbatoio di miscelazione 62
5.2.2 Rubinetti di commutazione sul serbatoio di miscelazione 63
5.3 Appoggi di sostegno 64
5.4 Montaggio a tre punti 65
5.5 Sistema di accoppiamento rapido 66
5.6 Albero cardanico 67
5.6.1 Collegamento dell'albero cardanico 69
5.6.2 Sgancio dell'albero cardanico 70
5.7 Collegamenti idraulici 71
5.7.1 Aggancio delle tubazioni flessibili idrauliche 73
5.7.2 Sgancio delle tubazioni flessibili idrauliche 74
5.8 Terminale di comando / computer di comando 75
5.8.1 Terminale di comando ISOBUS del trattore 75
5.8.2 AMASPRAY+ 76
5.9 Impugnatura multifunzione AmaPilot+ 76
5.10 Serbatoio del liquido da atomizzare 77
5.10.1 Piattaforma di manutenzione con scala 77
5.10.2 Tubo di aspirazione per il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare 78
5.11 Serbatoio acqua di lavaggio 79
5.12 Lavabo 80
5.13 Equipaggiamento pompa 81
5.14 Filtri 82
5.14.1 Filtro di aspirazione 82
5.14.2 Filtro a pressione autopulente 83
5.14.3 Filtri degli ugelli 83
5.15 Dispositivo di lavaggio esterno 84
5.16 Illuminazione di lavoro 85
5.17 Serbatoio frontale FT 1001 / FT1502 85
5.18 Sistema telecamera 86
5.19 Dispositivo di protezione individuale Safety Kit 87

6 Struttura e funzionamento della barra atomizzatrice 88

6.1 Barra Super-S 93
6.1.1 Bloccaggio e sbloccaggio dello staffaggio di trasporto 94
6.1.2 Barra Super-S, controllo tramite deviatore idraulico del trattore 95
6.2 Barra Q-plus 97
6.2.1 Bloccaggio e sbloccaggio dello staffaggio di trasporto 98
6.2.2 Barra Q-plus, controllo tramite deviatore idraulico del trattore 99
6.2.3 Lavori monolaterali con braccio destro delle barre 100
6.3 Snodo di riduzione sul braccio esterno 101
6.4 Riduzione della tiranteria 102
6.5 Estensione della tiranteria 103
6.6 Regolazione idraulica dell'inclinazione 104
6.7 DistanceControl / ContourControl 104
6.8 Tubazioni di atomizzazione 105
6.9 Ugelli 107
6.9.1 Ugelli multipli 107
6.9.2 Ugelli di periferico 110
6.10 Attivazione automatica singoli ugelli 111
6.10.1 Attivazione singoli ugelli AmaSwitch 111
6.11 Equipaggiamento opzionale per l'utilizzo di fertilizzanti liquidi 112

6.11.1 Ugelli a tripla diffusione 112
6.11.2 Ugelli a 7 fori / ugelli FD 113
6.11.3 Sistema per tubi a strascico per fertilizzanti liquidi 114

7 Messa in esercizio 115
7.1 Antigelo nel serbatoio del liquido da atomizzare 115
7.2 Verifica dell'idoneità del trattore 116
7.2.1 Calcolare gli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché la zavorra minima richiesta 116
7.3 Montaggio dell'albero cardanico 120
7.4 Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore 121
7.5 Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali 123
7.6 Regolazione del sistema idraulico 124

8 Collegamento e scollegamento della macchina 126
8.1 Collegare la macchina 126
8.1.1 Collegamento delle macchine con sistema di accoppiamento rapido 129
8.2 Scollegare la macchina 132
8.2.1 Scollegamento delle macchine con sistema di accoppiamento rapido 133

9 Trasferimenti 134

10 TwinTerminal per pacchetto Comfort sul pannello comandi 136

11 Impiego della macchina 139
11.1 Preparazione del trattamento da spruzzare 143
11.2 Preparazione del liquido da atomizzare 144
11.2.1 Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco 148
11.2.2 Tabella di riempimento per superfici residue 149
11.3 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare 150
11.3.1 Schema di riempimento TwinTerminal 150
11.3.2 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare tramite raccordo di aspirazione 151
11.3.3 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare tramite raccordo di mandata 154
11.3.4 Regolazione dell'agitatore 155
11.4 Miscelazione dei preparati 156
11.5 Aspirare via il liquido da atomizzare dalle cisterne (Closed Transfer System) 159
11.6 Riempimento del serbatoio acqua di lavaggio tramite raccordo di mandata 161
11.7 Trattamento 162
11.7.1 Applicazione del liquido da atomizzare 165
11.7.2 Trasferimento sul campo con agitatore azionato 165
11.7.3 Misure per la riduzione della deriva 166
11.7.4 Diluizione del prodotto di atomizzazione con acqua di lavaggio 166
11.7.5 Pulizia interna continua 167
11.8 Quantità di prodotto residue 168
11.8.1 Applicazione del prodotto residuo diluito al termine del trattamento 169
11.8.2 Svuotare il serbatoio del liquido da atomizzare attraverso la pompa 169

12 Pulizia della macchina dopo l'impiego 170
12.1 Pulizia rapida dell'atomizzatore vuoto 171
12.2 Pulizia intensiva dell'atomizzatore vuoto 172
12.2.1 Scarico del prodotto residuo finale 174
12.3 Esecuzione della pulizia chimica 175
12.4 Pulizia del filtro di aspirazione 176
12.5 Pulizia del filtro a pressione 177
12.6 Lavare la barra atomizzatrice con serbatoio del liquido da atomizzare pieno 179
12.7 Pulizia esterna 180

13 Guasti 181
13.1 Eliminare le ostruzioni degli ugelli e dei filtri degli ugelli 183

13.2 Risolvere il gocciolamento degli ugelli 184
13.3 Eliminare le incrostazioni calcaree nel sistema 185

14 Pulizia, manutenzione e riparazione 187
14.1 Pulizia 189
14.2 Messa fuori servizio invernale o per lunghi periodi di tempo 190
14.3 Prescrizioni di lubrificazione 194
14.4 Bloccaggio della barra sollevata 195
14.5 Piano di manutenzione e cura – Panoramica 196
14.6 Impianto idraulico 198
14.6.1 Contrassegno di tubazioni flessibili idrauliche 199
14.6.2 Intervalli di manutenzione 199
14.6.3 Criteri di ispezione per tubazioni flessibili idrauliche 199
14.6.4 Montaggio e smontaggio di tubazioni flessibili idrauliche 200
14.6.5 Controllo del filtro dell'olio idraulico 201
14.6.6 Pulizia delle valvole magnetiche 201
14.6.7 Pulire / sostituire il filtro nel connettore idraulico 202
14.7 Regolazione delle valvole a farfalla idrauliche 203
14.7.1 Barra Q-plus 203
14.7.2 Barra Super-S 204
14.8 Regolazioni sulla barra atomizzatrice aperta 206
14.9 pompa 207
14.9.1 Controllare il livello dell'olio 207
14.9.2 Cambio dell'olio 208
14.9.3 Controllo e sostituzione delle valvole sul lato di aspirazione e pressione 209
14.9.4 Controllo e sostituzione delle membrane della pompa 210
14.10 Erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore 212
14.11 Filtri delle tubazioni 214
14.12 Sostituzione della membrana dell'attivazione singoli ugelli 215
14.13 Indicazioni per il collaudo dell'atomizzatore 216
14.14 Verifica dei perni della barra superiore e inferiore 218
14.15 Coppie di serraggio delle viti 219
14.16 Smaltimento dell'atomizzatore 220

15 Circuito del liquido 221

16 Tabella di trattamento 225
16.1 Ugelli a getto piano, antideriva, a iniettore ed Airmix, altezza di lavoro 50 cm 225
16.2 Ugelli per concime liquido 229
16.2.1 Tabella di trattamento per ugelli a tripla diffusione, altezza di lavoro 120 cm 229
16.2.2 Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori 230
16.2.3 Tabella di trattamento per ugelli FD 232
16.2.4 Tabella di trattamento per sistema per tubi a strascico 234
16.3 Tabella di conversione per il trattamento con fertilizzante liquido a soluzione di nitrato d'ammonio e urea (UAN) 237

1 Indicazioni all'utente

Il capitolo Indicazioni all'utente fornisce informazioni sull'utilizzo del manuale operatore.

1.1 Scopo del documento

Il presente Manuale operatore

- descrive l'utilizzo e la manutenzione della macchina.
- fornisce indicazioni importanti per un utilizzo della macchina efficiente e in accordo con le norme di sicurezza.
- è parte integrante della macchina e deve sempre accompagnare macchina o veicolo trainante.
- deve essere conservato per uso futuro.

1.2 Indicazioni di luoghi nel Manuale operatore

Tutte le indicazioni di direzione nel presente Manuale operatore sono sempre riferite alla direzione di marcia.

1.3 Raffigurazioni utilizzate

Istruzioni operative e reazioni della macchina

Le azioni che devono essere eseguite dall'operatore sono riportate sotto forma di istruzioni operative numerate. Rispettare l'ordine delle istruzioni operative indicate. La reazione della macchina all'istruzione operativa in questione è eventualmente indicata da una freccia. Esempio:

1. Istruzione operativa 1

→ Reazione della macchina all'istruzione operativa 1

2. Istruzione operativa 2

Enumerazioni

Le enumerazioni che non presentano un ordine di esecuzione obbligatorio sono rappresentate sotto forma di elenchi puntati. Esempio:

- Punto 1
- Punto 2

Numeri di posizione nelle illustrazioni

Le cifre fra parentesi tonde indicano numeri di posizione nelle illustrazioni.

Esempio: (6) = Posizione 6

2 Indicazioni generali di sicurezza

Il presente capitolo contiene indicazioni importanti per un utilizzo della macchina in conformità con le norme di sicurezza.

2.1 Obblighi e responsabilità

Rispettare le istruzioni del manuale operatore

La conoscenza delle fondamentali norme e disposizioni di sicurezza costituisce un requisito essenziale per un impiego della macchina conforme a tali norme e per un utilizzo della macchina senza problemi.

Impegno del gestore

Il gestore si impegna a consentire l'esecuzione di lavori con/sulla macchina soltanto a persone che

- siano a conoscenza delle fondamentali disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche.
- siano istruiti in merito ai lavori con/sulla macchina.
- abbiano letto e compreso il presente manuale operatore.

Il gestore si impegna a

- mantenere leggibili tutti i simboli di avvertimento presenti sulla macchina.
- sostituire i simboli di avvertimento danneggiati.
- Per maggiori informazioni rivolgersi al costruttore

Impegno dell'operatore

Tutte le persone incaricate di eseguire lavori con/sulla macchina si impegnano, prima dell'inizio dei lavori, a

- rispettare le fondamentali disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche.
- a leggere e ad osservare le istruzioni contenute nel capitolo "Avvertenze di sicurezza generali" del presente manuale
- leggere il capitolo "Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina" (pagina 18) sul presente Manuale operatore e attenersi alle indicazioni di sicurezza dei simboli di avvertimento durante l'utilizzo 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 nell'approccio alla macchina

La macchina è costruita secondo lo stato dell'arte e le normative di sicurezza riconosciute. Tuttavia l'utilizzo della macchina può risultare pericoloso e nocivo

- per il corpo e la vita degli operatori o di terzi,
- per la macchina stessa,
- per altri beni.

Utilizzare la macchina soltanto

- per l'utilizzo conforme alle disposizioni.
- in condizioni perfette dal punto di vista della sicurezza.

Rimuovere immediatamente eventuali inconvenienti che possano pregiudicare la sicurezza.

Garanzia e responsabilità

Fondamentalmente si applicano le "Condizioni generali di vendita e fornitura" AMAZONE. Tali condizioni sono a disposizione del gestore al più tardi dal momento della stipula del contratto. Eventuali richieste di garanzia e responsabilità per danni a persone o cose decadono se tali danni sono riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- impiego della macchina non conforme alle disposizioni.
- montaggio, messa in esercizio, utilizzo e manutenzione della macchina impropri.
- utilizzo della macchina in presenza di dispositivi di sicurezza difettosi o non applicati correttamente o dispositivi di sicurezza e protezione non funzionanti.
- mancato rispetto delle indicazioni del Manuale operatore in relazione alla messa in servizio, all’esercizio e alla manutenzione
- modifiche costruttive arbitrarie apportate alla macchina.
- controllo difettoso di componenti della macchina soggetti a usura.
- riparazioni eseguite impropriamente.
- eventi catastrofici dovuti all'effetto di corpi estranei o causa maggiore.

2.2 Rappresentazione di simboli di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di sicurezza triangolare e dalla dicitura precedente. La dicitura (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE) descrive la gravità della minaccia con il seguente significato:

PERICOLO

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

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

AVVERTENZA

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

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

ATTENZIONE

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.

Il mancato rispetto di tali indicazioni può comportare inconvenienti alla macchina o all'ambiente circostante.

AVVISO

Contraddistingue consigli per l'utilizzo e informazioni particolarmente utili.

Tali indicazioni aiutano l'utente a utilizzare in modo ottimale tutte le funzioni della macchina.

2.3 Misure organizzative

Il gestore dovrà approntare i necessari equipaggiamenti di sicurezza personali secondo le indicazioni del produttore della sostanza anticrittogamica da spargere, quali ad esempio:

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

Il manuale operatore

- **deve essere sempre conservato nel luogo di utilizzo della macchina.**
- **deve essere accessibile in ogni momento da parte degli operatori e del personale di manutenzione.**

Controllare periodicamente tutti i dispositivi di sicurezza presenti.

2.4 Dispositivi di sicurezza e protezione

Prima di ogni messa in esercizio della macchina, tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati correttamente e funzionanti. Controllare periodicamente tutti i dispositivi di sicurezza e protezione.

Dispositivi di sicurezza difettosi

La presenza di dispositivi di sicurezza e protezione difettosi o smontati può portare a situazioni di pericolo.

2.5 Misure di sicurezza informali

Oltre a tutte le indicazioni di sicurezza del presente manuale operatore, osservare anche le normative nazionali a validità generale per la prevenzione antinfortuni e di tutela ambientale.

Rispettare le norme del codice della strada durante il transito su strade e vie pubbliche.

2.6 Formazione delle persone

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

Gli apprendisti possono lavorare con e sulla macchina soltanto con supervisione da parte di una persona esperta.

Persone / Operazione	Persona formata appositamente per l'attività [1]	Operatore istruito [2]	Persone con formazione specifica (officina specializzata*) [3]
Carico/Trasporto	X	X	X
Messa in esercizio	--	X	--
Allestimento, equipaggiamento	--	--	X
Betrieb	--	X	--
Manutenzione	--	--	X
Ricerca e rimozione guasti	X	--	X
Smaltimento	X	--	--
Legenda:	X..ammesso	--..non ammesso	

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

2) Per persona informata si intende una persona istruita 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 possono essere svolte soltanto da un'officina specializzata, se tali operazioni riportano la dicitura "Lavoro in officina". 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 Misure di sicurezza in funzionamento normale

Azionare la macchina soltanto se tutti i dispositivi di sicurezza e protezione sono completamente funzionanti.

Controllare la macchina almeno una volta al giorno per individuare eventuali danni riconoscibili esternamente e verificare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza e protezione.

2.8 Pericoli da energia residua

Fare attenzione alla presenza di energia residua di origine meccanica, idraulica, pneumatica ed elettrica/elettronica sulla macchina.

In tal caso, adottare misure adeguate per l'informazione al personale operatore. Per informazioni dettagliate, consultare i capitoli del presente manuale operatore.

2.9 Manutenzione e riparazione, eliminazione dei guasti

Eseguire 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

In assenza di autorizzazione da parte di AMAZONEN-WERKE, non è consentito apportare modifiche, aggiunte o trasformazioni alla macchina. Tale disposizione vale anche per la saldatura su elementi portanti.

Tutti gli interventi di aggiunta o trasformazione necessitano dell'autorizzazione scritta da parte di AMAZONEN-WERKE. Utilizzare esclusivamente gli accessori opzionali e di trasformazione autorizzati da AMAZONEN-WERKE, al fine di mantenere valida l'omologazione secondo le disposizioni nazionali e internazionali.

I veicoli dotati di omologazione ufficiale o i dispositivi e le attrezzature collegati a un veicolo dotati di omologazione ufficiale o autorizzazione alla circolazione su strada in base alle norme del codice della strada devono essere nelle condizioni stabilite dall'omologazione o dall'autorizzazione.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in seguito a 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 Pezzi di ricambio e soggetti a usura, materiali ausiliari

Sostituire immediatamente le parti della macchina che non siano in condizioni perfette.

Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio e soggetti a usura originali AMAZONE o componenti approvati da AMAZONEN-WERKE, al fine di mantenere valida l'omologazione secondo le disposizioni nazionali e internazionali. In caso di utilizzo di pezzi di ricambio o soggetti a usura costruiti da terzi, non è possibile garantirne la costruzione e la realizzazione adeguate dal punto di vista delle sollecitazioni e della sicurezza.

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

2.11 Pulizia e smaltimento

Manipolare e smaltire adeguatamente le sostanze e i materiali utilizzati, in particolare

- in caso di lavori sui sistemi e sui dispositivi di lubrificazione e
- durante la pulizia con solventi.

2.12 Postazione di lavoro dell'operatore

La macchina può essere manovrata esclusivamente da una persona dal sedile di guida del trattore.

2.13 Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina

Mantenere sempre pulita e perfettamente leggibile tutta la segnaletica di avvertenza della macchina! Sostituire la segnaletica di avvertenza non leggibile. Ordinare presso il rivenditore la segnaletica di avvertenza sulla base del numero di ordinazione (p. es. MD 075).

Struttura dei simboli di avvertimento

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

Un simbolo di pericolo è composto da 2 campi:

Il campo 1

mostra una rappresentazione grafica del pericolo, circondata da un simbolo di sicurezza triangolare.

Il campo 2

mostra l'indicazione grafica per evitare il pericolo.

Spiegazione dei simboli di pericolo

La colonna **codice di ordinazione e spiegazione** fornisce la descrizione del simbolo di pericolo adiacente. La descrizione dei simboli di pericolo è sempre uguale e menziona, 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: provoca gravi lesioni alle dita o alla mano.

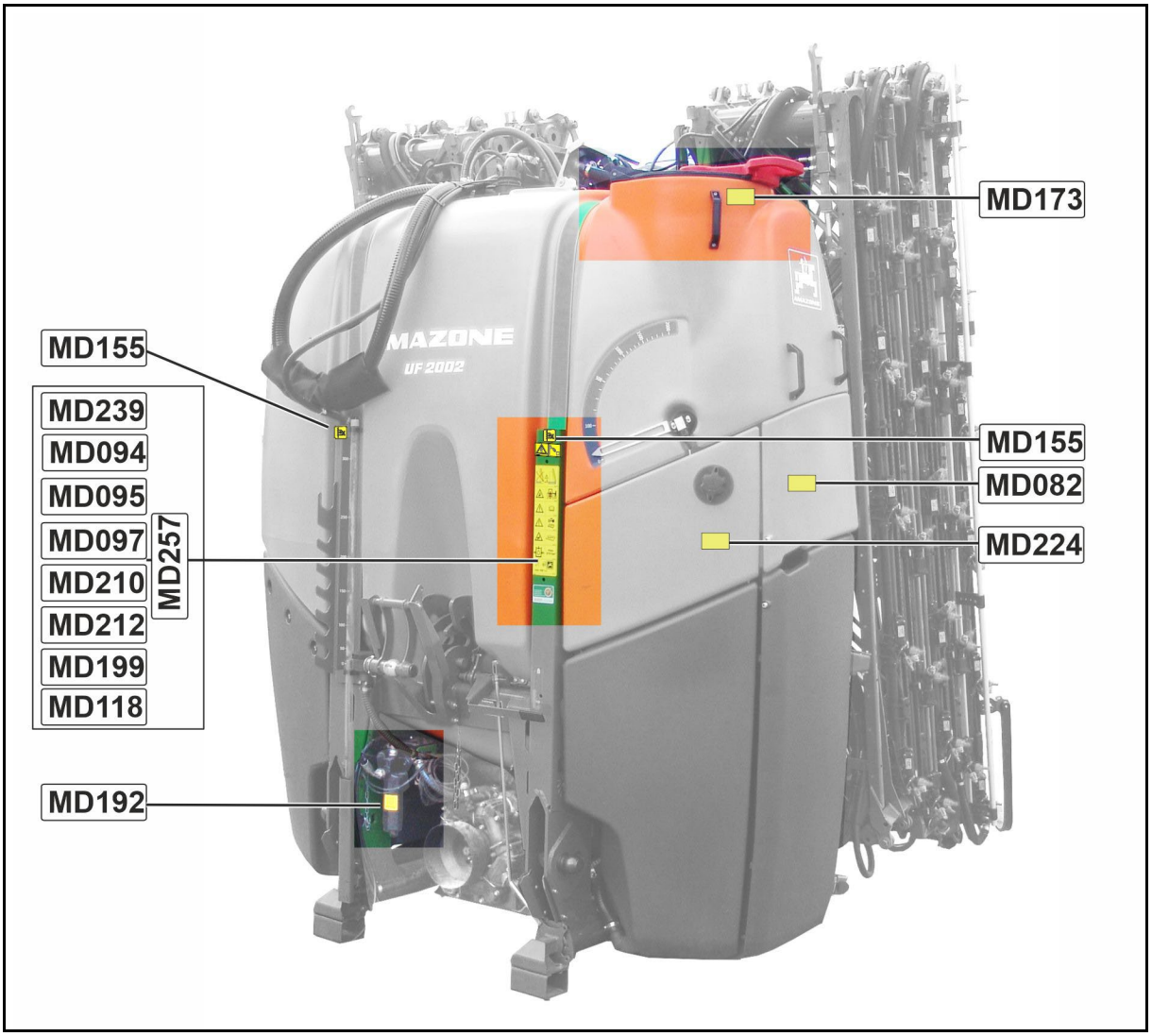
3. L'indicazione o le indicazioni su come evitare il pericolo.

   Ad esempio: toccare le parti della macchina soltanto dopo che si sono fermate completamente.

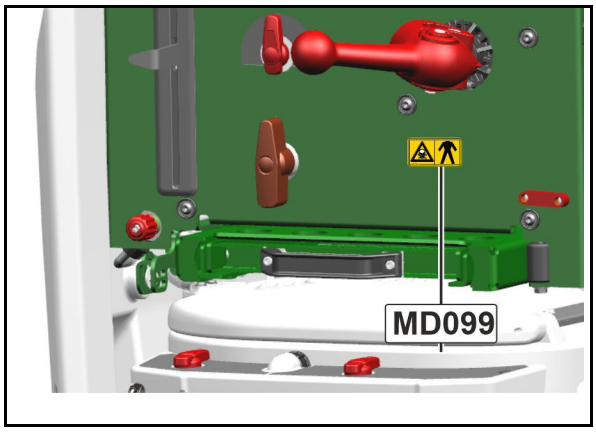
2.13.1 Posizionamento dei simboli di avvertimento e di altri contrassegni

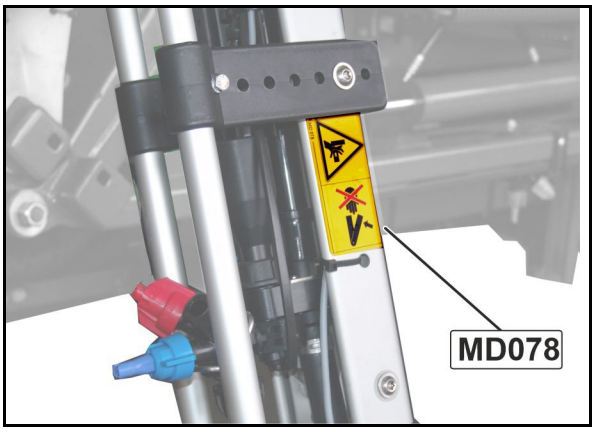
Simboli di avvertimento

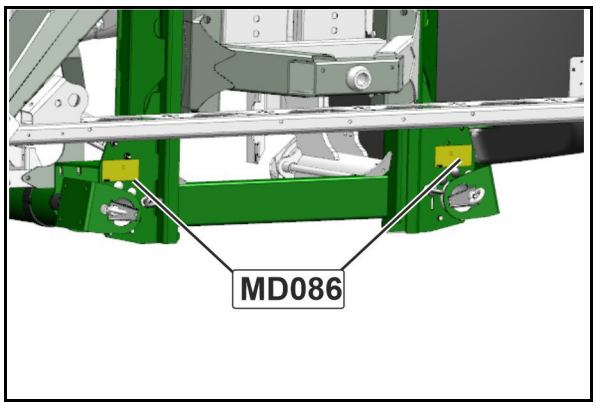
Le illustrazioni seguenti mostrano la disposizione dei simboli di avvertimento sulla macchina.

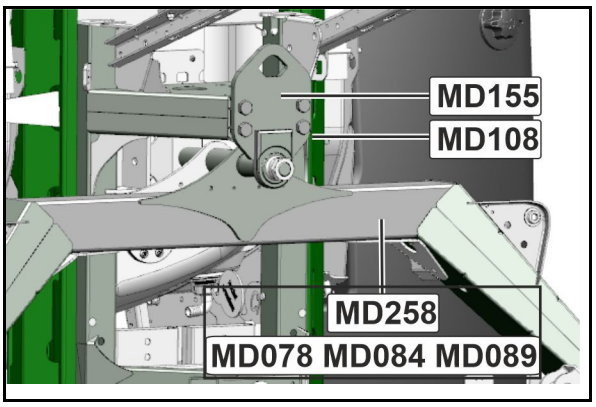


Barra Super-S

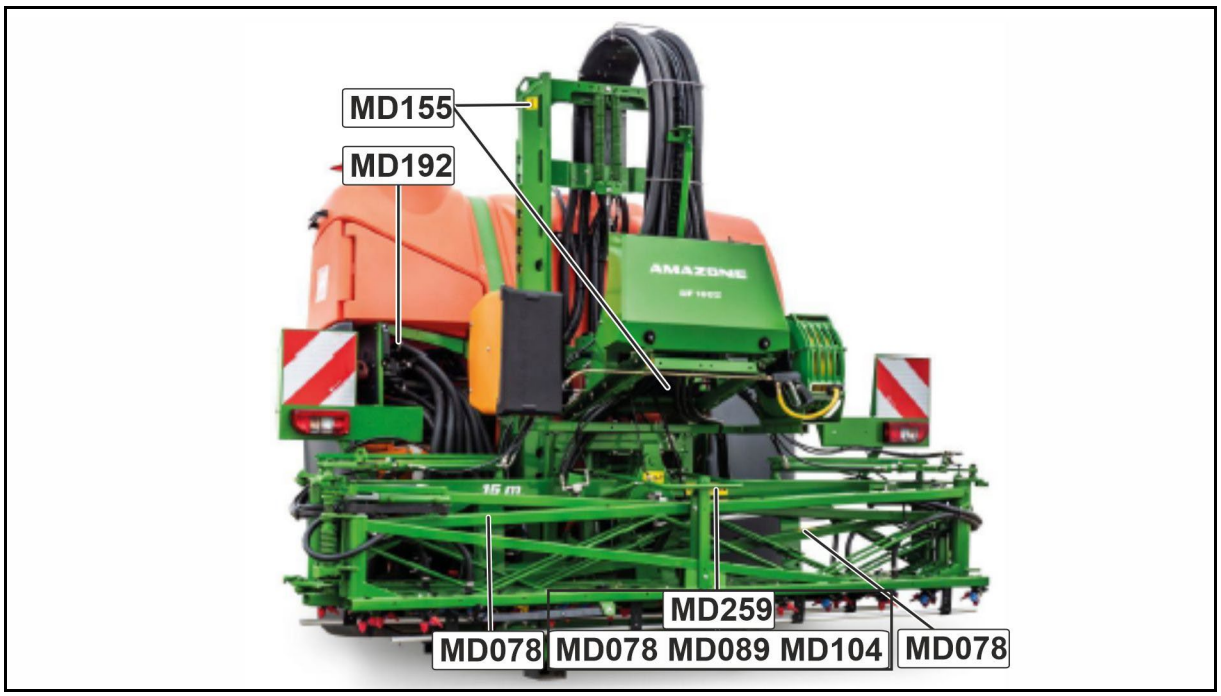








Barra Q-Plus



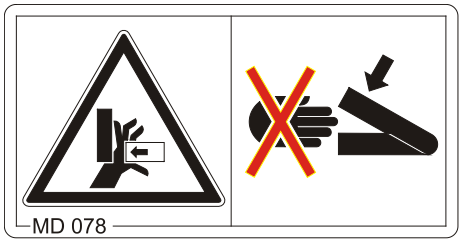
Numero di ordinazione e spiegazione	Simbolo di pericolo

MD 078

Pericolo di schiacciamento di dita o mani per parti della macchina in movimento ed esposte!

Questi pericoli possono provocare gravissime lesioni con amputazione di parti del corpo a dita o mani.

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



MD 082

Pericolo di caduta per persone da pedane e piattaforme in caso di trasporto sulla macchina!

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

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.

Controllare che nessuna persona salga sulla macchina.

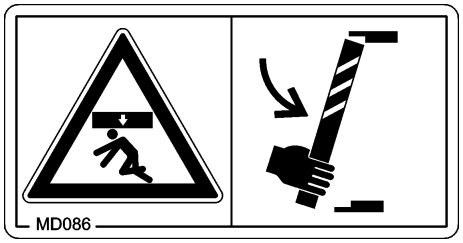
MD 084

Pericolo di schiacciamento per l'intero corpo da parti della macchina in brandeggio dall'alto verso il basso!

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

- È vietata la sosta di persone nell'area di brandeggio di parti della macchina mobili.
- Allontanare le persone dall'area di brandeggio di parti della macchina mobili prima di abbassare tali parti.

MD 086



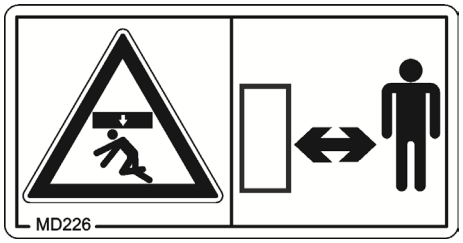
Pericolo di schiacciamento per l'intero corpo in caso di sosta necessaria sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina non assicurate.

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

Assicurare le parti sollevate della macchina dall'abbassamento accidentale prima di sostare nell'area di pericolo sotto alle stesse.

A tale scopo, servirsi del dispositivo di sostegno meccanico o del dispositivo di bloccaggio idraulico.

MD 089

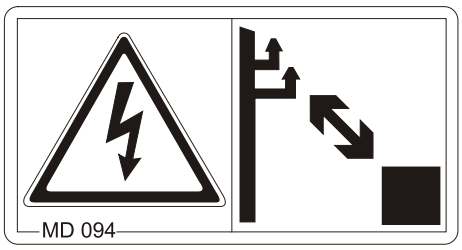


Pericolo di schiacciamento per l'intero corpo in caso di sosta sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina.

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

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

MD 094

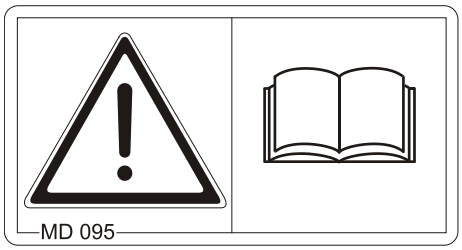


Pericolo a causa delle linee aeree

- 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.

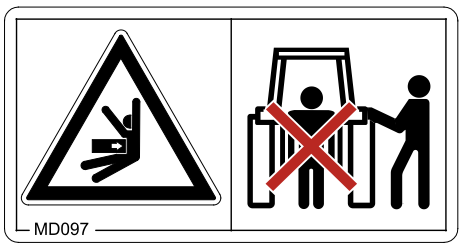
Tensione nominale	Distanza di sicurezza dagli elettrodi
fino a 1 kV	1 m
oltre 1 fino a 110 kV	2 m
oltre 110 fino a 220 kV	3 m
oltre 220 fino a 380 kV	4 m

MD 095



Prima di mettere la macchina in funzione leggere e rispettare le istruzioni per l'uso e le avvertenze di sicurezza!

MD 097



Pericolo di schiacciamento per l'addome nell'area di sollevamento dell'attacco a tre punti per il restringimento degli spazi liberi in seguito all'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti!

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

- È vietata la sosta di persone nell'area di sollevamento dell'attacco a tre punti durante l'azionamento dello stesso.
- Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore
  - o solo dal posto di lavoro apposito.
  - o soltanto se nessuna persona si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.

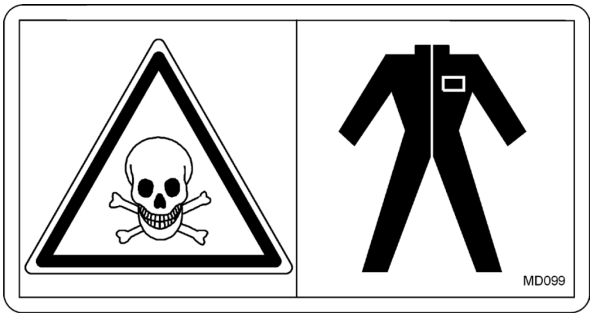
MD 099

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.

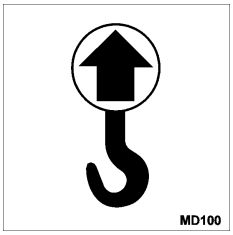
Indossare i dispositivi di protezione individuale.

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.

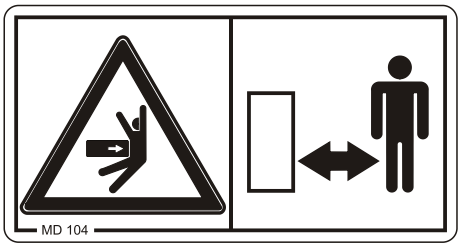


MD 104

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.

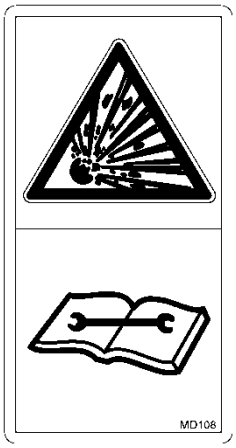
- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina, quando il motore del trattore è in funzione.
- Accertarsi che le persone mantengano una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina.



MD 108

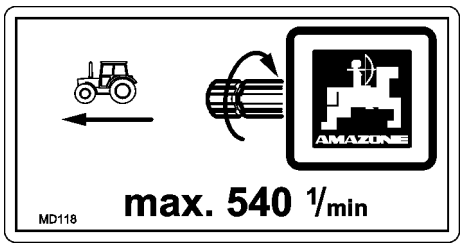
Lesioni gravi a causa della manipolazione scorretta dell'accumulatore idraulico sotto pressione

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



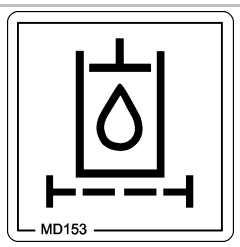
MD 118

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



MD 153

Questo pittogramma contrassegna un filtro dell'olio idraulico.



MD 155

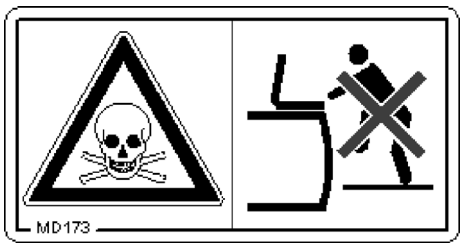
Questo pittogramma indica i punti per garantire la sicurezza della macchina durante il trasporto su un veicolo apposito.

MD 173

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

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

Non entrare mai nel serbatoio del liquido da atomizzare.

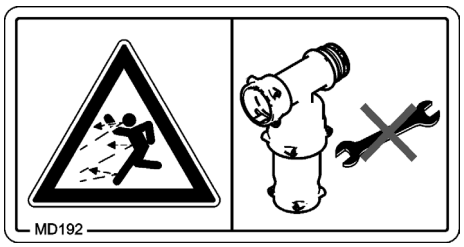


MD 192

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

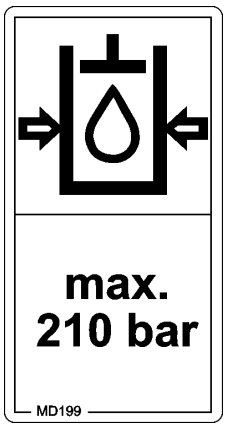
Questo pericolo può provocare lesioni gravissime su tutto il corpo.

Gli interventi su questo componente non sono consentiti.



MD 199

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

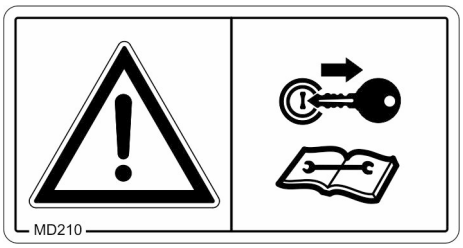


MD 210

Pericolo di avviamento e spostamento accidentali della macchina dovuti a interventi sulla macchina come operazioni di montaggio, regolazione, rimozione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione.

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

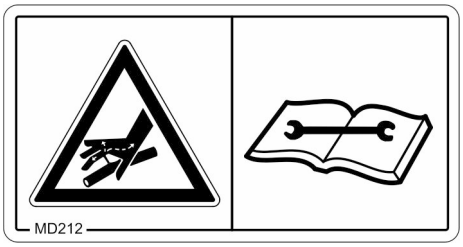
- Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di qualsiasi intervento sulla macchina.
- Leggere e rispettare le indicazioni relative all'intervento riportate nei capitoli corrispondenti del presente manuale operatore.



MD 212

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 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 provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

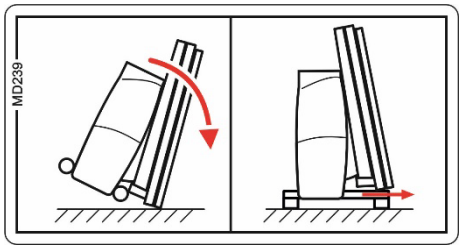
Non utilizzare mai l'acqua pulita del serbatoio igiene operatore come acqua potabile.

MD 239

Pericoli dovuti a instabilità dell'atomizzatore portato scollegato, in caso di scollegamento improprio.

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

Estrarre sempre i sostegni di appoggio dalla posizione di trasporto e metterli in posizione di parcheggio prima di scollegare l'atomizzatore portato.



2.14 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

- può comportare pericoli sia per le persone che per l'ambiente e la macchina.
- può causare la perdita di qualsiasi diritto al rimborso dei danni.

Nel dettaglio, il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può comportare, ad esempio, i seguenti pericoli:

- Pericolo per persone in seguito a zone di lavoro non segnalate.
- Guasti a importanti funzioni della macchina.
- Fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e la riparazione.
- Pericolo per persone in seguito a effetti di tipo meccanico e chimico.
- Pericolo per l'ambiente in seguito a perdite di olio idraulico.

2.15 Lavoro in sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza del presente manuale operatore, è obbligatorio attenersi alle norme di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche nazionali a validità generale.

Seguire le indicazioni riportate sui simboli di avvertimento per evitare i pericoli.

Rispettare le norme del codice della strada applicabile durante la marcia su strade e vie pubbliche.

2.16 Indicazioni di sicurezza per l'operatore

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto 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 circolazione e di funzionamento.

2.16.1 Indicazioni generali di sicurezza e antinfortunistiche

- Oltre alle presenti indicazioni, attenersi anche alle norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali a validità generale.
- I simboli di avvertimento applicati sulla macchina e altri contrassegni forniscono importanti indicazioni per un utilizzo senza pericoli della macchina. Il rispetto di tali indicazioni è importante per la sicurezza dell'utente.
- Prima dell'avviamento e della messa in esercizio, controllare la zona vicina alla macchina (bambini). Controllare di disporre di visibilità sufficiente.
- È vietato il trasporto di persone o cose sulla macchina.
- Adeguare 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.

Collegamento e scollegamento della macchina

- Agganciare e trasportare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo.
- Per il collegamento di macchine all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore, le categorie di attacco di trattore e macchina devono assolutamente coincidere.
- Collegare la macchina ai dispositivi previsti attenendosi alle istruzioni.
- Se vengono agganciate macchine nella zona anteriore o posteriore del trattore, fare attenzione a non superare
  - il peso complessivo ammesso per il trattore
  - il carico assiale ammesso per il trattore
  - le portate ammesse per i 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 ed il trattore, quando il trattore si avvicina alla macchina!
  Gli aiutanti presenti devono svolgere esclusivamente la funzione di indicatori nei pressi dei veicoli e portarsi fra i veicoli soltanto una volta 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/scollegare la macchina al o dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.

- Durante il collegamento o lo scollegamento di macchine, portare i dispositivi di sostegno (se presenti) nelle rispettive posizioni (stabilità).
- Durante l'azionamento di dispositivi di sostegno sussiste il pericolo di lesioni da schiacciamento e taglio.
- Agire con particolare cautela durante il collegamento e lo scollegamento fra macchine e trattore. Fra trattore e macchina sono presenti punti di schiacciamento e taglio nella zona dell'accoppiamento.
- 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
  - devono assecondare leggermente tutti movimenti durante le curve senza tensioni, piegamenti o attriti.
  - non devono sfregare su altri componenti.
- I cavi di sgancio per gli attacchi rapidi devono pendere liberamente e non devono staccarsi da soli in posizione abbassata.
- Parcheggiare sempre le macchine scollegate in modo stabile.

Impiego della macchina

- Prima di iniziare il lavoro, prendere dimestichezza con tutti i dispositivi e gli elementi di comando della macchina e le relative funzioni. Durante l'impiego lavorativo è troppo tardi.
- Indossare indumenti aderenti. Abiti larghi aumentano il pericolo di intrappolamento o avvolgimento su alberi di trasmissione.
- Mettere in funzione la macchina soltanto quando tutti i dispositivi di sicurezza sono applicati e in posizione.
- Rispettare il carico massimo della macchina portata o trainata e il carico assiale e di appoggio consentito dal trattore. Eventualmente, spostarsi con serbatoio del prodotto riempito solo parzialmente.
- È vietata la presenza di persone nell'area di lavoro della macchina.
- È vietata la presenza di persone nell'area di rotazione e brandeggio della macchina.
- Su parti della macchina azionate da forze esterne (ad esempio idraulicamente) si trovano punti di schiacciamento e taglio.
- Manovrare le parti della macchina azionate da forze esterne soltanto se le persone si trovano a una distanza di sicurezza sufficiente dalla macchina.
- Prima di abbandonare il trattore,
  - appoggiare la macchina a terra.
  - spegnere il motore del trattore.
  - estrarre la chiave d'accensione.

Trasporto della macchina

- Durante la marcia su strade pubbliche, attenersi alle disposizioni nazionali vigenti del codice della strada!
- 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 visibili 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 dal 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 ribaltabili della macchina in posizione di trasferimento.
- Prima dei trasferimenti, fissare le parti ribaltabili 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 superiore e inferiore siano dotati della spina d'arresto per evitarne lo sbloccaggio accidentale.
- Adeguare la velocità di marcia 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.
- Fare attenzione che le tubazioni flessibili idrauliche siano collegate correttamente!
- Durante il collegamento delle tubazioni flessibili idrauliche, controllare che l'impianto idraulico lato trattore e lato 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 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 richiedono una posizione flottante o in pressione.
- Prima di eseguire lavori sull'impianto idraulico
  - appoggiare la macchina a terra.
  - scaricare la pressione dell'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 flessibili idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro! In caso di danni o invecchiamento, sostituire le tubazioni flessibili idrauliche! Utilizzare solo tubazioni flessibili idrauliche originali AMAZONE!
- La durata di utilizzo delle tubazioni flessibili 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

- In caso di lavori sull'impianto elettrico, scollegare sempre la batteria (polo negativo).
- Utilizzare soltanto i fusibili prescritti. In caso di utilizzo di fusibili più forti, l'impianto elettrico subisce gravi danni e sussiste pericolo d'incendio
- Controllare che la batteria sia collegata correttamente, prima il polo positivo e quindi il polo negativo. Per scollegare la batteria, staccare prima il polo negativo e poi quello positivo.
- Applicare sempre l'apposito cappuccio sul polo positivo della batteria. In caso di collegamento a massa sussiste pericolo di esplosioni.
- Pericolo di esplosioni. Evitare la formazione di scintille e fiamme libere in prossimità della batteria.
- La macchina può essere dotata di componenti ed elementi elettrici, il cui funzionamento può essere influenzato dalle emissioni elettromagnetiche di altri dispositivi. Tali influssi possono portare a situazioni di pericolo per le persone, qualora non ci si attenga alle indicazioni di sicurezza seguenti.
  - In caso di installazione successiva di dispositivi e/o componenti elettrici sulla macchina, collegati alla rete di bordo, l'utente ha la responsabilità di verificare che l'installazione non provochi anomalie all'elettronica del veicolo o ad altri componenti.
  - Controllare che i componenti elettrici ed elettronici installati successivamente siano conformi alla direttiva di compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE nella versione vigente e siano provvisti del marchio CE.

2.16.4 Funzionamento con albero della presa di forza

- È consentito utilizzare solo 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
  - l'albero della presa di forza è disinserita
  - il motore del trattore è spento
  - il freno di stazionamento è azionato
  - a chiavetta d'accensione estratta
- Assicurarsi sempre che l'albero cardanico sia stato montato e bloccato in modo corretto.
- Qualora si utilizzino alberi cardanici grandangolari, applicare sempre lo snodo grandangolare nel centro di rotazione fra trattore e macchina!

- Fissare la protezione di sicurezza dell'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 trasporto e di lavoro! (Rispettare il 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 l'albero della presa di forza, assicurarsi che il regime selezionato dell'albero della presa di forza del trattore coincida con il regime consentito dell'albero della presa di forza della macchina.
- Prima di attivare l'albero della presa di forza, allontanare le persone dalla zona di pericolo.
- Quando si eseguono lavori con la presa di forza, nessuno deve sostare nell'area della presa di forza o dell'albero cardanico rotanti.
- Non attivare mai l'albero della presa di forza a motore del trattore spento.
- Spegnere sempre la presa di forza in caso si presentino angolazioni eccessive oppure qualora non sia più necessaria!
- ATTENZIONE! Anche dopo avere disinserito l'albero della presa di forza, permane il pericolo di lesioni, dovuto alla rotazione residua della massa volanica di parti rotanti della macchina.

  Durante tale lasso di tempo, non avvicinarsi eccessivamente alla macchina. Si potrà lavorare su di essa soltanto quando tutte le sue parti saranno completamente ferme.
- Bloccare il trattore e la macchina per evitare avvio e spostamento accidentali, prima di pulire, lubrificare o procedere alla regoazione di macchine azionate con presa di forza o alberi cardanici.
- Una volta sganciato, 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!
- Durante l'utilizzo della presa di forza dipendente dal percorso, assicurarsi che il regime di quest'ultima dipenda dalla velocità di marcia 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:
  - Tuta protettiva conformemente alla DIN 32781
  - Grembiule in gomma conformemente alla EN 14605
  - Protezione per gli occhi conformemente alla EN 166
  - 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)
  - Guanti protettivi con risvolto conformemente alla DIN 347/388/420
  - 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:
  - Riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare e aggiunta di sostanze chimiche
  - Atomizzazione e nebulizzazione
  - Regolazioni sulla macchina
  - Svuotamento e pulizia del contenitore
  - Utilizzo di varie sostanze chimiche
  - 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 del liquido da atomizzare a causa della presenza di vapori tossici al suo interno.
- I lavori di riparazione nel serbatoio del liquido da atomizzare devono essere effettuati solo da un'officina specializzata!
- Eseguire le operazioni di pulizia, manutenzione e riparazione della macchina sempre
  - a trasmissione disinserita
  - a motore del trattore spento
  - a chiavetta d'accensione estratta
  - a connettore macchina scollegato dal computer di bordo
- Controllare periodicamente la corretta sistemazione di dadi e viti e stringerli se necessario.
- Fissare la macchina o parti di essa sollevate per evitarne la caduta accidentale, prima di eseguire operazioni di manutenzione, riparazione e pulizia.
- Per la sostituzione di utensili di lavoro affilati, utilizzare attrezzi e guanti adatti.
- Smaltire oli, grassi e filtri in modo adeguato.
- Scollegare il cavo dall'alternatore e dalla batteria del trattore prima di eseguire lavori di saldatura elettrica sul trattore e sulle macchine da esso portate.
- Le parti di ricambio devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti da AMAZONEN-WERKE! Tale conformità è garantita con l'utilizzo di parti di ricambio AMAZONE originali!
- 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 liquido da atomizzare per effetto dell'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 liquido da atomizzare 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

Barra atomizzatrice Super-S

Barra atomizzatrice Q-plus

Fig. 1

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

Barra atomizzatrice Super-S Barra atomizzatrice Q-plus

Fig. 2

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

AVVERTENZA

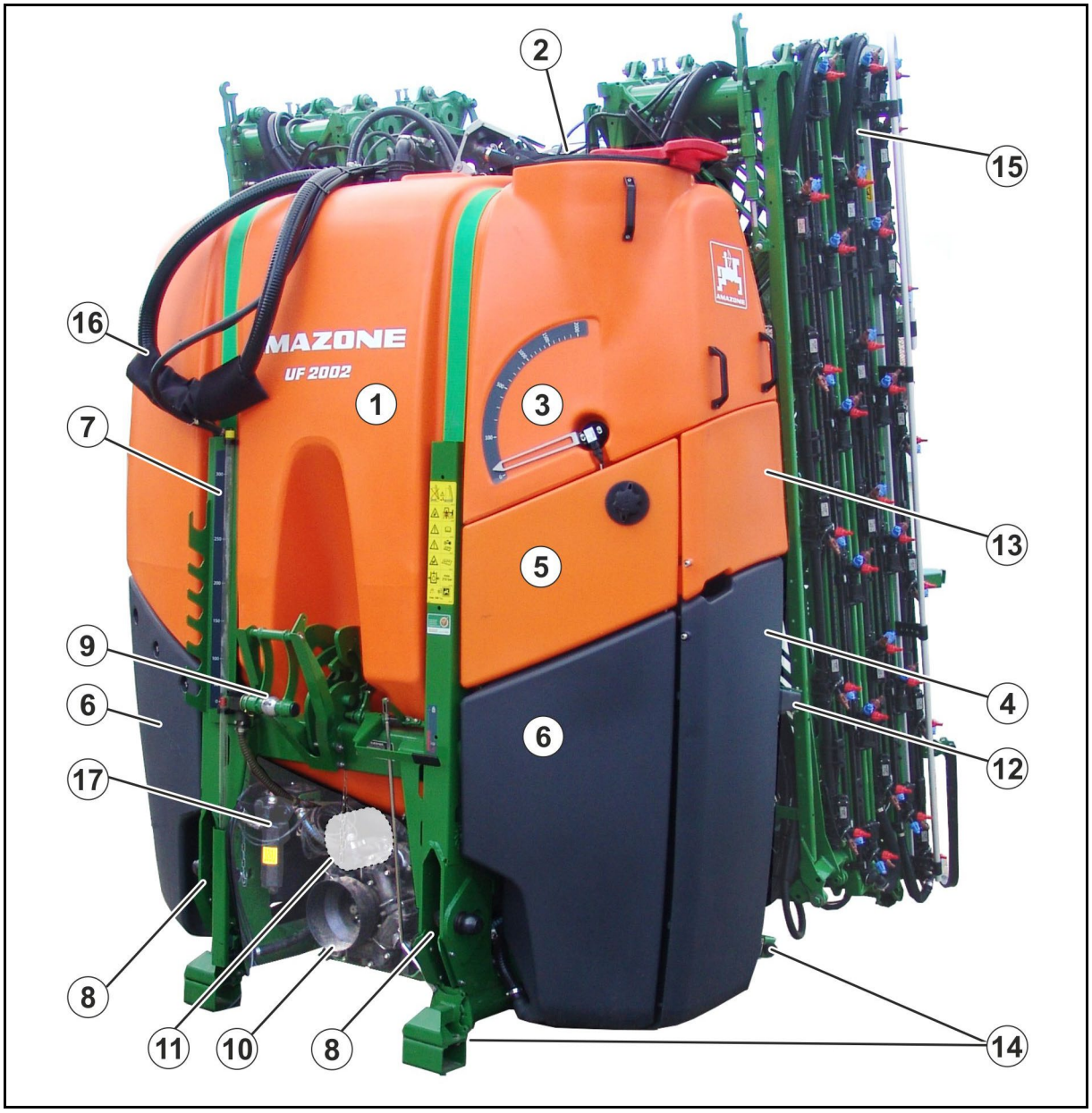
Pericolo d'infortunio dovuto all'applicazione non corretta dei dispositivi di ancoraggio
Se i dispositivi di ancoraggio vengono applicati in punti di ancoraggio non contrassegnati, la macchina può venire danneggiata durante l'ancoraggio e pregiudicare la sicurezza.

- 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

4.1 Panoramica – Unità



(1) Serbatoio del liquido da atomizzare

(2) Boccaporto di ispezione del serbatoio del liquido da atomizzare per controllo visivo

(3) Indicatore di livello serbatoio liquido da atomizzare

(4) Quadro di comando con calotta

(5) Serbatoio lavaggio mani

(6) Serbatoio acqua di lavaggio, in due parti

(7) Indicatore di livello serbatoio acqua di lavaggio

(8) Punti di collegamento inferiori

(9) Punto di collegamento superiore / sistema di accoppiamento rapido

(10) Pompa atomizzatore e miscelatore

(11) Pompa acqua di risciacquo

(12) Posizione di parcheggio dell'utensile a gancio per i sostegni di appoggio

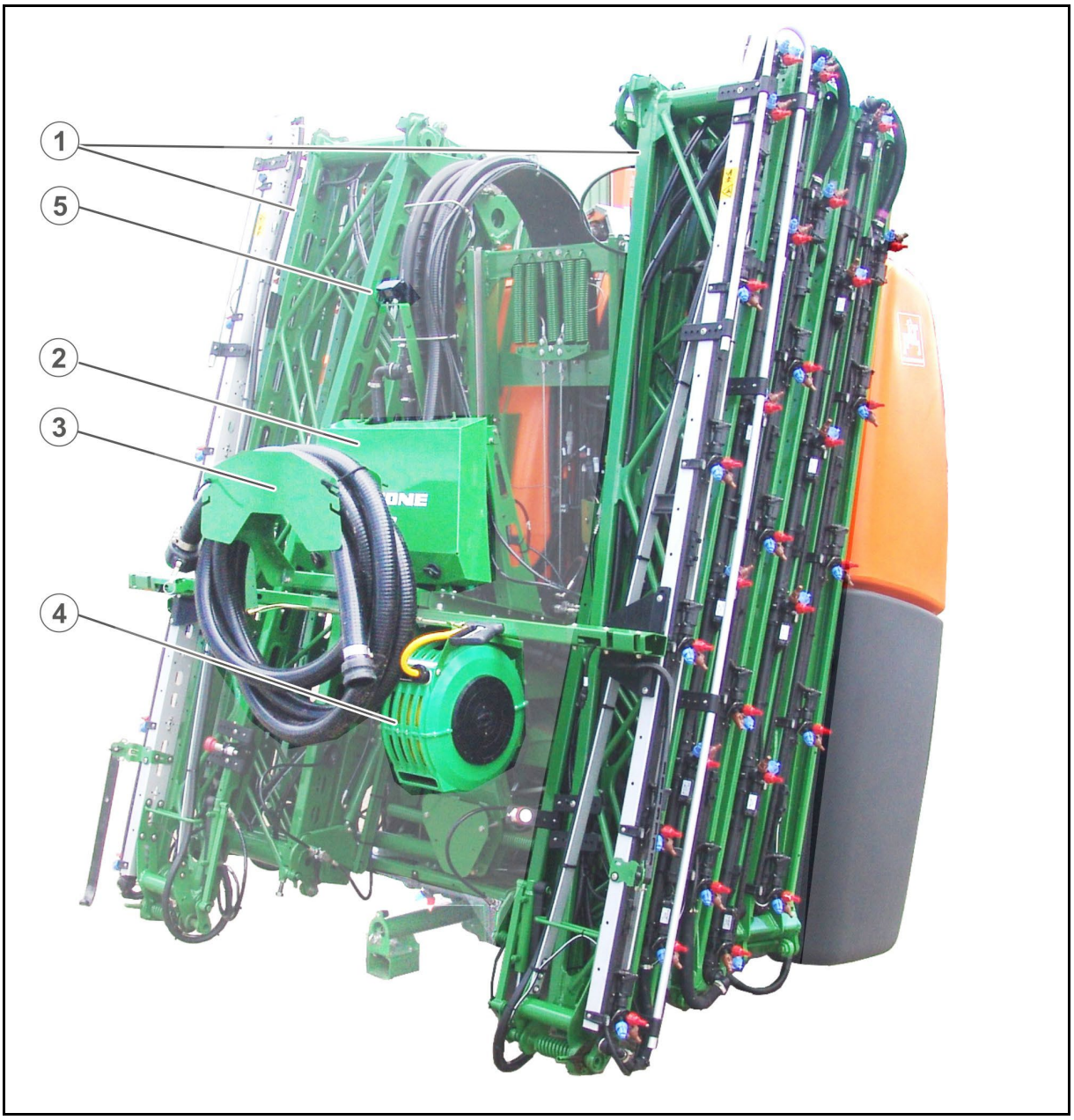
(13) Box di trasporto per riporre separatamente i dispositivi di protezione contaminati e non

(14) Dispositivo di arresto, telescopico

(15) Barra atomizzatrice ribaltabile

(16) Tubi flessibili di collegamento serbatoio frontale / FlowControl

(17) Blocco idraulico e filtro olio



(1) Barra atomizzatrice ribaltabile

(2) Valvola di larghezza parziale

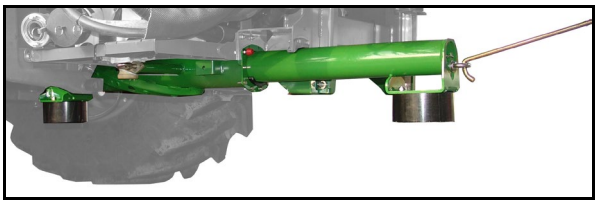
(3) Vano per tubo di aspirazione

(4) Dispositivo di lavaggio esterno

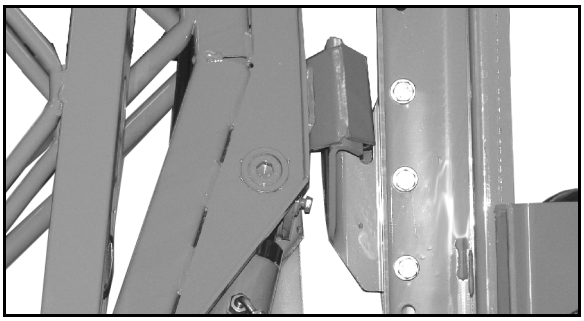
(5) Telecamera posteriore

4.2 Dispositivi di sicurezza e protezione

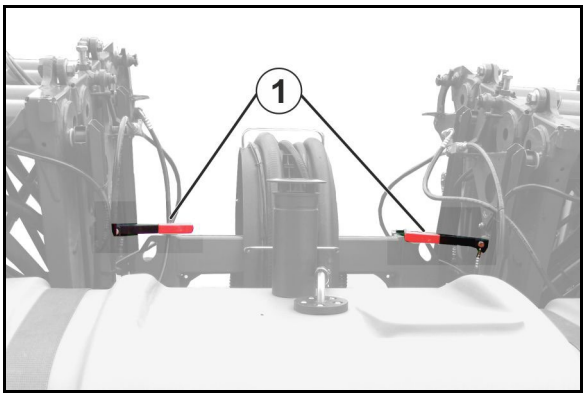
- Sostegni di appoggio a destra e a sinistra per evitare il ribaltamento della macchina appoggiata



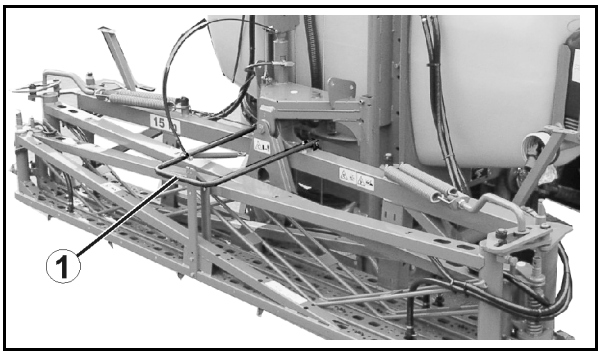
- Bloccaggio di trasferimento sulla barra Super S per evitarne l'apertura indesiderata.



(1) Controllo visivo del bloccaggio della barra Super-S

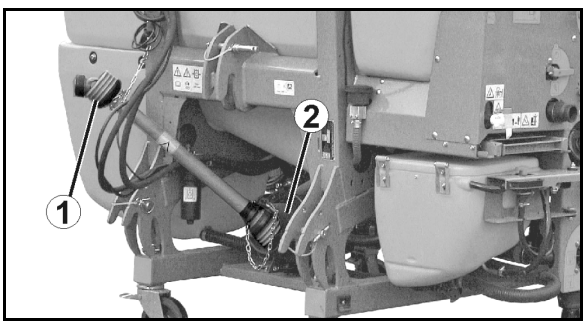


(1) Bloccaggio di trasferimento sulla barra Q-plus per evitarne l'apertura indesiderata.



(1) Protezione albero cardanico

(2) Tramoggia di protezione sul lato macchina



4.3 Tubi di alimentazione tra trattore e macchina

Tubi di alimentazione in posizione di parcheggio:

(1) Tubazioni flessibili idrauliche (in base all'equipaggiamento)

(2) Cavo con attacco per l'illuminazione

(3) Cavo computer con connettore macchina / attacco ISOBUS

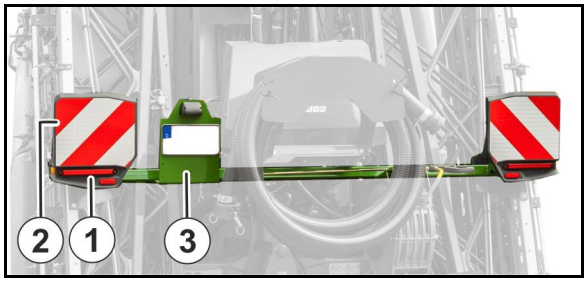
4.4 Dotazioni tecniche per la circolazione su strada

Illuminazione verso il lato posteriore

(1) Luci posteriori; luci dei freni; indicatori di direzione (necessari se gli indicatori di direzione del trattore vengono coperti)

(2) 2 pannelli di segnalazione

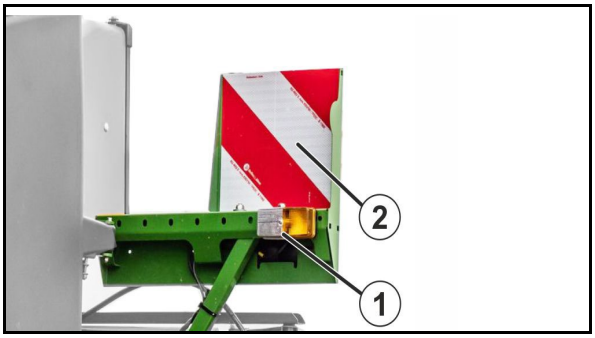
(3) 1 supporto portatarga illuminato (necessario nel caso in cui la targa del trattore venga coperta)



Illuminazione in avanti
(Solo barra atomizzatrice Q-plus)

(1) Luci d'ingombro; indicatori di direzione; indicatori di direzione in avanti

(2) 2 pannelli di segnalazione



Collegare l'impianto d'illuminazione tramite il connettore alla presa del trattore a 7 poli.

Per la Francia pannelli di segnalazione laterali aggiuntivi.

4.5 Uso conforme

L'atomizzatore

- è progettato per il trasporto e l'applicazione di sostanze anticrittogamiche (insetticidi, fungicidi, erbicidi ecc.) sotto forma di sospensioni, emulsioni e miscele nonché di fertilizzanti allo stato liquido.
- è pensato esclusivamente per l'utilizzo in ambito agricolo per il trattamento di culture erbacee.
- va montato sull'impianto idraulico dell'attacco a tre punti trattore e comandato da un solo 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 parzialmente pieno

(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%

Rientrano nell'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 sopra riportati sono vietati e non sono considerati conformi.

Per i danni derivanti da utilizzo non conforme

- la responsabilità ricade esclusivamente sul gestore,
- il produttore declina ogni responsabilità.

4.6 Periodico 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.

Placchetta di controllo Germania

4.7 Effetti dell'utilizzo di determinate sostanze anticrittogamiche

Pertanto si comunica che sostanze anticrittogamiche note come Lasso, Betanal e Tramat, 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 liquido da atomizzare e di pulire a fondo con acqua una volta concluso il trattamento.

Per la pompa sono disponibili membrane di ricambio in desmopan. 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 Zone e punti pericolosi

Con zona pericolosa 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 dalla macchina.
- da utensili di lavoro sollevati e caduti accidentalmente.
- dallo spostamento accidentale del trattore e della macchina.

Dalla zona pericolosa 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.

Nella zona pericolosa della macchina non devono trovarsi persone

- a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
- se trattore e macchina non sono bloccati per 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 trova nella zona pericolosa della macchina.

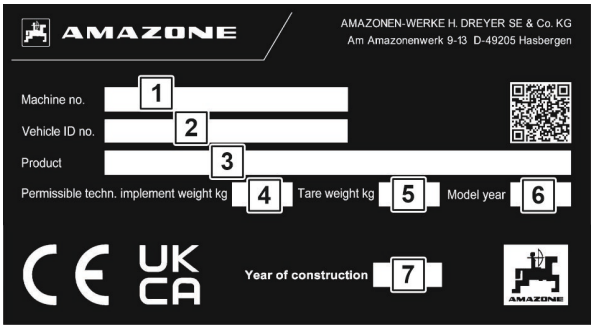
I punti pericolosi sono presenti:

- fra trattore e atomizzatore portato, in particolare durante il collegamento e lo scollegamento.
- nell'area di componenti mobili.
- durante la salita sulla macchina.
- nell'area di brandeggio della barra atomizzatrice.
- nel serbatoio del liquido da atomizzare per i vapori tossici presenti.
- sotto macchine o parti di macchina sospese, non bloccate.
- durante l'apertura e la chiusura della barra atomizzatrice nelle vicinanze di cavi in campo aperto, se si toccano i cavi.

4.9 Targhetta identificativa

Targhetta identificativa macchina

(1) Numero macchina
(2) Numero d'identificazione del veicolo
(3) Prodotto
(4) Peso macchina tecnico consentito
(5) Peso a vuoto kg
(6) Anno modello
(7) Anno di costruzione



4.10 Conformità

	Denominazione direttiva/norma	
La macchina è conforme alla:	• Direttiva macchine	2006/42/CE
	• Direttiva EMC	2004/108/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 (HighFlow 400 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.

4.12 Quantità di spargimento massima ammessa di sostanze anticrittogamiche

La quantità di spargimento ammessa della macchina è limitata dalla potenza di miscelazione minima richiesta.

La potenza di miscelazione per minuto dovrebbe corrispondere al 5% del volume del serbatoio.

Ciò vale in particolare per le sostanze attive difficili da mantenere in sospensione.

Per le sostanze attive che si dissolvono è possibile ridurre la potenza di miscelazione.

Calcolare la quantità di spargimento ammessa in base alla potenza di miscelazione

Formula di calcolo per la quantità di spargimento in l/min:

(Potenza di miscelazione per minuto = 5% del volume del serbatoio)

Quantità di spargimento ammessa [l/min]	=	Potenza nominale della pompa [l/min]	- 0,05 x volume del serbatoio [l]
			vedere Dati tecnici

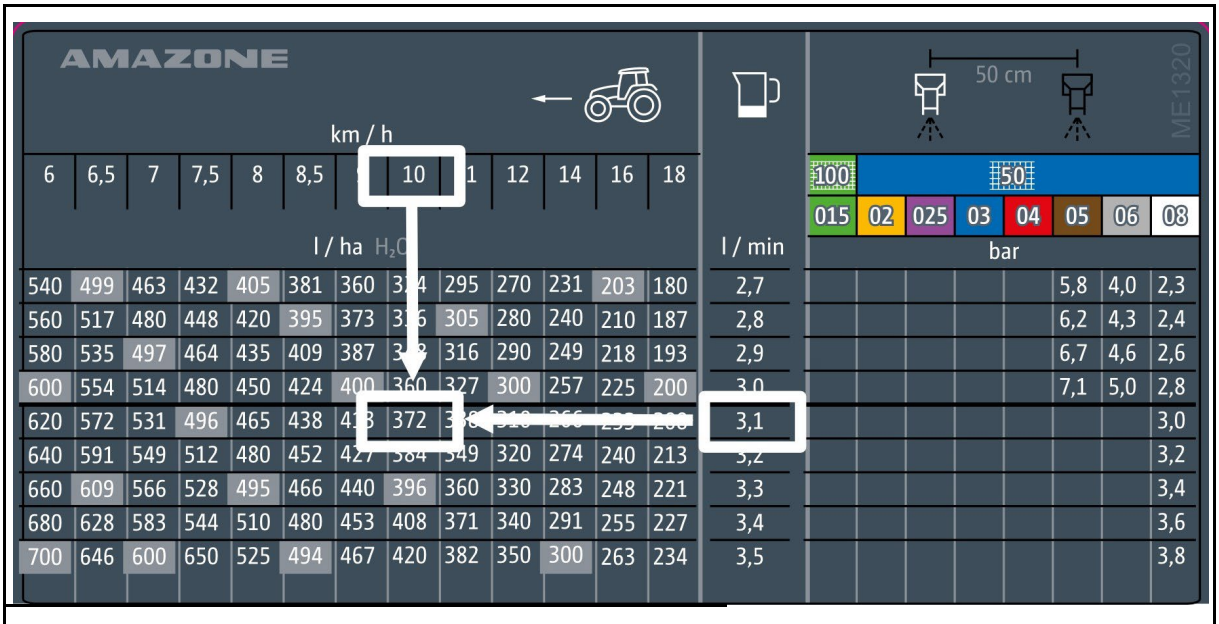
Conversione della quantità di spargimento in l/ha:

1. Calcolare la quantità di spargimento per ugello (dividere la quantità di spargimento per il numero degli ugelli).
2. Nella tabella di spargimento, leggere la quantità di spargimento per ha in base alla velocità (v. pag. 228).

Esempio: UF1602, pompa BP 235, Super S 20 m, 40 ugelli, 10 km/h

Quantità di spargimento ammessa = 202 l/min - 0,05 x 1600 l = 122 l/min

→ quantità di spargimento per ugello = 3,1 l/min



→ **quantità di spargimento ammessa per ha = 372 l/ha**

4.13 Dati tecnici

4.13.1 Macchina di base

Tipo	UF 1002	UF 1302	UF 1602	UF 2002
Serbatoio del liquido da atomizzare				
Capacità effettiva	1100 l	1400 l	1680 l	2125 l
Capacità nominale	1000 l	1300 l	1600 l	2000 l
Serbatoio acqua di lavaggio	160 l o 260 l	160 l o 260 l	200 l o 350 l	200 l o 350 l
Pressione di sistema consentita	10 bar			
Lunghezza d'ingombro	800 mm		1000 mm	
Distanza dal baricentro **d**	0,85 mm			
Attacco a tre punti	Categoria 2		Categoria 3, 3N	
	Sistema di accoppiamento rapido con perno della barra superiore categoria 3			
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			

*** Misura dall'attacco barra inferiore**

Barra atomizzatrice Super-S1-

Larghezza di lavoro [m]	15	18	21/15
Larghezza di trasporto	2400 mm		
Lunghezza d'ingombro	900 mm		
Altezza con macchina appoggiata	3300 mm		
Altezza ugelli da/a	500 mm - 2100 mm		500 mm - 2200 mm

Barra atomizzatrice Super-S2-

Larghezza di lavoro [m]	15	16	18	20	21	24	27/23/18	27/21/15	28	30
Larghezza di trasporto	2400 mm									
Lunghezza d'ingombro	900 mm						1000 mm			
Altezza con macchina appoggiata	2900 mm							2980 mm	2900 mm	2980 mm
	2900 mm									
Altezza ugelli da/a	500 mm - 2100 mm				500 mm - 2200 mm					

Barra atomizzatrice Q-Plus

Larghezza di lavoro [m]	12	12,5	15
Larghezza di trasporto	2560 mm	2560 mm	2998 mm
Lunghezza d'ingombro	850 mm		
Altezza con macchina appoggiata	2800 mm		
Altezza ugelli da/a	500 mm / 2100 mm		

4.13.2 Tecnica di atomizzazione

Larghezze parziali in funzione della larghezza di lavoro

Barra 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
21/15 m	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	2-4-6-6-6-6-6-4-2
21/15 m / DUS	5	9-8-8-8-9
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	2-4-6-6-6-6-6-4-2

Barra 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
27 m 27/21/15 m	**7**	9-6-8-8-8-6-9
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6
	11	6-6-4-4-5-4-5-4-4-6-6
28 m	**7**	8-8-8-8-8-8-8
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7
	11	5-5-5-6-5-4-5-6-5-5-5
Larghezza di lavoro	**Numero**	**Numero di ugelli per larghezza parziale**
30 m	**7**	8-9-8-10-8-9-8
	9	6-6-7-7-8-7-7-6-6
	11	6-6-5-6-5-4-5-6-5-6-6

Barra 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

Dati tecnici dell'equipaggiamento pompa

		Atomizzatore / Miscelatore				Acqua di lavaggio
Tipo pompa		BPS160	BPS200	BPS260	BPS300	Hypro 6500N-CR
Portata a 540 giri/min	a 0 bar	162 l/min	199 l/min	249 l/min	299 l/min	82,5 l/min (a 1200 giri/min)
	a 10 bar	156 l/min	199 l/min	249 l/min	298 l/min	68,9 l/min (a 1200 giri/min)
Requisiti di potenza		3,6 kW	4,2 kW	5,3 kW	6,3 kW	1,6 kW
Tipologia costruttiva		Pompa a membrane semidrauliche				Pompa a rulli
Smorzamento pulsazione		Smorzamento in olio		---		---
N. di giri pompa massimo ammesso		540 1/min				

4.13.3 Quantità di prodotto residue

Quantità residua tecnica

In piano		8 l
In linee parallele		
	20% direzione di marcia verso sinistra	10 l
	20% direzione di marcia verso destra	11 l
In linee inclinate		
	20% pendenza in su	9 l
	20% pendenza in giù	9 l
pompa		6 l

Quantità residua tecnica barra

Lar-ghezza di lavoro	Commutazione larghezze parziali							Attivazione singoli ugelli		
	Nume-ro di lar-ghezze parziali	Senza DUS			Con DUS			Con DUS pro		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
15 m	5	4,5	7,0	11,5	12,5	1,0	13,5	14,5	1,0	15,5
	7	4,5	7,5	12,0	13,0	1,0	14,0			
16 m	5	4,5	7,5	12,0	13,0	1,0	14,0	14,8	1,0	15,8
18 m	5	4,5	8,0	12,5	13,5	1,0	14,5	15,7	1,0	16,7
	7	4,5	8,5	13,0	14,0	1,0	15,0			
20 m	5	4,5	8,5	13,0	14,0	1,0	15,5	18,1	1,0	19,1
	7	4.5	9.5	14.0	15.0	1.0	16.0			
21 m	5	4,5	9,0	13,5	14,0	1,5	16,0	18	1,5	19,5
	7	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5			
	9	5,0	11,0	16,0	17,0	1,5	18,5			
	11	5.5	15.5	21.0	17.5	1.5	19.0			
21/15 m	7	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5	18,8	1,5	20,3
	9	5,0	11,0	16,0	17,0	1,5	18,5			
	11	5.5	15.5	21.0	17.5	1.5	19.0			
24	5	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5	20,6	1,5	22,1
	7	5,0	11,5	16,5	17,5	1,5	19,0			
	9	5,0	12,0	17,0	18,0	1,5	19,5			
	11	5.5	16.5	22.0	23.5	1.5	25.0			
27	7	5,0	12,5	17,5	18,5	2,0	20,5	22,2	2,0	24,2
	9	5,5	17,5	23,0	24,0	2,0	26,0			
	11	5.5	21.5	27.0	28.0	2.0	30.0			
28	7	5,0	13,0	18,0	19,0	2,0	21,0	22,4	2,0	24,4
	9	5,5	17,5	23,0	24,0	2,0	26,0			
	11	5.5	22.5	28.0	29.0	2.0	31.0			
30	7	5,0	13,5	18,5	19,5	2,5	22,0	26,4	2,5	28,9
	9	5,0	18,0	23,5	24,5	2,5	27,0			
	11	5,0	23,0	28,5	29,5	2,5	32,0			

DUS: Sistema di ricircolo pressione
A: diluibile
B: non diluibile
C: totale

4.13.4 Carico utile

Massimo 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.

I valori relativi al peso macchina tecnico consentito e al peso a vuoto sono riportati sulla targhetta identificativa macchina.

4.14 Equipaggiamento necessario per il trattore

Per poter funzionare con la macchina il trattore deve soddisfare i requisiti di potenza e deve essere dotato dei necessari attacchi elettrici, idraulici e dei freni per l'impianto frenante.

Potenza motore del trattore

UF 1002	da 55 kW (75 CV)
UF 1302	da 66 kW (90 CV)
UF 1602	da 90 kW (125 CV)
UF 2002	da 110 kW (150 CV)

Impianto elettrico

Tensione della batteria:	• 12 V (Volt)
Presa di corrente per l'illuminazione:	• 7 poli

Impianto idraulico

Pressione massima di esercizio:	• 210 bar
Prestazioni della pompa del trattore:	• Sistema di ripiegamento delle barre: 25 l/min • Azionamento idraulico pompa atomizzatore: 50 l/min • ContourControl 10 l/min
Olio idraulico per la macchina:	• HLP68 DIN 51524 L'olio idraulico della macchina è adatto ai circuiti idraulici combinati di tutte le comuni marche di trattori.
Deviatori idraulici:	• In base all'equipaggiamento; vedere pag. 71.

Presa di forza

Regime necessario:	• 540 giri/min
Direzione di rotazione:	• In senso orario, con direzione dello sguardo dal lato posteriore sul trattore.

Montaggio a tre punti

- Le barre inferiori del trattore devono essere dotate di gancio barra.
- Le barre superiori del trattore devono essere dotate di gancio barra.

4.15 Dati di rumorosità

Il valore di emissione dei luoghi di lavoro (livello di pressione acustica) è di 74 dB(A), misurato in stato di funzionamento a cabina chiusa all'orecchio del guidatore del trattore.

Strumento di misura: 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

La pompa atomizzatore (1) aspira attraverso il raccordo di aspirazione e il filtro di aspirazione (2)

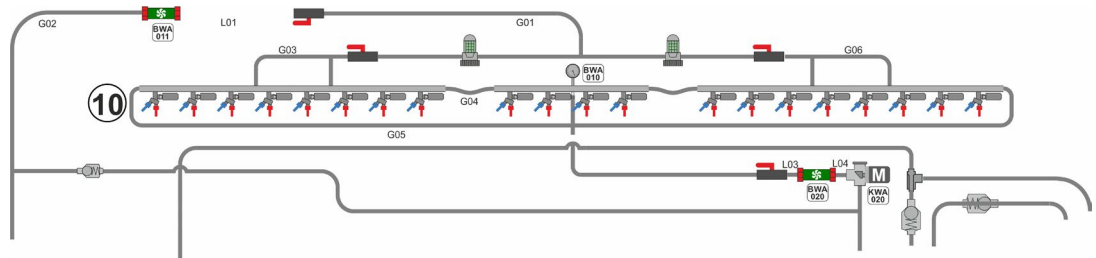
- Il liquido da atomizzare dal serbatoio liquido da atomizzare.
- Acqua pulita tramite il raccordo di aspirazione (3).
- Acqua di lavaggio dal serbatoio acqua di lavaggio.

In questo modo, il liquido aspirato raggiunge

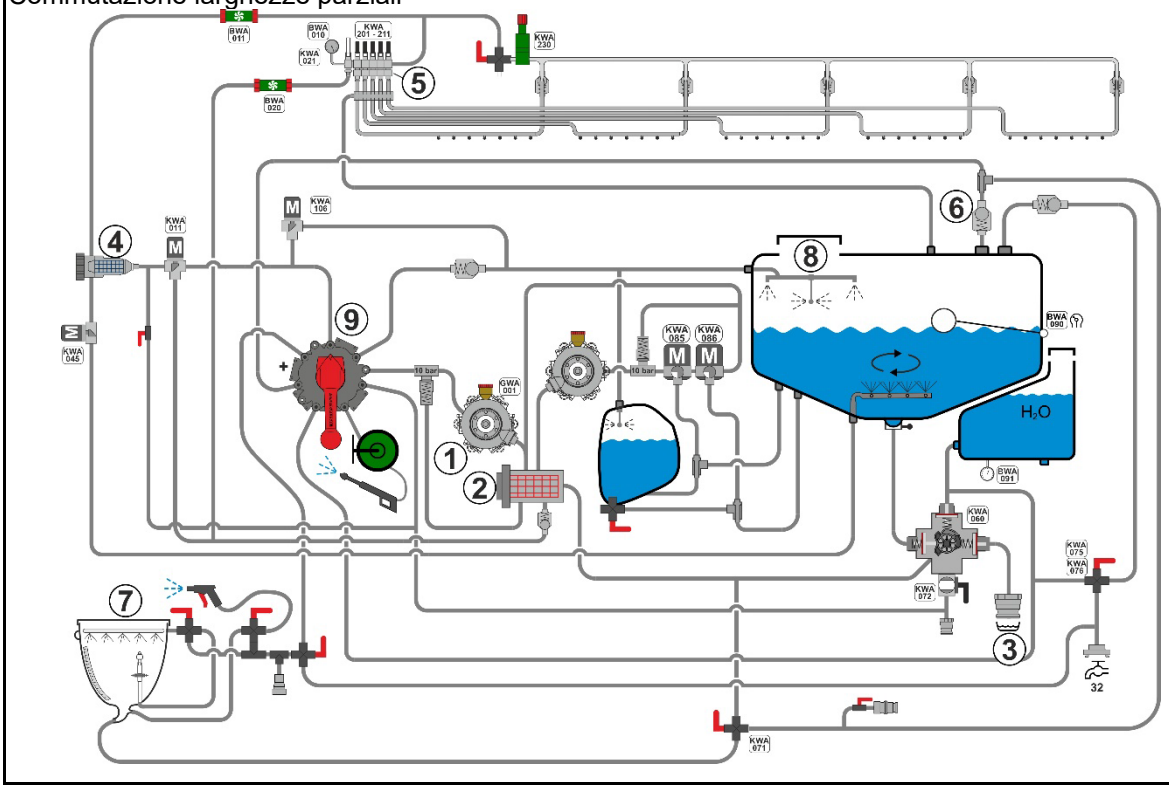
- le valvole larghezze parziali (5) tramite il filtro a pressione (4). Le valvole larghezze parziali applicano la suddivisione alle tubazioni di atomizzazione.
  In alternativa:
  l'attivazione singoli ugelli (10) tramite il filtro a pressione (4).
- l'iniettore (6) e il serbatoio di lavaggio (7).
  Per l'applicazione del liquido da atomizzare, inserire la quantità di preparato necessaria nel serbatoio di lavaggio e aspirarlo nel serbatoio liquido da atomizzare.
- Direttamente nel serbatoio liquido da atomizzare.
- Per la pulizia interna (8) o esterna (9).

L'agitatore assicura un liquido da atomizzare omogeneo nel serbatoio del liquido da atomizzare.

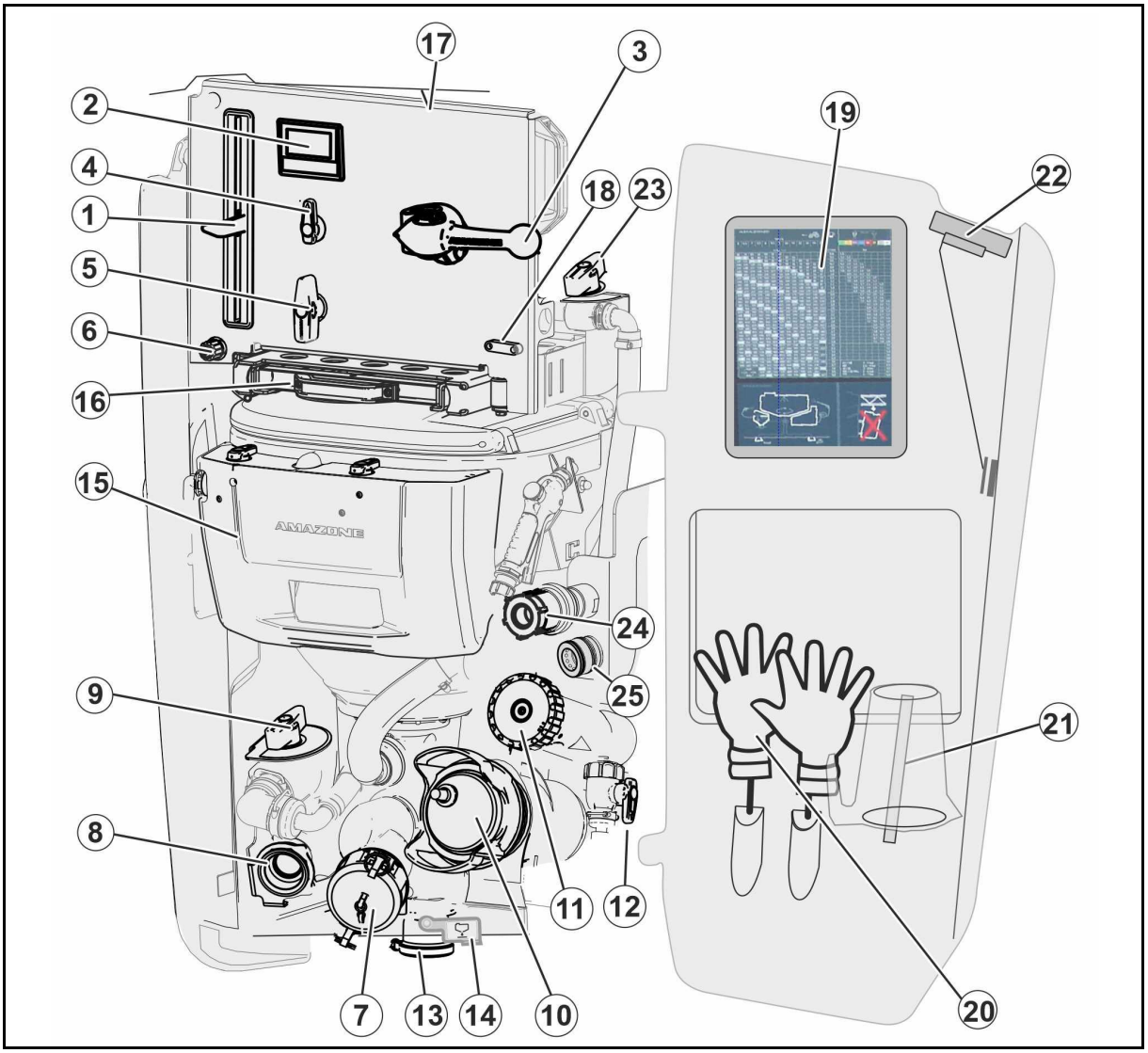
Attivazione singoli ugelli



Commutazione larghezze parziali



5.2 Pannello di controllo



(1) Commutazione lato aspirazione tramite TwinTerminal

(2) TwinTerminal

(3) Commutazione lato mandata **(DA)**

(4) Sorgente rubinetto di commutazione per serbatoio di miscelazione (QU)

(5) Rubinetto di commutazione iniettore **(IJ)**

(6) Rubinetto d'intercettazione acqua per lavaggio mani

(7) Raccordo di riempimento (aspirazione)

(8) Raccordo di riempimento (a pressione) serbatoio del liquido da atomizzare (opzionale), serbatoio dell'acqua di lavaggio

(9) Rubinetto di commutazione riempimento a pressione

(10) Filtro di aspirazione

(11) Filtro a pressione

(12) Rubinetto d'intercettazione scarico del filtro a pressione **(DE)**

(13) Scarico per i residui presenti nel serbatoio del liquido da atomizzare, nel filtro a pressione e nello svuotamento rapido

(14) Valvola d'intercettazione per i residui **(EW)**

(15) Serbatoio di miscelazione

(16) Salita

(17) Illuminazione

(18) Livella ad acqua

(19) Tabella di atomizzazione

(20) Supporto per guanti protettivi

(21) Supporto per dosatori

(22) Elemento di apertura della calotta

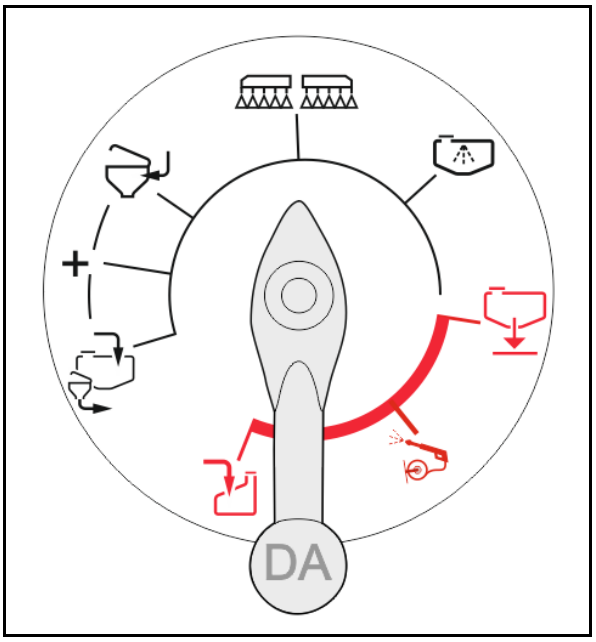
(23) Rubinetto di commutazione aspirazione cisterna (CTS)

(24) Raccordo CTS

(25) Raccordo per il lavaggio CTS

Rubinetti di commutazione sul pannello comandi

Rubinetto di commutazione raccordo di pressione (DA)



- Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare tramite raccordo di aspirazione / aspirazione del serbatoio di miscelazione
- Alimentazione del serbatoio di miscelazione
- \+ (+) Attivazione contemporanea delle funzioni.
- Atomizzazione
- Pulizia interna

Quando si utilizzano le funzioni evidenziate in rosso prestare particolare attenzione ai relativi capitoli del Manuale operatore.

- Svuotamento rapido
- Pulizia esterna
- Riempimento del serbatoio acqua di lavaggio

Utilizzo del raccordo di aspirazione:

- Flusso del liquido abilitato sul lato mandata

→ Il liquido da atomizzare può scorrere.

- Rubinetto di commutazione bloccato.

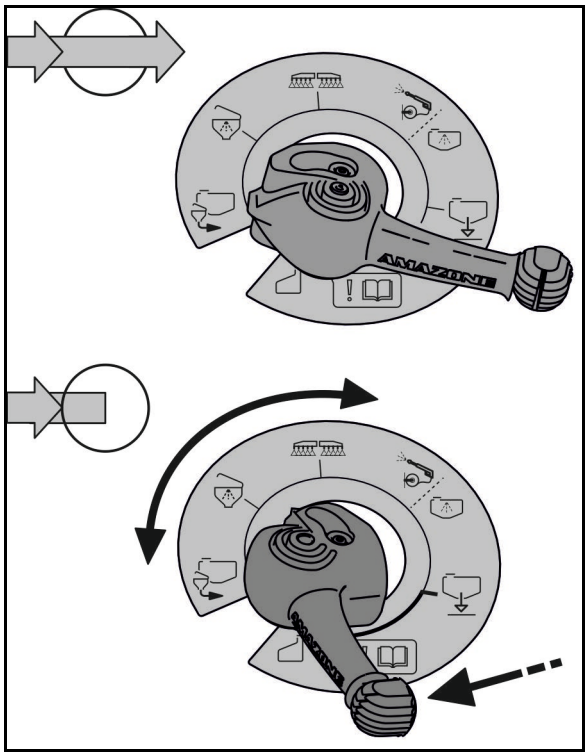
→ Impossibile ruotare la leva manuale e selezionare la funzione.

- Flusso del liquido interdetto sul lato mandata.

→ Il liquido da atomizzare non può scorrere.

- Rubinetto di commutazione sbloccato.

→ È possibile ruotare la leva manuale e selezionare la funzione.



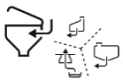
Visualizzazione raccordo di aspirazione (SA)

- Aspirazione tramite tubo di aspirazione
- Aspirazione dal serbatoio del liquido da atomizzare
- Aspirazione dal serbatoio dell'acqua di lavaggio

TwinTerminal

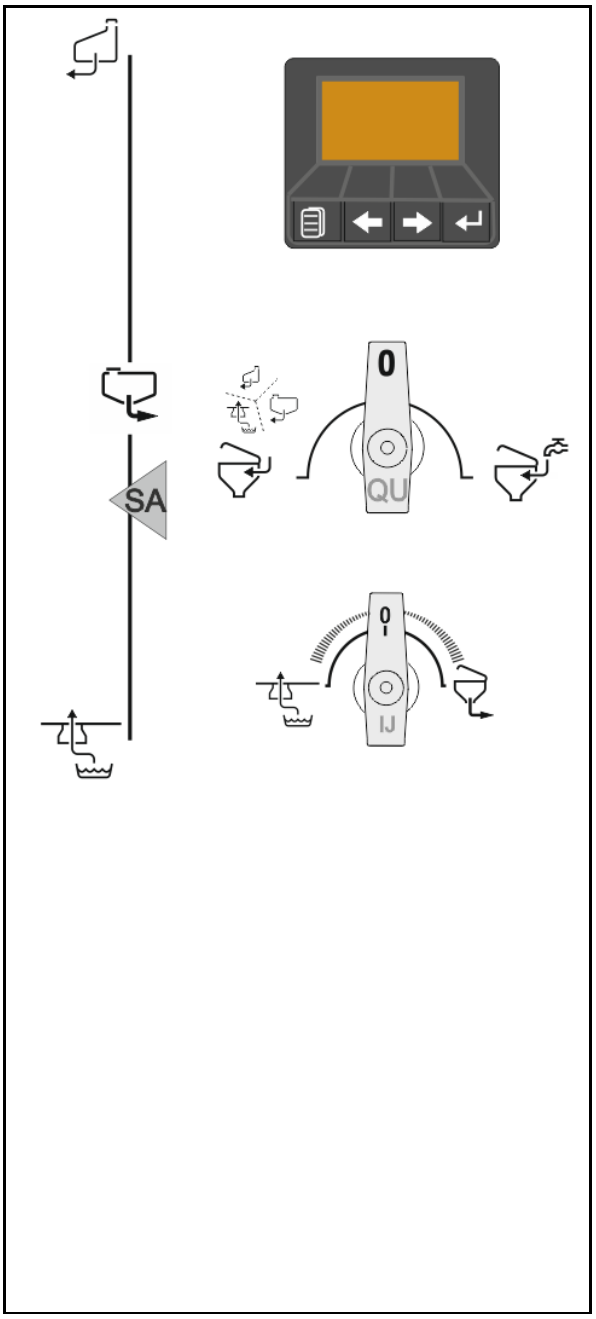
Il raccordo di aspirazione viene comandato elettricamente tramite il TwinTerminal

Sorgente rubinetto di commutazione per serbatoio di miscelazione (QU)

-  Per il serbatoio di miscelazione utilizzare il liquido proveniente dal raccordo di aspirazione
- Per il serbatoio di miscelazione utilizzare l'acqua di riempimento del raccordo di mandata

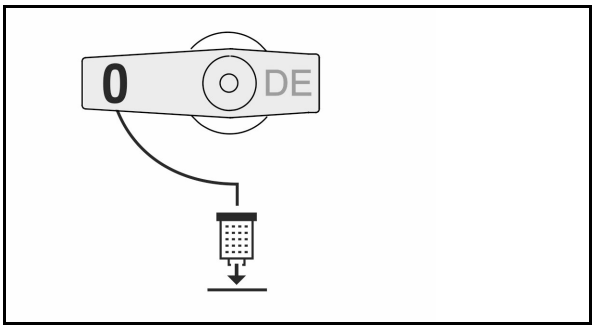
Rubinetto di commutazione iniettore (IJ)

- Aspirazione dal serbatoio di miscelazione
- Aumento capacità di riempimento tramite iniettore



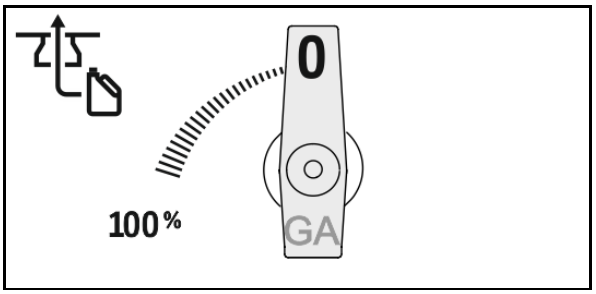
Rubinetto di commutazione filtro a pressione (DE)

- Spurgo del filtro a pressione



Rubinetto di commutazione aspirazione serbatoio (GA)

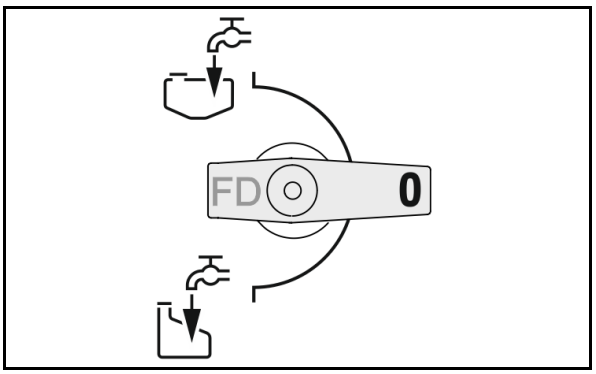
o Potenza di aspirazione massima 100%



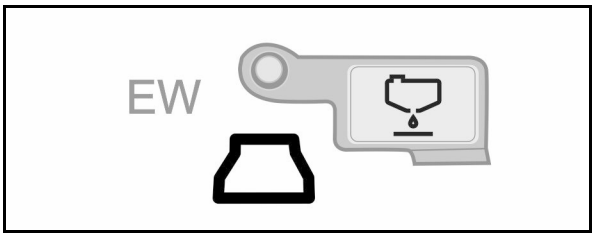
- **Rubinetto di commutazione riempimento a pressione (FD)**

  o Riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare

  o Riempimento del serbatoio acqua di lavaggio



- **Rubinetto di intercettazione svuotamento serbatoio del liquido da atomizzare**



5.2.1 Serbatoio di miscelazione

(1) Serbatoio di miscelazione orientabile per versare, disciogliere e aspirare sostanze anticrittogamiche e urea.
Capacità del serbatoio circa 60 l

(2) Fermo di ritegno per coperchio ribaltabile

(3) Pulsante ugello di lavaggio tanica

(4) Coperchio ribaltabile aperto utilizzabile come superficie di appoggio

(5) Rubinetto di commutazione EA

(6) Impugnatura per ribaltare il serbatoio di miscelazione in posizione di impiego o di trasporto

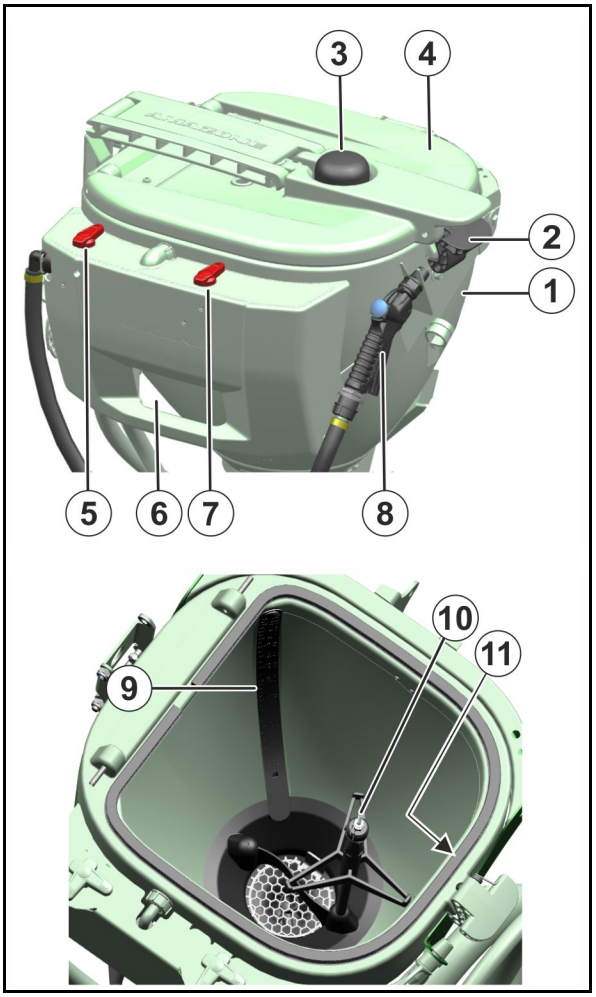
(7) Rubinetto di commutazione EB

(8) Pistola a spruzzo per la pulizia del pannello di controllo

(9) Scala di indicazione del contenuto

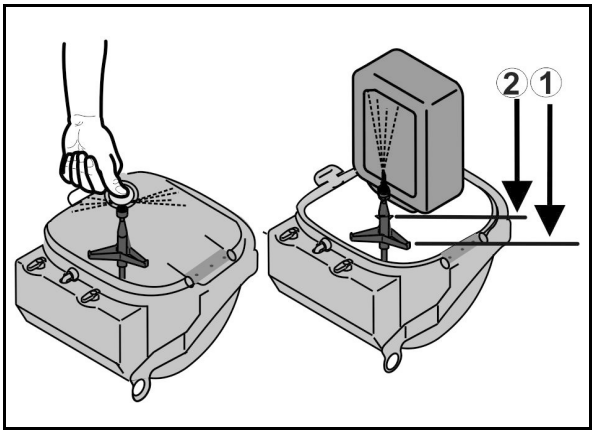
(10) Ugello di pulizia per tanica con piastra di pressione

(11) Ugello di pulizia serbatoio di miscelazione



Dall'ugello di lavaggio taniche fuoriesce acqua se

- la piastra di pressione viene premuta verso il basso.
- il coperchio ribaltabile chiuso preme verso il basso l'ugello di lavaggio taniche.

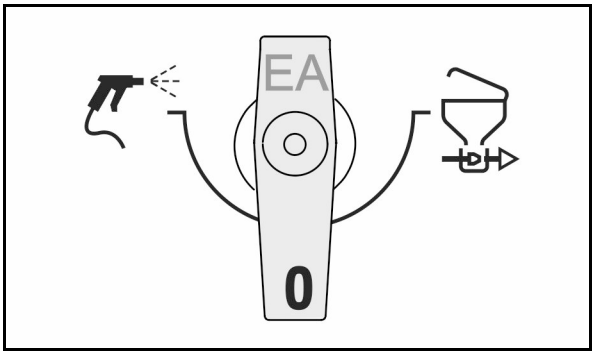


5.2.2 Rubinetti di commutazione sul serbatoio di miscelazione

- **Rubinetto di commutazione (EA)**

  o Pulizia esterna serbatoio di miscelazione

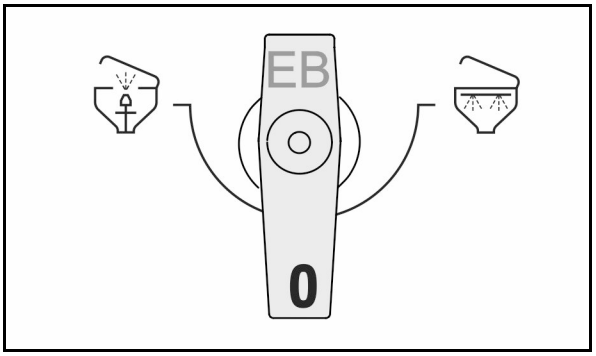
  o Miscelazione del preparato nel miscelatore



- **Rubinetto di commutazione (EB)**

  o Pulizia della tanica / Pulizia del serbatoio di miscelazione

  o Lavaggio tramite circuito ad anello



5.3 Appoggi di sostegno

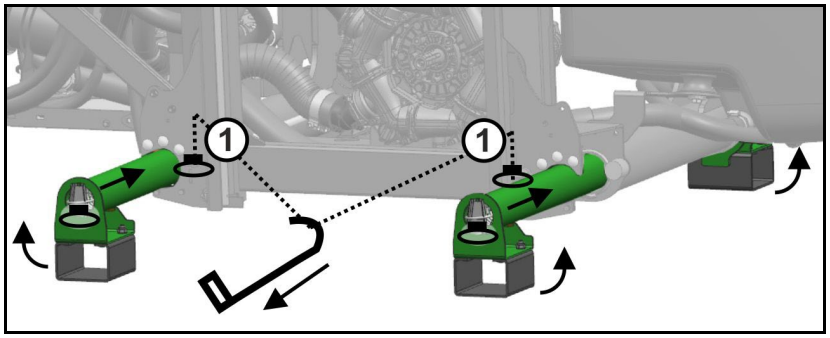
La macchina è dotata di 2 appoggi di sostegno telescopici.

La macchina deve essere appoggiata esclusivamente su entrambi gli appoggi di sostegno estratti in posizione di parcheggio.

L'appoggio di sostegno viene portato in posizione di parcheggio o in posizione di trasporto estraendolo manualmente con la barra estrattrice.

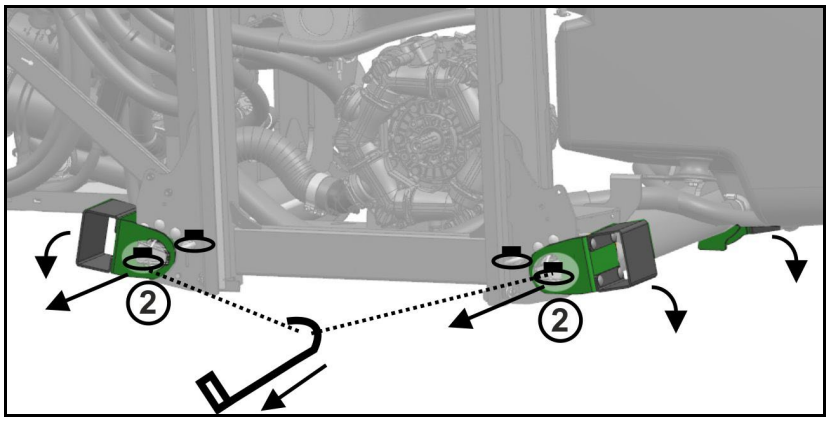
- Appoggi di sostegno in posizione di parcheggio

Agganciare la barra estrattrice nell'occhione (1) e tirare per portare gli appoggi di sostegno in posizione di trasporto.



- Appoggi di sostegno in posizione di trasporto

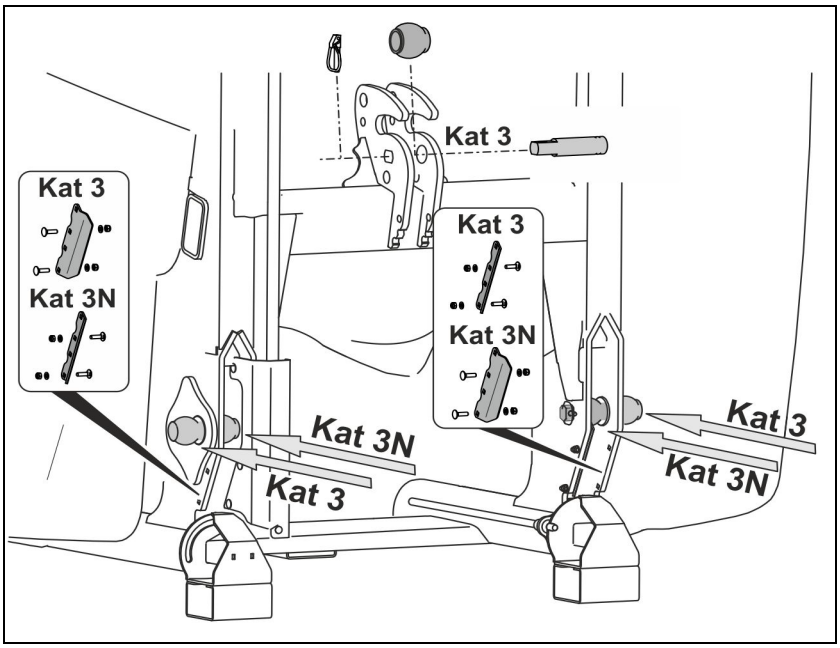
Agganciare la barra estrattrice nell'occhione (2) e tirare per portare gli appoggi di sostegno in posizione di parcheggio.



La posizione di parcheggio della barra estrattrice è alla destra del pannello comandi.

5.4 Montaggio a tre punti

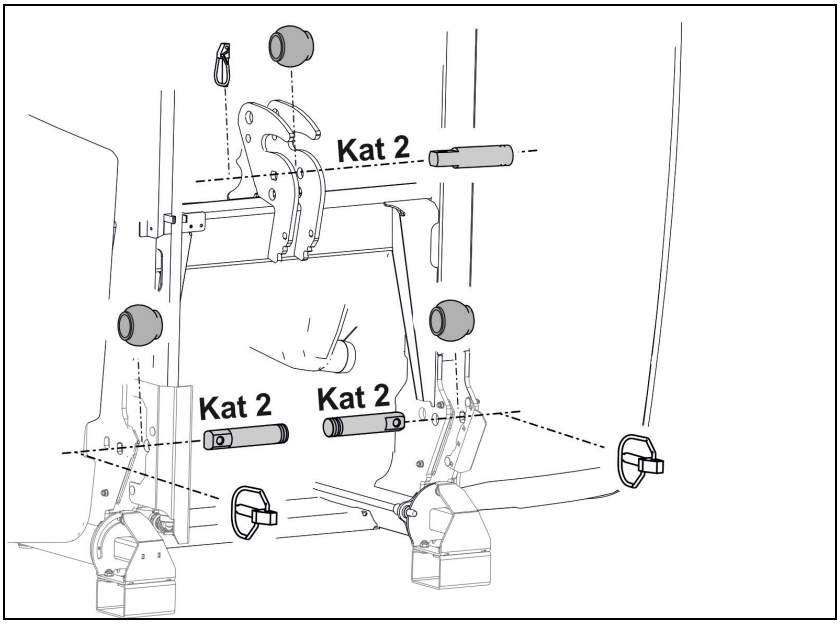
UF1602, UF2002



A scelta categoria di attacco 3N o 3

- Approntare il perno barra superiore categoria 3 con il manicotto a sfere categoria 3
- Categoria 3N: sfera barra inferiore categoria 3 accoppiamento interno.
- Categoria 3: sfera barra inferiore categoria 3 accoppiamento esterno.
- Avvitare i deflettori in lamiera per la barra inferiore del trattore come prescritto per la categoria di attacco prescelta.

UF1002, UF1302



Categoria di attacco 2

Approntare il perno barra inferiore e superiore cat. 2 con il manicotto a sfere cat. 2.

5.5 Sistema di accoppiamento rapido

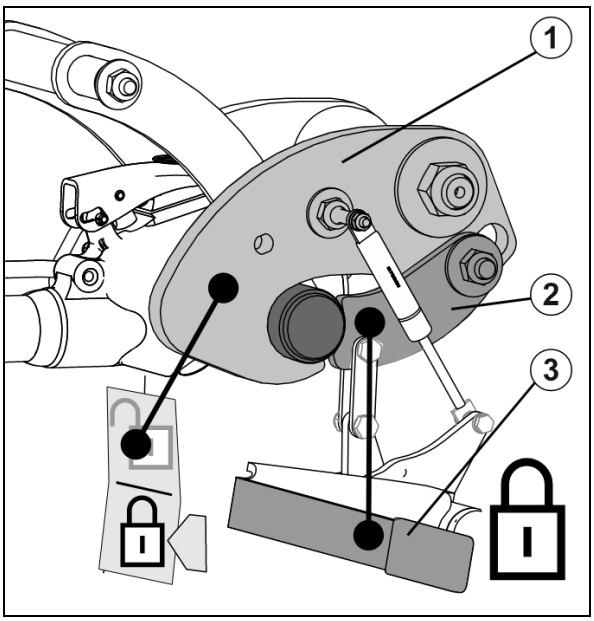
Il sistema di accoppiamento rapido consente di montare in modo agevole l'atomizzatore sul trattore.

Barra superiore collegata e bloccata sul sistema di accoppiamento rapido.

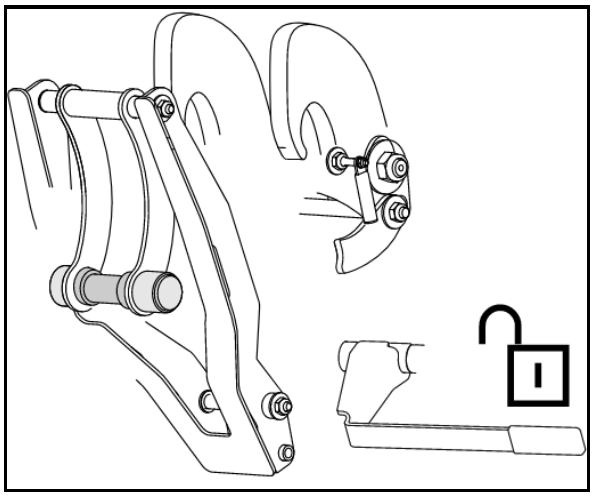
(1) Barra superiore fissata in avanti tramite nottolino. Posizione bloccata indicata dalla freccia

(2) Barra superiore bloccata all'indietro tramite elemento di sicurezza.
L'elemento di sicurezza blocca la barra superiore all'indietro appena i supporti di appoggio sono in posizione di trasporto.

(3) Protezione aggiuntiva all'indietro tramite leva manuale



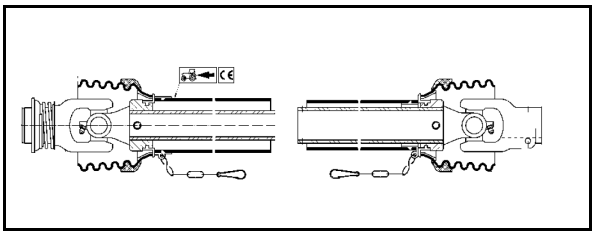
Sistema di accoppiamento rapido pronto per il collegamento.



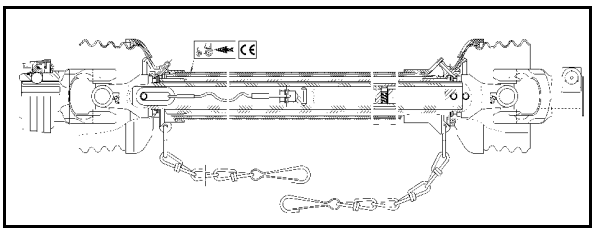
5.6 Albero cardanico

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

- Albero cardanico



- Albero cardanico Telespace (telescopico)



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento in caso di avviamento e spostamento accidentali di trattore e macchina.

Agganciare/sganciare l'albero cardanico dal trattore, solo quando trattore e macchina sono bloccati per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali.

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a intrappolamento o avvolgimento da parte dell'albero cardanico non protetto o a causa di dispositivi di protezione danneggiati!

- Non utilizzare mai l'albero cardanico senza dispositivo di protezione o con dispositivo di protezione danneggiato oppure senza corretto utilizzo della catena di sostegno.
- Prima di ogni impiego verificare se
  - Tutti i dispositivi di protezione dell'albero cardanico sono montati e funzionanti.
  - Gli spazi liberi attorno all'albero cardanico sono sufficienti in tutte le modalità operative. Gli spazi liberi mancanti comportano danni all'albero cardanico.
- Agganciare le catene di sostegno in modo da garantire un angolo di rotazione sufficiente dell'albero cardanico in tutte le posizioni di funzionamento. Le catene di sostegno non devono impigliarsi in elementi del trattore o della macchina.
- Sostituire subito parti danneggiate o mancanti dell'albero cardanico con parti originali del produttore dell'albero cardanico. Tenere presente che l'albero cardanico deve essere riparato solo da un'officina specializzata.
- Una volta sganciata la macchina, poggiare l'albero cardanico nell'apposito supporto. In questo modo si protegge l'albero cardanico da danni e sporco.
  - Non utilizzare mai la catena di sostegno dell'albero cardanico per agganciare l'albero stesso una volta scollegato.

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a intrappolamento o avvolgimento da parte di parti non protette dell'albero cardanico nell'area di trasmissione della forza tra trattore e macchina azionata!

Lavorare solo con azionamento completamente protetto tra trattore e macchina azionata.

- Le parti non protette dell'albero cardanico devono sempre essere protette con un schermo protettivo sul trattore e una tramoggia di protezione sulla macchina.
- Verificare se lo schermo protettivo sul trattore e la tramoggia di protezione sulla macchina ed i dispositivi di sicurezza e protezione dell'albero cardanico disteso si sovrappongono di almeno 50 mm. In caso contrario non è consentito azionare la macchina tramite albero cardanico.

- Utilizzare solo l'albero cardanico o il tipo di albero cardanico forniti in dotazione.
- Leggere e attenersi al Manuale Operatore dell'albero cardanico. L'uso e la manutenzione corrette dell'albero cardanico proteggono da gravi infortuni.
- Per l'aggancio dell'albero cardanico rispettare
  - Il Manuale Operatore dell'albero cardanico in dotazione.
  - Il regime di trasmissione consentito per la macchina.
  - La corretta lunghezza di montaggio dell'albero cardanico. Consultare al riguardo il capitolo "Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore", pagina 121.
  - La posizione di montaggio corretta dell'albero cardanico. Il simbolo del trattore sul tubo protettivo dell'albero cardanico indica il collegamento sul lato trattore dell'albero cardanico.
- Montare il giunto limitatore di coppia o il giunto a ruota libera sempre sul lato macchina, se l'albero cardanico li possiede.
- Prima di attivare l'albero della presa di forza, rispettare le avvertenze di sicurezza per l'azionamento con albero a presa di forza del capitolo "Avvertenze di sicurezza per l'operatore", pag. 33.

5.6.1 Collegamento dell'albero cardanico

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento e urto per mancanza di spazi liberi durante l'aggancio dell'albero cardanico!

Agganciare l'albero cardanico con il trattore, prima di agganciare la macchina al trattore. In questo modo si crea lo spazio libero necessario per un aggancio sicuro dell'albero cardanico.

1. Avvicinare il trattore alla macchina, lasciando uno spazio libero (ca. 25 cm) tra il trattore e la macchina.
2. Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali; al riguardo consultare il capitolo "Blocco del trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali" da pag. 123.
3. Controllare che la presa di forza del trattore sia disinserita.
4. Pulire e ingrassare l'albero della presa di forza del trattore.
5. Spingere la chiusura dell'albero cardanico sulla presa di forza del trattore, finché la chiusura scatta percettibilmente in posizione. 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 dell'albero cardanico con la(e) catena(e) di sostegno in modo che non venga trascinata in rotazione.
   - 6.1 Fissare la(e) catena(e) di sostegno il più possibilmente ad angolo retto rispetto all'albero cardanico.
   - 6.2 Fissare la(e) catena(e) di sostegno in modo da garantire un angolo di rotazione sufficiente dell'albero cardanico in tutte le condizioni di esercizio.

ATTENZIONE

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

7. Controllare se gli spazi liberi attorno all'albero cardanico sono sufficienti in tutte le modalità operative. Gli spazi liberi mancanti comportano danni all'albero cardanico.
8. Creare gli spazi liberi mancanti (se necessario).

5.6.2 Sgancio dell'albero cardanico

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento e urto per mancanza di spazi liberi durante lo sgancio dell'albero cardanico!

Sganciare prima la macchina dal trattore, prima di sganciare l'albero cardanico dal trattore. In questo modo si crea lo spazio libero necessario per uno sgancio sicuro dell'albero cardanico.

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni a causa di componenti caldi dell'albero cardanico!

Questo pericolo può causare lesioni lievi o gravi alle mani.

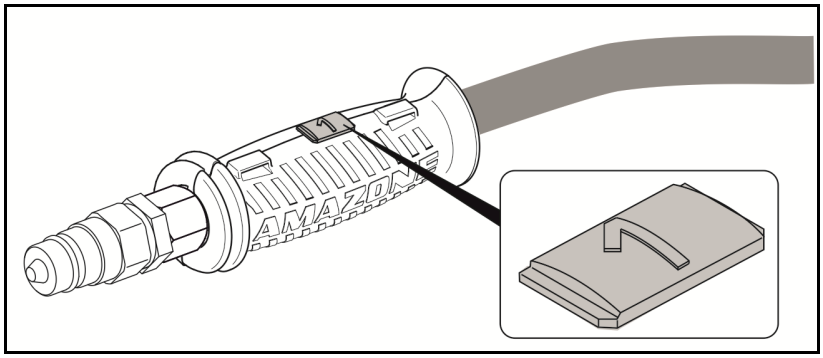
Non toccare nessun componente molto caldo dell'albero cardanico (in particolari i giunti).

1. Sganciare la macchina dal trattore. Allo scopo vedere il capitolo "Scollegamento della macchina", pagina 132.
2. Avvicinare il trattore lasciando uno spazio libero (circa 25 cm) fra trattore e macchina.
3. Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali; al riguardo consultare il capitolo "Blocco del trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali" da pag. 123.
4. Tirare la chiusura dell'albero cardanico dalla presa di forza del trattore. Durante lo sgancio dell'albero cardanico, attenersi al Manuale Operatore dell'albero cardanico in dotazione.
5. Appoggiare l'albero cardanico sull'apposito supporto.
6. Pulire e lubrificare l'albero cardanico prima di lunghi periodi di interruzione dell'uso.

5.7 Collegamenti idraulici

- Tutte le condutture flessibili idrauliche sono dotate di impugnature.

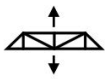
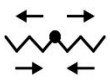
  Sulle impugnature sono presenti contrassegni colorati con un codice numerico o alfabetico per distinguere la relativa funzione idraulica della tubazione in pressione di un deviatore idraulico trattore!



  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		Funzionamento			Deviatore idraulico del trattore	
giallo	1		**altezza su**	sollevare	a doppio effetto	
	2			abbassare		
verde	1		**Sistema di ripiegamento delle barre**	aprire	a doppio effetto	
	2			chiudere		
beige	1		**La regolaz. inclinaz.**	Barra sollevamento a sinistra	a doppio effetto	
	2			Bloccare/ sollevamento a destra		

Sistema di ripiegamento Profi

Marcatura		Funzionamento	Deviatore idraulico del trattore	
rosso	P	Circolazione permanente dell'olio	a semplice effetto	∞
rosso	T	Ricircolo senza pressione		
rosso	LS	Linea di comando Load-Sensing (opzionale)		

AVVERTENZA

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

Durante l'aggancio e lo sgancio delle tubazioni flessibili idrauliche, controllare che l'impianto idraulico lato trattore e lato macchina sia depressurizzato.

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

Ritorno dell'olio

Sistema di ripiegamento Profi:

Massima pressione 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.

AVVERTENZA

Per il ritorno dell'olio utilizzare solo tubazioni DN16 e brevi percorsi di ritorno.

Pressurizzare l'impianto idraulico solo quando il ritorno libero è collegato correttamente.

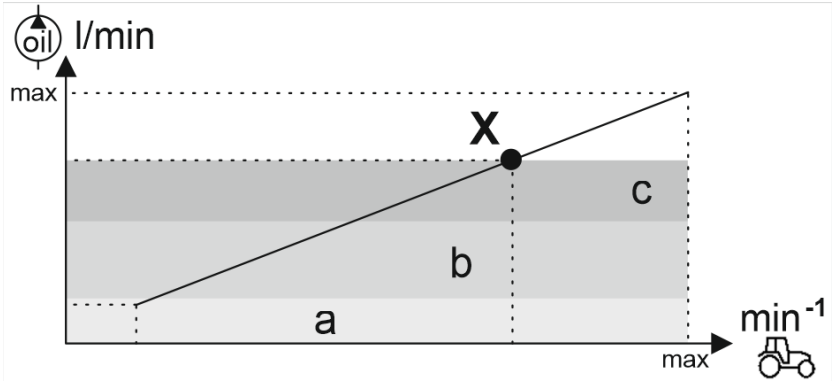
Installare il manicotto di raccordo in dotazione sul ritorno dell'olio senza pressione.

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.



5.7.1 Aggancio delle tubazioni flessibili idrauliche

AVVERTENZA

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

Durante l'aggancio delle tubazioni flessibili 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 flessibili 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. Pulire i connettori idraulici delle tubazioni flessibili idrauliche prima di collegarle al trattore.
3. Collegare la/le tubazione/i idraulica/idrauliche al/i deviatore/i idraulico/i del trattore.

5.7.2 Sgancio delle tubazioni flessibili 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 il connettore idraulico e le prese idrauliche con i cappucci antipolvere per evitare che si sporchino.
4. Depositare le tubazioni flessibili idrauliche nell'apposito armadietto.

5.8 Terminale di comando / computer di comando

Gli atomizzatori **UF** con terminale di comando ISOBUS o AMA-SPRAY+ sono dotati di un misuratore di portata.

La quantità di spargimento viene impostata tramite il terminale di comando.

Il terminale di comando controlla un computer di macchina. Il computer di macchina riceve tutte le informazioni necessarie, provvedendo quindi a regolare, a seconda della superficie, la quantità di spargimento [l/ha], in funzione della quantità di spargimento immessa (nominale) e la velocità di avanzamento istantanea [km/h].

5.8.1 Terminale di comando ISOBUS del trattore

Attraverso il terminale di comando è possibile:

- immettere i dati specifici della macchina.
- immettere i dati specifici del job.
- il comando dell'atomizzatore per modificare la quantità di spargimento durante l'atomizzazione.
- il comando di tutte le funzioni sulla barra di atomizzazione.
- il comando di funzioni speciali.
- il controllo dell'atomizzatore durante l'atomizzazione.

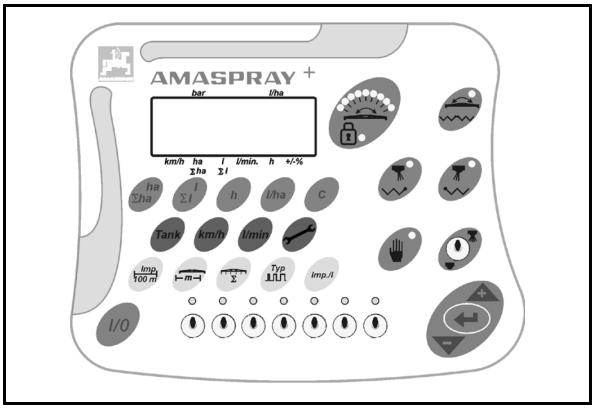
Il terminale di comando controlla un computer di macchina. Il computer di macchina riceve tutte le informazioni necessarie, provvedendo quindi a regolare, a seconda della superficie, la quantità di spargimento [l/ha], in funzione della quantità di spargimento immessa (nominale) e la velocità di avanzamento istantanea [km/h].

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

AmaTron 4

AmaPad 2

5.8.2 AMASPRAY+



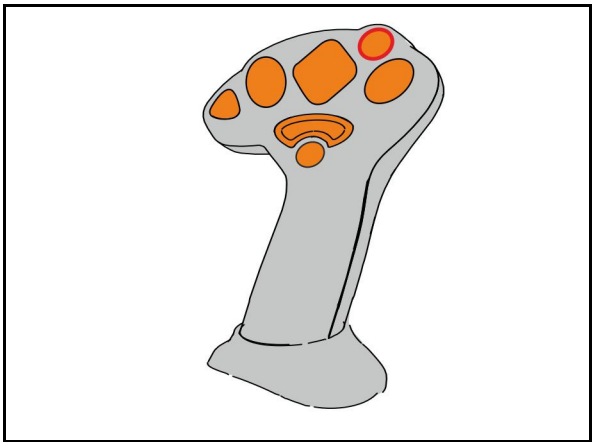
L'AMASPRAY+ consente di gestire quanto segue:

- immettere i dati specifici della macchina.
- il comando dell'atomizzatore per modificare la quantità di spargimento durante l'atomizzazione.
- la preselezione delle funzioni idrauliche, azionate tramite deviatore idraulico del trattore.
- il comando di funzioni speciali.
- il controllo dell'atomizzatore durante l'atomizzazione.
- l'attivazione/disattivazione delle larghezze parziali

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

Vedere anche il Manuale operatore AMASPRAY+!

5.9 Impugnatura multifunzione AmaPilot+



Tramite AmaPilot+ è possibile eseguire le le funzioni della macchina.

AmaPilot+ è un elemento di comando AUX-N con assegnazione tasti a piacere.

Per ogni macchina ISOBUS di Amazone è configurata un'assegnazione tasti standard.

Le funzioni sono distribuite su 3 livelli e selezionabili con la pressione di un dito.

Oltre al livello standard è possibile attivare altri due livelli di comando.

5.10 Serbatoio del liquido da atomizzare

(1) Serbatoio del liquido da atomizzare

Il riempimento del serbatoio liquido da atomizzare avviene mediante:

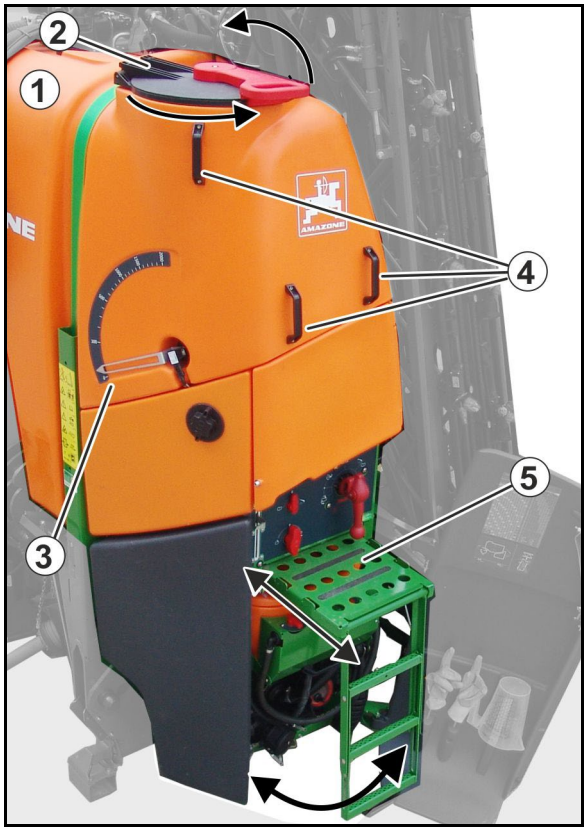
- il tubo di aspirazione sul raccordo di aspirazione,
- il raccordo di mandata

(2) Sportello di ispezione

(3) Indicazione di livello

(4) Maniglie di sostegno per la risalita

(5) Piattaforma di manutenzione con scala



Sportello di ispezione

- 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.

Lo sportello di ispezione serve esclusivamente per controllare il liquido da atomizzare e non è idoneo per il riempimento del serbatoio.

5.10.1 Piattaforma di manutenzione con scala

- Per salire tirare verso l'esterno la scala con piattaforma e ribaltare la scala in basso.
- In caso di mancato utilizzo, ribaltare la scala in alto e spingerla con la piattaforma sotto il pannello comandi.

Fare attenzione che l'ausilio di risalita retratto si blocchi nella rispettiva posizione terminale.

PERICOLO

- **Non entrare mai nel serbatoio del liquido da atomizzare.**
- **Pericolo di lesioni da vapori tossici.**
- **È assolutamente vietato viaggiare a bordo dell'atomizzatore.**
- **Pericolo di caduta in caso di trasferimento di persone a bordo.**

5.10.2 Tubo di aspirazione per il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare

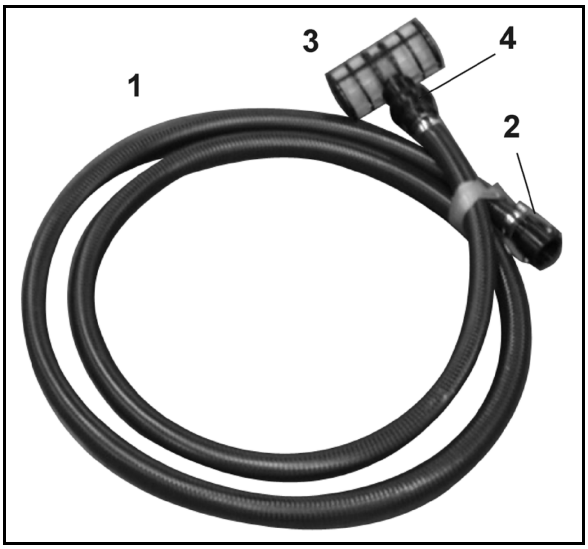
Rispettare le prescrizioni relative al riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare mediante il tubo di aspirazione da punti di prelievo dell'acqua aperti (consultare al riguardo anche il capitolo "Utilizzo della macchina", a pagina 145).

(1) Tubo di aspirazione

(2) Attacco rapido.

(3) Filtro di aspirazione per il filtraggio dell'acqua aspirata.

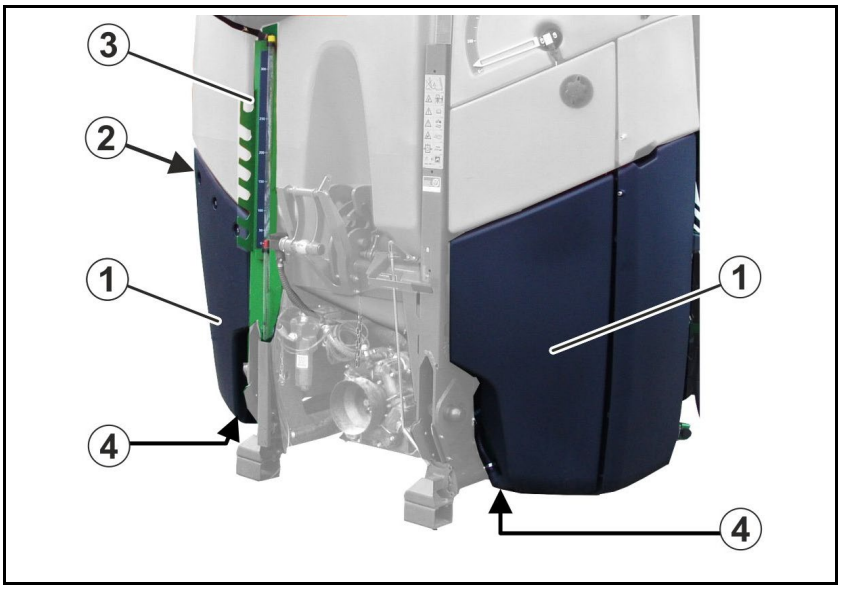
(4) Valvola di non ritorno. Evita la fuoriuscita della quantità di liquido già presente nel serbatoio del liquido da atomizzare, nel caso in cui la depressione cali improvvisamente durante la procedura di riempimento.



Supporto per tubo di aspirazione sulla barra Super S

- In caso di mancato utilizzo, fissare il tubo di aspirazione nel rispettivo supporto.
- Pulire il tubo di aspirazione prima dell'uso, se risulta contaminato con liquido da atomizzare.

5.11 Serbatoio acqua di lavaggio



(1) Serbatoio acqua di lavaggio
(2) Apertura di riempimento, sfiato
(3) Indicazione di livello
(4) Drenaggio

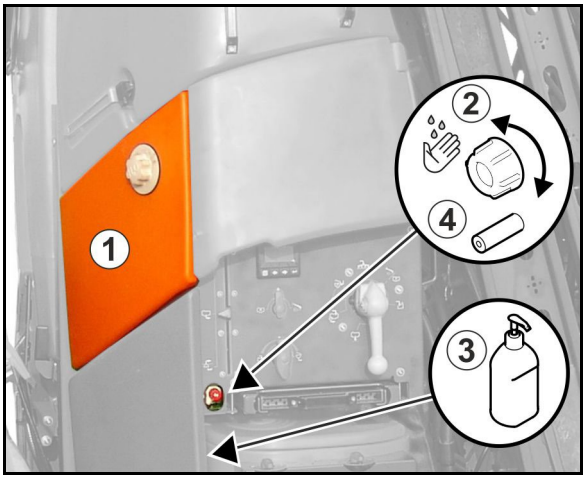
Nel serbatoio acqua di lavaggio viene addotta acqua pulita utilizzata per

- diluire la quantità residua presente nel serbatoio del prodotto al termine del trattamento.
- pulire (sciacquare) l'intero atomizzatore.
- pulire il raccordo di aspirazione e le tubazioni di atomizzazione a serbatoio pieno.

Coperchio filettato con valvola di sfiato per l'apertura di riempimento.

Versare esclusivamente acqua pulita nel serbatoio acqua di lavaggio.

5.12 Lavabo



Lavabo (18 l) per acqua pulita per lavare le mani o gli ugelli di atomizzazione.

(1) Serbatoio lavaggio mani

(2) Rubinetto d'intercettazione

(3) Dispenser sapone

(4) Scarico

Prima di utilizzare il dispositivo lavamani, abbassare il serbatoio di miscelazione e aprire il coperchio per raccogliere l'acqua di lavaggio.

Riempire il serbatoio acqua pulita utilizzando esclusivamente acqua pulita.

AVVERTENZA

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.

5.13 Equipaggiamento pompa

Pompa atomizzatore

La pompa atomizzatore lavora con liquido da atomizzare o acqua e ha le seguenti funzioni a disposizione:

- Atomizzazione del liquido da atomizzare
- Miscelazione del liquido da atomizzare
- Pulizia dell'atomizzatore
- Aggiunta di sostanze da atomizzare
- Aspirazione di acqua
- Svuotamento rapido

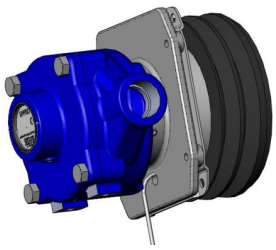
- **Azionamento pompa tramite albero cardanico dalla presa di forza trattore**

  Il numero di giri massimo ammesso della presa di forza trattore per azionare la pompa è 540 giri/^{min}.

- **Azionamento idraulico pompa**

  Il numero di giri massimo ammesso della pompa è 540 giri/^{min}.
  Il numero di giri della pompa si raggiunge con un flusso volumetrico di olio di 43 l/min.

Pompa acqua di risciacquo per pulizia interna continua



La pulizia interna continua viene comandata dal trattore:

- tramite un interruttore a levetta
- tramite il terminale di comando ISOBUS

La pompa acqua di risciacquo viene azionata dalla pompa atomozzatore tramite una trasmissione a cinghia.

La pompa non è autoaspirante, non può funzionare a secco e in inverno deve essere spurgata.

La pompa deve essere azionata solo con serbatoio acqua di lavaggio pieno. Ciò viene monitorato con un galleggiante.

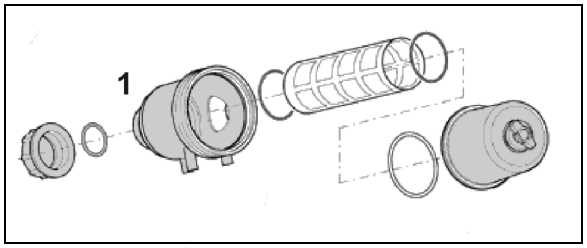
5.14 Filtri

- Utilizzare tutti i filtri previsti. Pulire periodicamente i filtri (consultare al riguardo il capitolo "Pulizia", pagina a pagina 189). Per evitare problemi di funzionamento dell'atomizzatore è fondamentale che avvenga un filtraggio perfetto del liquido da atomizzare. Un filtraggio perfetto incide in misura notevole sul risultato del trattamento anticrittogamico.
- Rispettare le combinazioni consentite di filtro e larghezza maglie. La larghezza maglie dei filtri a pressione autopulenti e dei filtri degli ugelli deve essere sempre minore rispetto all'apertura 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.

5.14.1 Filtro di aspirazione

Il filtro di aspirazione (1) filtra

- il liquido da atomizzare durante il trattamento.
- l'acqua durante il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare tramite il tubo di aspirazione.
- l'acqua durante l'operazione di lavaggio.



Superficie filtrante: 660 mm²
Larghezza maglie: 0,60 mm

5.14.2 Filtro a pressione autopulente

Il filtro a pressione autopulente

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

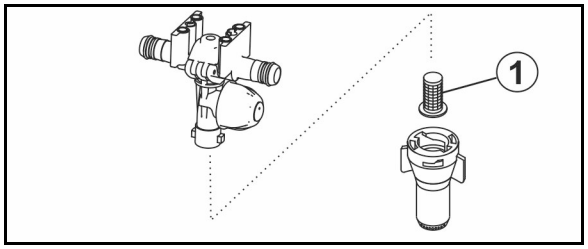
Ad agitatore idraulico azionato, la superficie interna della cartuccia filtrante esegue un filtraggio continuo e rimanda nel serbatoio del liquido da atomizzare le particelle di prodotto e di sporco non disciolte.

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 superiori
  Superficie filtrante: 216 mm²
  Larghezza maglie: 0,15 mm

5.14.3 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 dimensione ugello "02" e superiori "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

5.15 Dispositivo di lavaggio esterno

Dispositivo di lavaggio esterno per la pulizia dell'atomizzatore, comprensivo di

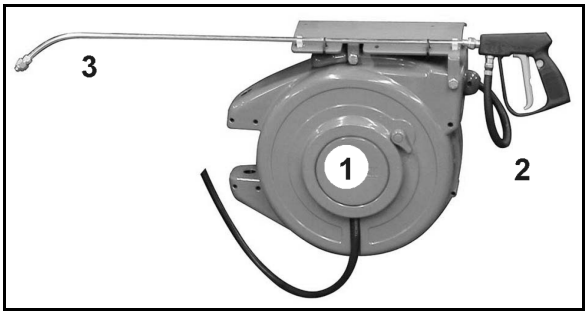
(1) avvolgitubo,

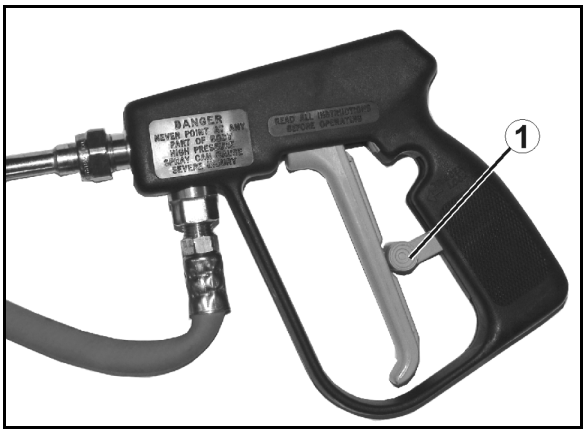
(2) 20 m di tubo di mandata,

(3) lancia a pistola

Pressione di esercizio: 10 bar

Portata acqua: 18 l/min





AVVERTENZA

Pericolo di fuoriuscita di liquidi sotto pressione e di imbrattamento con il liquido da atomizzare, in caso di azionamento involontario della pistola a spruzzo.

Assicurare la pistola di atomizzazione con la sicura (1) per evitare l'atomizzazione involontaria

- prima di ogni pausa di atomizzazione.
- prima di deporre nel supporto la pistola di atomizzazione dopo i lavori di pulizia.

5.16 Illuminazione di lavoro

2 varianti:

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

Fari di lavoro:

illuminazione LED per singoli ugelli:

5.17 Serbatoio frontale FT 1001 / FT1502

Il serbatoio frontale viene montato sull'impianto idraulico anteriore del trattore.

- Il serbatoio FT1001 ha una capacità di 1000 l
- Il serbatoio FT1502 ha una capacità di 1500 l

5.18 Sistema telecamera

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.

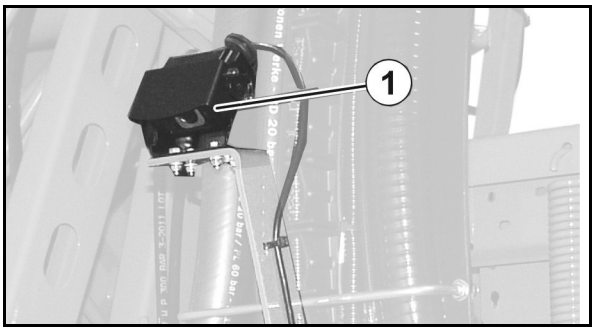
- **Prima di manovrare assicurarsi con una visione diretta che non vi siano persone od oggetti nell'area di manovra**

La macchina può essere equipaggiata con una videocamera (1).

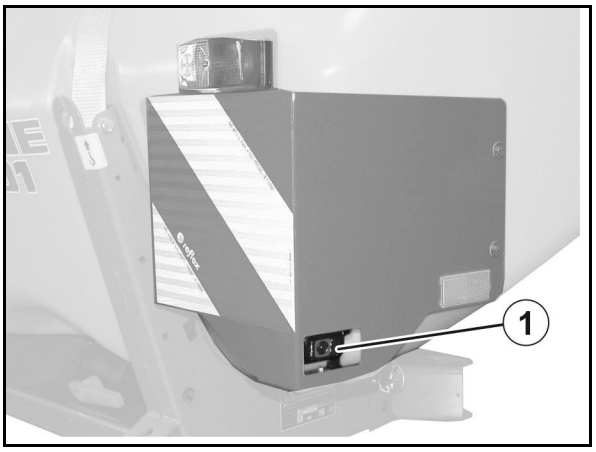
Caratteristiche:

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

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



(1) Videocamera sul serbatoio frontale per manovre sicure.



5.19 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

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per le persone dovuto a intrappolamento nella barra atomizzatrice

- **in caso di ribaltamento laterale dei bracci in fase di apertura/chiusura**
- **inclinazione, sollevamento o abbassamento**

Prima di azionare la barra atomizzatrice, allontanare le persone dalla zona di pericolo.

Le regolari condizioni della barra atomizzatrice 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 atomizzatrice rispetto alla coltivazione. Gli ugelli sono posizionati sulla barra ad una distanza di 50 cm (o 25 cm) l'uno dall'altro.

Sistema di ripiegamento Profi

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

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

Vedere il manuale operatore del software ISOBUS!

In base all'equipaggiamento della macchina è possibile eseguire le seguenti funzioni nel gruppo funzioni cinematica barra:

- apertura e chiusura della barra atomizzatrice,
- regolazione in altezza idraulica,
- regolazione idraulica dell'inclinazione,
- ripiegamento monolaterale della barra atomizzatrice,
- piegatura monolaterale e indipendente della barra atomizzatrice/dei bracci delle barre (solo con sistema di ripiegamento Profi II).

Controllo tramite deviatore idraulico del trattore

La barra viene comandata mediante deviatori idraulici del trattore.

- In base all'equipaggiamento, il controllo della barra atomizzatrice andrà preselezionato mediante il terminale di comando ed eseguito mediante il deviatore idraulico *verde* del trattore (controllo preselezionato).

  Vedere il manuale operatore del software ISOBUS!

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

Apertura e chiusura

ATTENZIONE

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.

AVVERTENZA

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

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

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 dall'area di brandeggio di parti mobili della macchina prima di spostare tali parti.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, trascinamento, imprigionamento e urti in caso di sosta da parte di terzi nell'area 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 entri nell'area di brandeggio della barra.

Con le barre 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).

Lavorare con la barra atomizzatrice aperta da un solo lato

È consentito lavorare con la barra atomizzatrice aperta su un solo lato:

- soltanto a compensazione oscillazioni bloccata.
- solo se l'altro braccio laterale è abbassato come pacchetto dalla posizione di trasporto (barre Super S).
- soltanto per brevi superamenti di ostacoli (albero, palo dell'alta tensione ecc.).

- Bloccare la compensazione oscillazioni prima di ripiegare la barra atomizzatrice su un solo lato.

  Se la compensazione oscillazioni non è bloccata, la barra atomizzatrice può scattare verso l'esterno su un lato. Se il braccio laterale estratto urta contro il terreno, ciò può comportare danni alla barra atomizzatrice.
- Durante l'atomizzazione, ridurre sensibilmente la velocità di avanzamento: in questo modo, a compensazione oscillazioni bloccata, si eviterà che la barra atomizzatrice oscilli ed entri in contatto con il terreno. Se la barra atomizzatrice viene guidata in modo irregolare, l'uniformità della distribuzione trasversale non sarà più assicurata.

Regolazione dell'altezza di lavoro

AVVERTENZA

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 dalla zona di pericolo della macchina prima di sollevare o abbassare la barra mediante il sistema di regolazione in altezza.

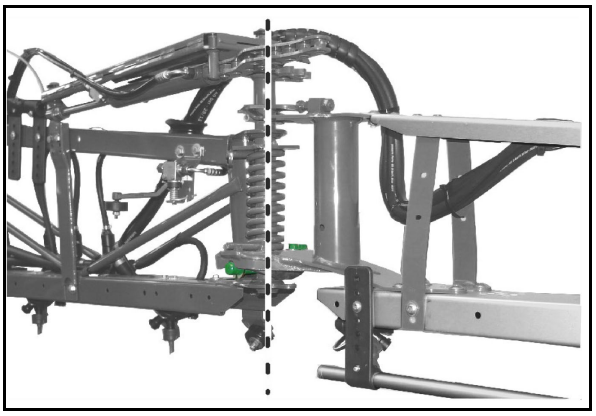
1. Allontanare le persone dalla zona di pericolo della macchina.
2. Regolare l'altezza di lavoro in base alla tabella di trattamento tramite

- deviatore idraulico *giallo* del trattore,
- terminale di comando (con sistema di ripiegamento Profi).

Allineare sempre la barra parallelamente al suolo: soltanto in questo modo si otterrà l'altezza di lavoro prescritta per ciascun ugello.

Staffaggi di messa in marcia

Gli staffaggi di messa in marcia dei bracci esterni proteggono la barra atomizzatrice da eventuali danni derivanti dal contatto dei bracci esterni contro ostacoli fissi. I rispettivi incastri in plastica consentono uno scostamento del braccio esterno attorno all'asse di snodo nel senso di marcia e in senso contrario – in caso di ritorno automatico alla posizione di lavoro.



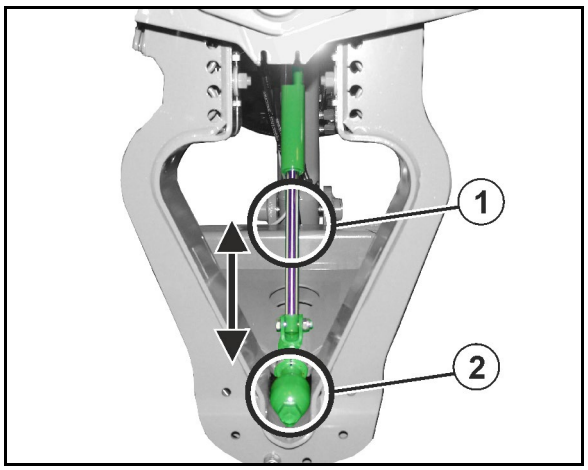
Compensazione di oscillazione

(1) Compensazione oscillazioni sbloccata.

(2) Compensazione oscillazioni bloccata.

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

Il bloccaggio della compensazione oscillazioni verrà visualizzato sul terminale di comando.



Sblocco della compensazione oscillazioni:

Una distribuzione trasversale omogenea si ottiene soltanto con compensazione oscillazioni sbloccata.

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

La compensazione oscillazioni si sblocca e le barre aperte possono oscillare liberamente rispetto al supporto delle barre.

Bloccaggio della compensazione oscillazioni:

- **durante i trasferimenti.**
- **all'apertura o chiusura delle barre.**

Controllo tramite deviatore idraulico *verde* del trattore: la compensazione oscillazioni si blocca automaticamente prima dell'apertura del braccio delle barre.

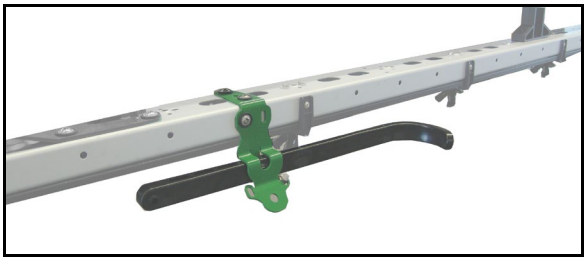
Distanziale

I distanziali impediscono una collisione del barra con il terreno.

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

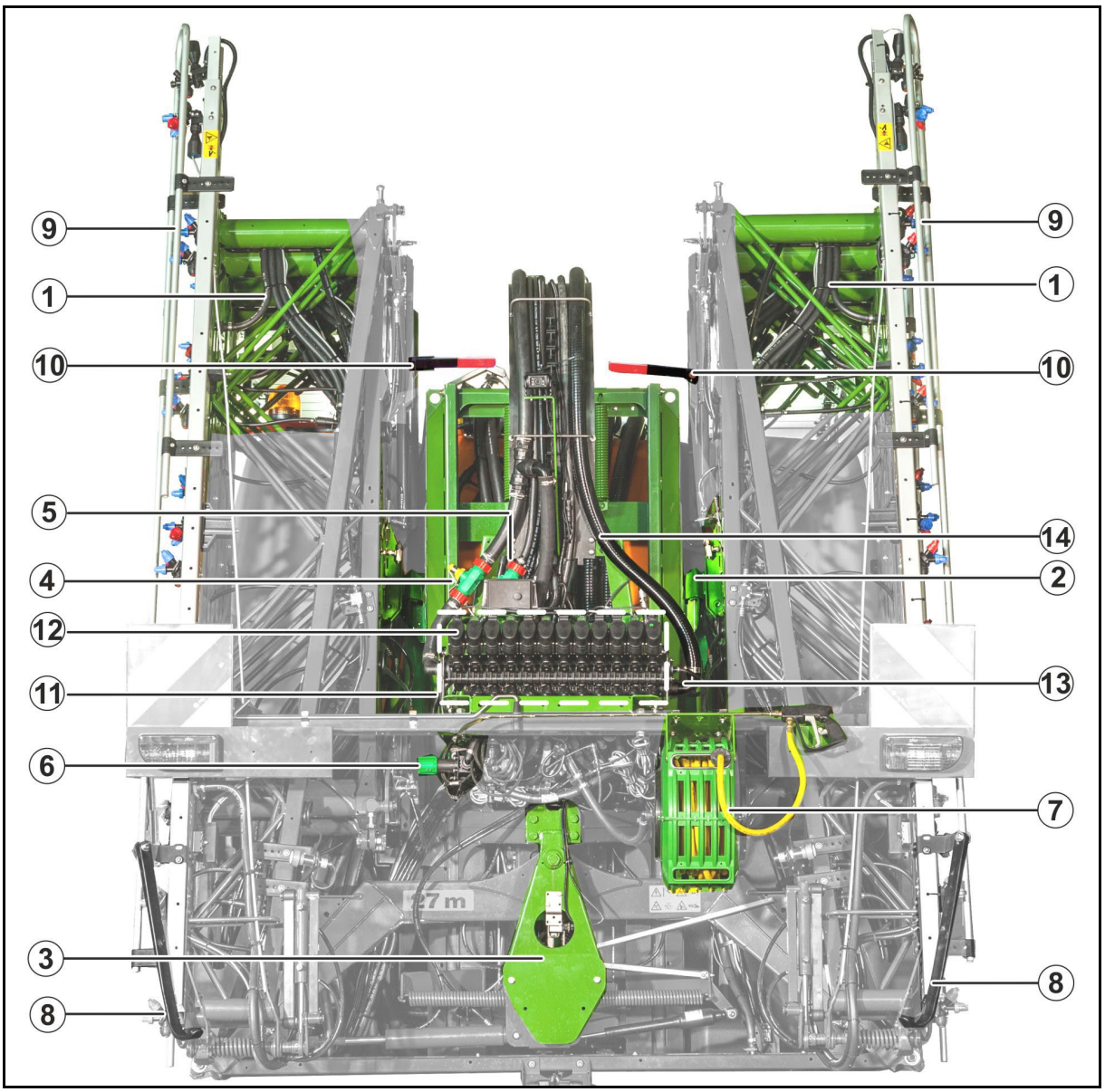
In questo caso fissare i distanziali in orizzontale sul supporto.

Utilizzare la vite ad alette.



6.1 Barra Super-S

Panoramica – Barra Super-S



(1) Tubazioni di atomizzazione

(2) Bloccaggio di trasferimento

(3) Compensazione oscillazioni bloccabile o sbloccabile

(4) Misuratore di portata per determinare la resa [l/ha] (solo in caso di regolazione quantità)

(5) Misuratore di riflusso, per rilevamento del liquido da atomizzare riconvogliato nel relativo serbatoio (solo con il terminale di comando)

(6) Valvola e rubinetto di commutazione per sistema di circolazione forzata DUS

(7) Pulizia esterna

(8) Distanziale

(9) Protezione tubo portaugelli

Commutazione larghezze parziali (in alternativa attivazione singoli ugelli)

(10) Controllo visivo del bloccaggio della barra Super-S

(11) Valvole motorizzate per attivazione e disattivazione delle larghezze parziali (quadro di comando)

(12) Valvola di bypass

(13) Raccordo di mandata per il manometro della pressione di atomizzazione

(14) Depressurizzazione, riduce la sovrapressione nelle tubazioni di atomizzazione dopo la disattivazione di una larghezza parziale

6.1.1 Bloccaggio e sbloccaggio dello staffaggio di trasporto

AVVERTENZA

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

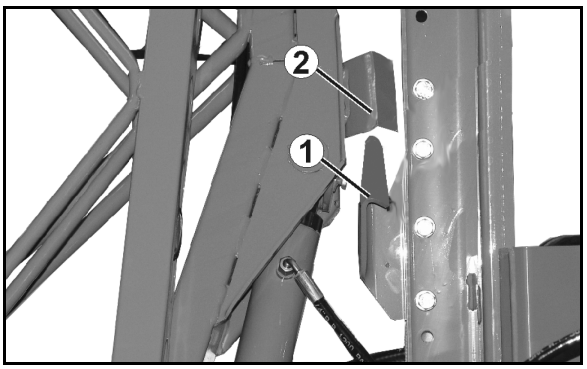
Bloccare la barra sollevata in posizione di trasporto utilizzando l'apposito staffaggio, prima di effettuare trasferimenti.

Sbloccaggio dello staffaggio di trasporto

Sollevare la barra atomizzatrice utilizzando la regolazione in altezza, sino a quando i fermi (1) liberano le sedi di presa (2).

→ Lo staffaggio di trasporto sblocca la barra atomizzatrice dalla posizione di trasporto.

La figura mostra la barra atomizzatrice sbloccata.

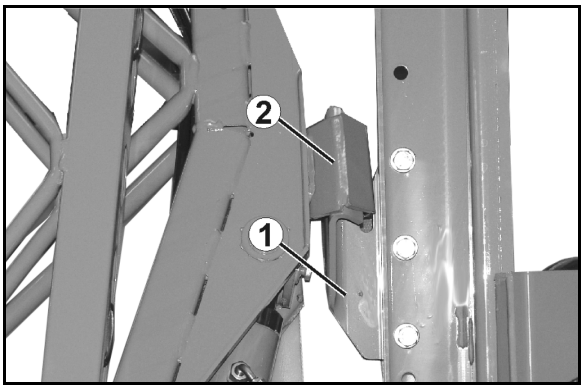


Bloccaggio dello staffaggio di trasporto

Abbassare la barra atomizzatrice utilizzando la regolazione in altezza, sino a quando i fermi (1) si innestano nelle sedi di presa (2).

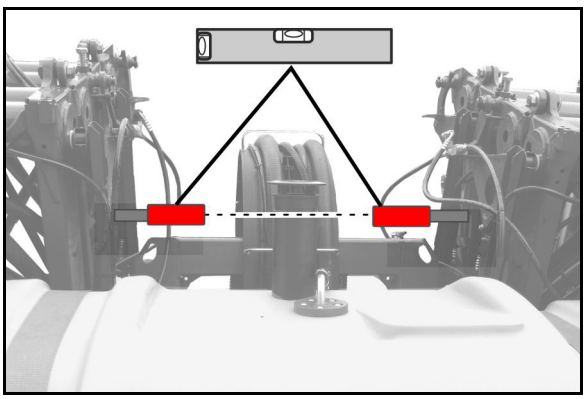
→ Lo staffaggio di trasporto blocca la barra atomizzatrice in posizione di trasporto.

La figura mostra la barra atomizzatrice bloccata.



Effettuare un controllo visivo del bloccaggio della barra Super-S.

Allineare la barra atomizzatrice utilizzando la regolazione di inclinazione se i fermi non si innestano nelle sedi di presa.



6.1.2 Barra Super-S, controllo tramite deviatore idraulico del trattore

Sistema di ripiegamento Profi: vedere il manuale operatore del software ISOBUS.

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

Vedere il manuale operatore del software ISOBUS!

Apertura della barra atomizzatrice:

1. Azionare il **deviatore idraulico** *giallo* **del trattore**.

→ Sollevare la barra, sbloccandola così dalla posizione di trasporto.

2. Azionare il **deviatore idraulico** *verde* **del trattore** in modo da

→ abbassare entrambi i pacchetti di bracci

→ aprire completamente i singoli segmenti dei due bracci delle barre e

→ sbloccare la compensazione oscillazioni.

- I relativi cilindri idraulici bloccheranno la barra in posizione di lavoro.
- L'apertura non avviene sempre in maniera simmetrica.

3. Azionare il **deviatore idraulico** *giallo* **del trattore**.

→ Regolare l'altezza di lavoro della barra atomizzatrice.

Chiudere la barra atomizzatrice:

1. Azionare il **deviatore idraulico** *giallo* **del trattore**.

→ Sollevare la barra di atomizzazione in una posizione di media altezza.

2. Regolazione dell'inclinazione su "0" (se presente).
3. Azionare il **deviatore idraulico** *verde* **del trattore** in modo da

→ ripiegare completamente i singoli segmenti dei due bracci delle barre,

→ richiudere verso l'alto entrambi i pacchetti di bracci.

4. Azionare il **deviatore idraulico** *giallo* **del trattore**.

→ Abbassare le barre, bloccandole così in posizione di trasporto.

La compensazione oscillazioni si blocca automaticamente prima della chiusura della barra.

Lavorare con la barra atomizzatrice aperta da un solo lato

Possibile solo con controllo preselezionato idraulico!

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

La barra atomizzatrice è completamente aperta.

1. Azionare il deviatore idraulico del trattore *giallo*.

→ Sollevare la barra ad un'altezza media.

→ La compensazione oscillazioni si blocca automaticamente.

2. Selezionare sul terminale di comando il braccio delle barre da richiudere.
3. Azionare il deviatore idraulico *verde* del trattore.

→ Il braccio delle barre selezionato si chiude.

AVVERTENZA

Dopo il ripiegamento, il braccio delle barre si solleva in posizione di trasporto.

→ Interrompere prontamente il processo di ripiegamento!

4. Mediante la regolazione inclinazione, allineare la barra atomizzatrice parallelamente alla superficie da trattare.
5. Regolare l'altezza di lavoro della barra atomizzatrice in modo tale che la barra si trovi ad almeno 1 m di distanza dalla superficie del terreno.
6. Disattivare le larghezze parziali del braccio delle barre ripiegato.
7. Durante l'atomizzazione, procedere a velocità sensibilmente ridotta.

Dopo il trattamento monolaterale:

8. Eliminare la preselezione sul terminale di comando.
9. Azionare il deviatore idraulico *verde* del trattore di modo da

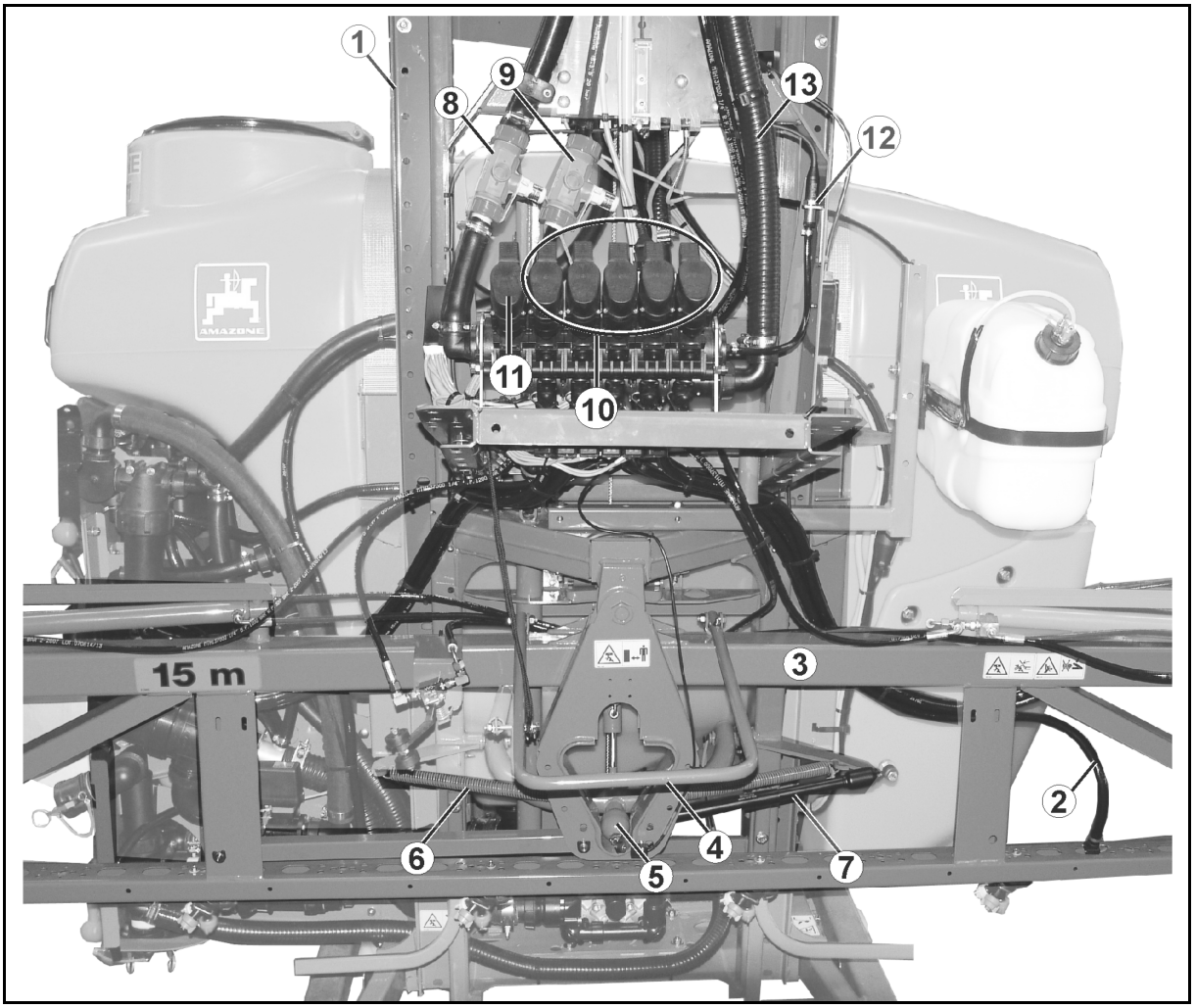
→ riaprire completamente il braccio chiuso delle barre.

→ sbloccare la compensazione oscillazioni.

10. Riattivare tutte le larghezze parziali.

6.2 Barra Q-plus

Panoramica – Barra Q-plus



(1) Telaio del supporto barre per la regolazione in altezza della barra atomizzatrice

(2) Tubazioni di atomizzazione

(3) Pezzo centrale della barra

(4) Bloccaggio di trasferimento per assicurare le barre richiuse in posizione di trasporto, onde evitarne l'apertura accidentale – qui sbloccato

(5) Compensazione oscillazioni bloccabile o sbloccabile

(6) Molle di trazione per l'allineamento parallelo delle barre.

(7) Ammortizzatore

(8) Misuratore di portata per determinare la resa [l/ha] (solo in caso di regolazione quantità)

(9) Misuratore di riflusso, per rilevamento del liquido da atomizzare riconvogliato nel relativo serbatoio (solo con il terminale di comando)

(10) Valvole motorizzate per attivazione e disattivazione delle larghezze parziali (quadro di comando)

(11) Valvola di bypass

(12) Raccordo di mandata per il manometro della pressione di atomizzazione

(13) Depressurizzazione, riduce la sovrapressione nelle tubazioni di atomizzazione dopo la disattivazione di una larghezza parziale

6.2.1 Bloccaggio e sbloccaggio dello staffaggio di trasporto

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento e urti per le persone in caso di apertura della barra ripiegata in posizione di trasporto durante i trasferimenti.

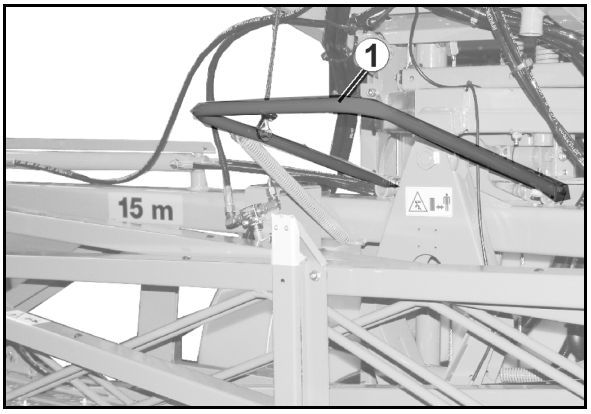
Bloccare il pacchetto di barre ripiegate utilizzando lo staffaggio di trasporto in posizione di trasporto prima di effettuare trasferimenti.

Sbloccaggio dello staffaggio di trasporto

Sollevare il pacchetto di barre ripiegate mediante il sistema di regolazione in altezza finché lo staffaggio di trasporto automatico libera il pacchetto di barre bloccato (altezza corrispondente a circa i 2/3 della lunghezza del supporto delle barre).

Lo staffaggio di trasporto sblocca la barra atomizzatrice dalla posizione di trasporto ed è possibile aprire la barra stessa.

La figura mostra lo staffaggio di trasporto sbloccato.

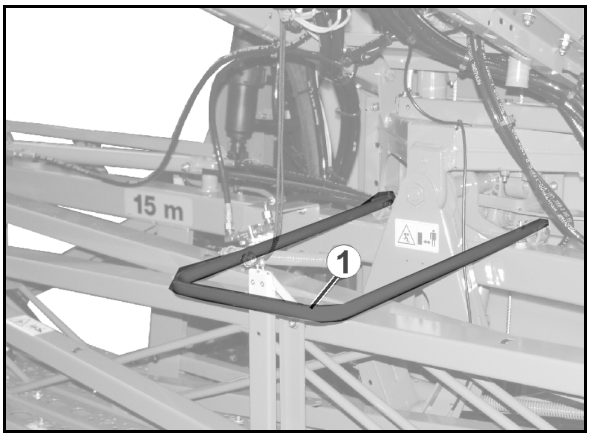


Bloccaggio dello staffaggio di trasporto

Abbassare il pacchetto di barre ripiegate mediante il sistema di regolazione in altezza finché lo staffaggio di trasporto automatico blocca il pacchetto di barre (la distanza tra il bordo inferiore del supporto barre e il bordo inferiore della barra atomizzatrice è di soli 30 cm circa).

→ Lo staffaggio di trasporto blocca la barra atomizzatrice in posizione di trasporto ed evita l'apertura accidentale del pacchetto di barre.

La figura mostra lo staffaggio di trasporto bloccato



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

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

Vedere il manuale operatore del software ISOBUS!

Apertura della barra atomizzatrice

Il pacchetto di barre ripiegate si trova in posizione di trasporto bloccata.

1. Sbloccare lo staffaggio di trasporto. Al riguardo consultare il capitolo "Sbloccaggio dello staffaggio di trasporto".
2. Azionare il **deviatore idraulico** *verde* **del trattore** in modo da

→ aprire completamente i singoli segmenti dei due bracci delle barre e

→ sbloccare la compensazione oscillazioni.

- Durante l'apertura, si apre prima il braccio sinistro delle barre e poi quello destro.
- La compensazione oscillazioni è sbloccata quando il settore verde dell'indicatore di bloccaggio/sbloccaggio è visibile.
- I relativi cilindri idraulici bloccheranno i bracci delle barre in posizione di lavoro.

3. Azionare il **deviatore idraulico** *giallo* **del trattore**.

→ Regolare l'altezza di lavoro della barra atomizzatrice.

Chiusura della barra atomizzatrice

1. Azionare il **deviatore idraulico** *giallo* **del trattore**.

→ Sollevare la barra di atomizzazione in una posizione di media altezza.

2. Regolazione dell'inclinazione su "0" (se presente).
3. Azionare il **deviatore idraulico** *verde* **del trattore** in modo da

→ ripiegare completamente i singoli segmenti dei due bracci delle barre.

Durante l'apertura, si apre prima il braccio sinistro delle barre e poi quello destro.

4. Bloccare lo staffaggio di trasporto. Al riguardo consultare il capitolo "Bloccaggio dello staffaggio di trasporto" a pagina 98.

6.2.3 Lavori monolaterali con braccio destro delle barre

La barra atomizzatrice è completamente aperta.

1. Azionare il deviatore idraulico *verde* del trattore in modo da

→ chiudere completamente il braccio sinistro delle barre.

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

2. Azionare il deviatore idraulico del trattore *giallo*.

→ Regolare l'altezza di lavoro della barra atomizzatrice in modo tale che la barra si trovi ad almeno un metro di distanza dalla superficie del terreno.

Lo staffaggio di trasporto automatico blocca il braccio sinistro ripiegato delle barre.

3. Disattivare le larghezze parziali del braccio sinistro delle barre.
4. Durante l'atomizzazione, procedere a velocità sensibilmente ridotta.
5. Sbloccare nuovamente lo staffaggio di trasporto automatico prima di aprire il braccio sinistro delle barre. Al riguardo consultare il capitolo "Sbloccaggio dello staffaggio di trasporto", pagina 98.

Dopo il trattamento monolaterale:

6. Azionare il deviatore idraulico *verde* del trattore di modo da

→ riaprire completamente il braccio chiuso delle barre.

→ sbloccare la compensazione oscillazioni.

7. Riattivare tutte le larghezze parziali.

6.3 Snodo di riduzione sul braccio esterno

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.

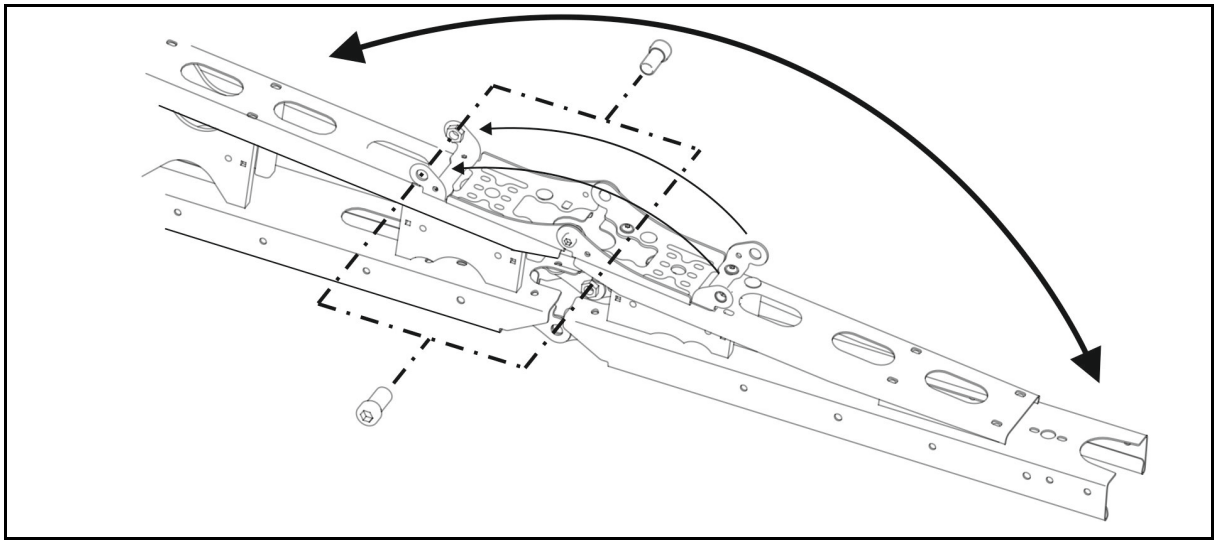
Caso 2:

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.

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



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

ATTENZIONE

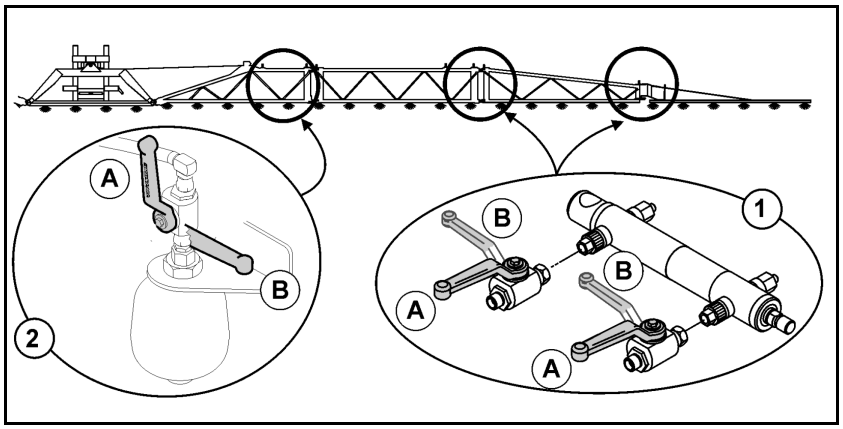
Prima di effettuare un trasferimento, aprire nuovamente gli elementi esterni, in modo che il bloccaggio di trasferimento intervenga con la barra chiusa.

6.4 Riduzione della tiranteria

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

Inoltre, occorre attivare l'accumulatore idraulico.

Sul computer di bordo occorre disattivare le larghezze parziali corrispondenti.



(1) Riduzione della tiranteria

(2) Accumulatore idraulico Optional su UF02

(A) Rubinetto d'intercettazione aperto

(B) Rubinetto d'intercettazione chiuso

Impiego con larghezza di lavoro ridotta

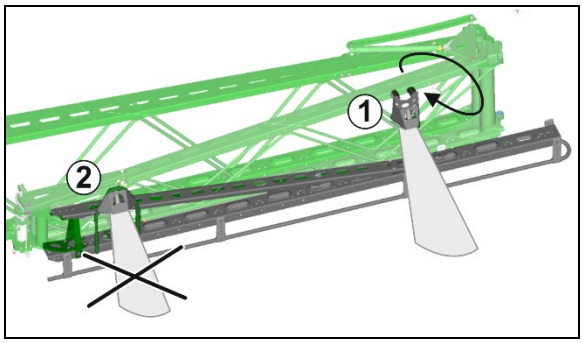
1. Ridurre idraulicamente la larghezza della tiranteria.
2. Chiudere i rubinetti d'intercettazione per la riduzione della tiranteria.
3. Aprire il rubinetto d'intercettazione per l'ammortizzazione della tiranteria.
4. Disattivare le larghezze parziali corrispondenti sul computer di bordo.
5. Impiegare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

Sensor sulla barra:

Se si lavora con larghezza ridotta con una guida barra automatica, un braccio della barra potrebbe oscurare il sensore.



Nel caso:

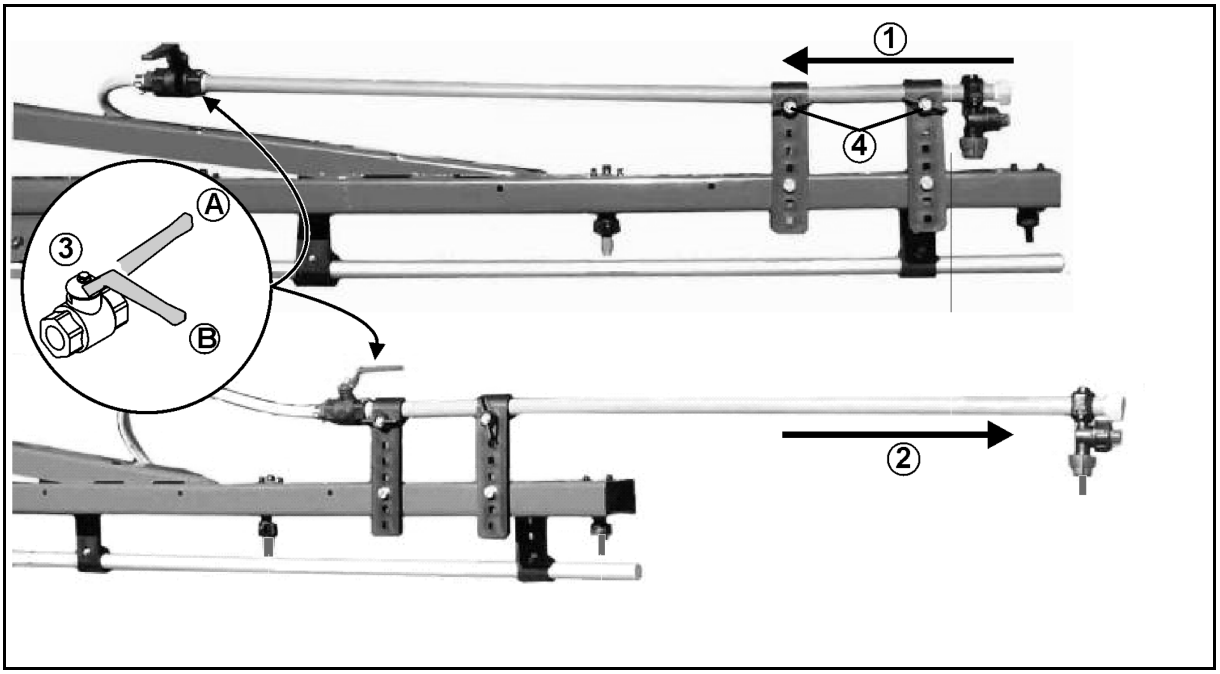
(1) Montare il sensore ruotato di 180°.

(2) DistanceControl plus: scollegare il sensore.

ContourControl: disattivare il sensore (software ISOBUS).

6.5 Estensione della tiranteria

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



(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

In condizioni di terreno sfavorevoli, ad esempio in caso di canali di profondità variabile, oppure procedendo su un solo lato in un solco, la barra atomizzatrice si può regolare parallelamente al terreno, o alla superficie da trattare, mediante la regolazione idraulica dell'inclinazione.

Le indicazioni vengono fornite sul terminale di comando.

La regolazione avviene, in base all'equipaggiamento, mediante

- terminale di comando oppure
- deviatore idraulico del trattore *colore beige*.

Vedere il Manuale operatore del terminale di comando.

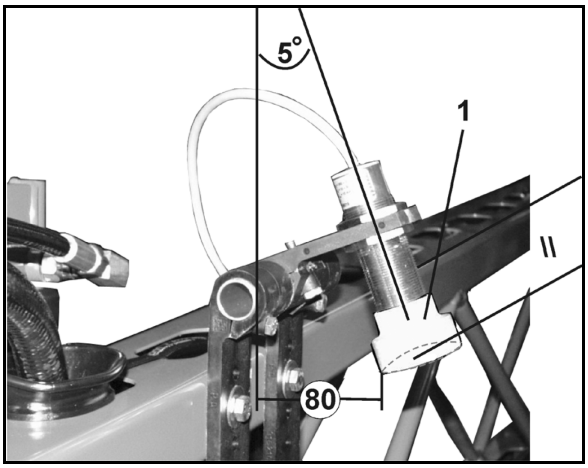
6.7 DistanceControl / ContourControl

Il dispositivo di regolazione delle barre

mantiene automaticamente le barre in posizione parallela alla distanza desiderata dalla superficie di lavoro.

Due sensori a ultrasuoni misurano la distanza dal suolo e dalla coltivazione.

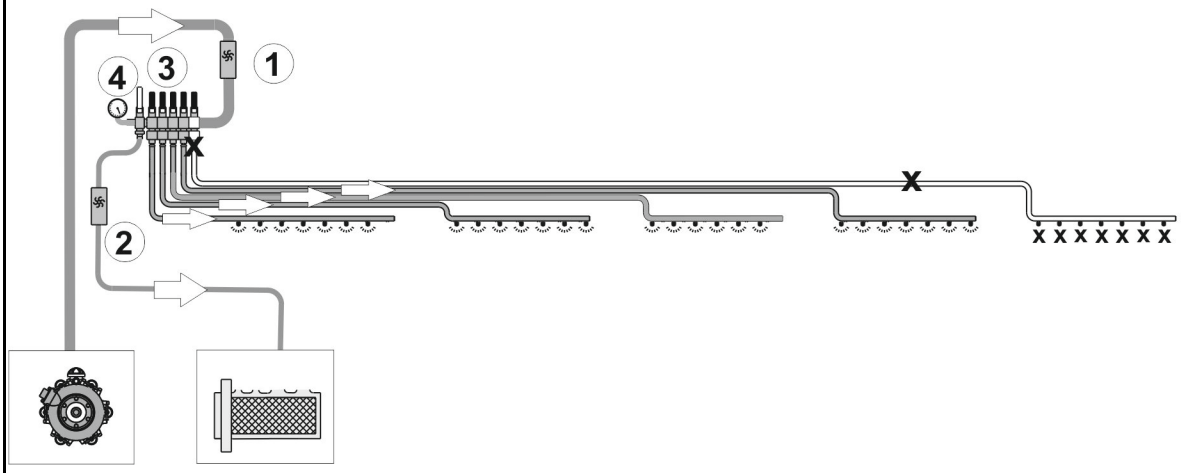
Disattivando la barra in corrispondenza delle capezzagne, la barra stessa viene sollevate automaticamente di circa 50 cm. All'accensione, le barre scendono nuovamente all'altezza impostata.



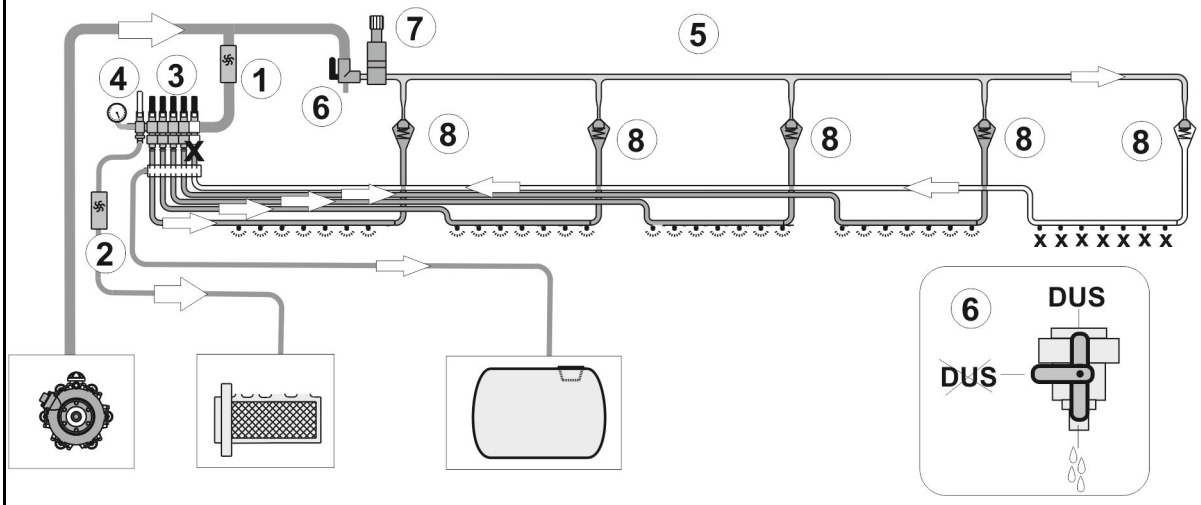
Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

6.8 Tubazioni di atomizzazione

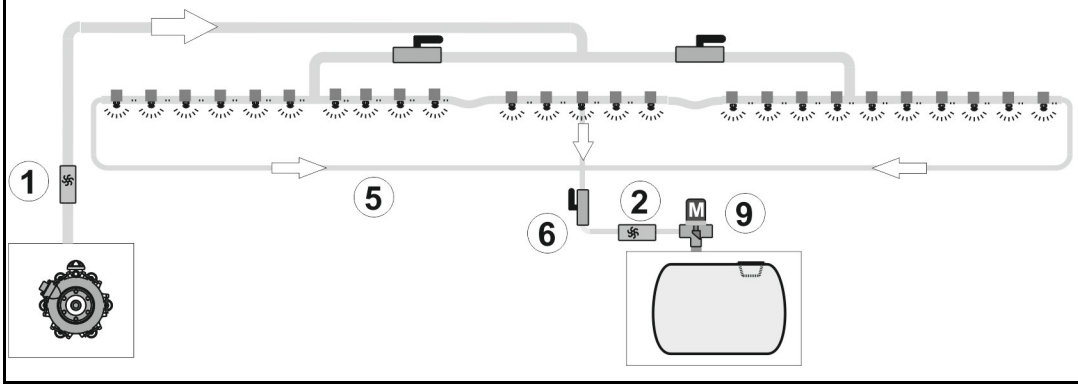
Tubazioni di atomizzazione con valvole larghezze parziali



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



Tubazioni di atomizzazione con attivazione singoli ugelli e sistema di circolazione forzata DUS Pro



(1) Misuratore di portata

(2) Misuratore riflusso

(3) Valvole larghezze parziali

(4) Valvola di bypass per quantità di spargimento ridotte

(5) Tubazione circolazione forzata

(6) Rubinetto d'intercettazione DUS

(7) Valvola limitatrice di pressione

(8) Valvola di non ritorno

(9) Valvola limitatrice di pressione

Sistema di circolazione forzata DUS

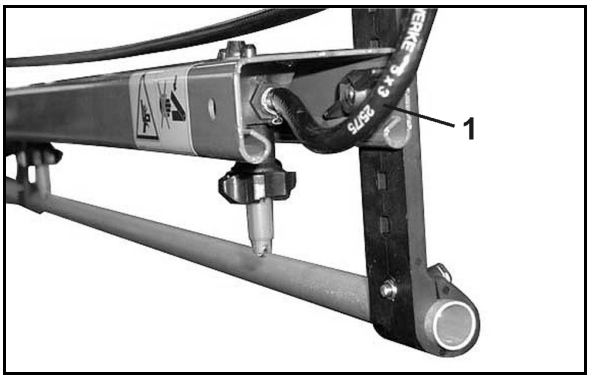
Commutazione larghezze parziali: in genere disattivare il sistema di circolazione forzata durante l'utilizzo di tubi a strascico.

Il sistema di circolazione forzata

- Consente una circolazione forzata continua nella tubazione di atomizzazione.
- Consente il funzionamento a scelta con liquido da atomizzare o acqua di sciacquo.
- Riduce la quantità residua non diluita per tutte le tubazioni di atomizzazione.

La circolazione costante del liquido

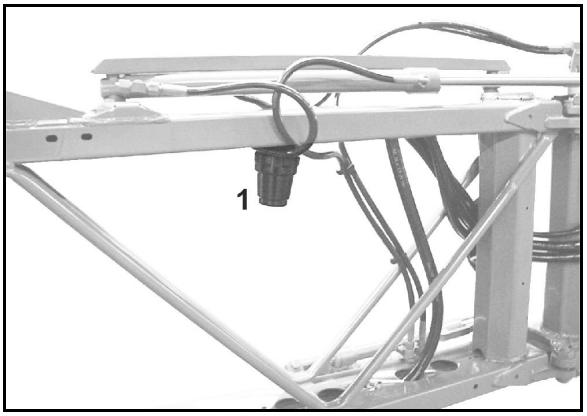
- Consente un quadro di atomizzazione uniforme fin dall'inizio, poiché subito dopo l'attivazione della barra atomizzatrice, senza ritardi, è presente liquido da atomizzare su tutti gli ugelli di atomizzazione.
- Impedisce un intasamento della tubazione di atomizzazione.



Filtro tubazione per tubazioni di atomizzazione (opzionale)

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.



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)

6.9 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.

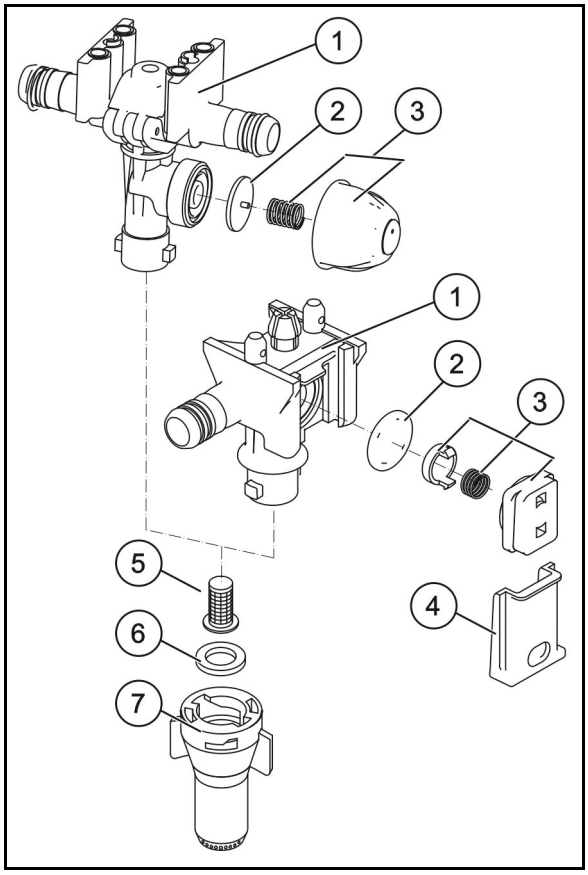
(3) Elemento a molla.

(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



6.9.1 Ugelli multipli

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

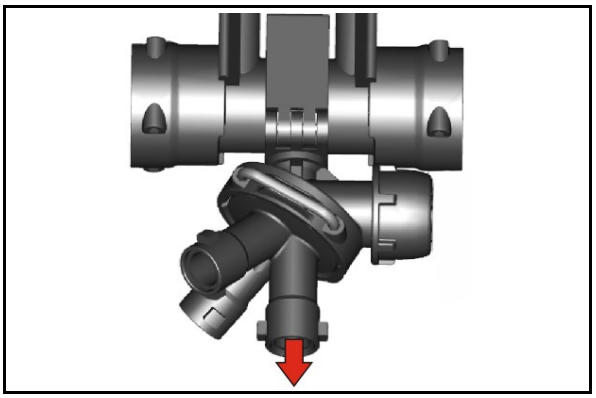
Ruotando la testa ugello multipla in senso antiorario, è possibile utilizzare un altro ugello.

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

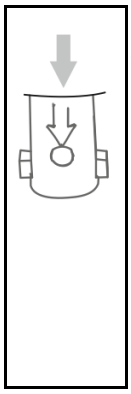
Lavare le tubazioni di atomizzazione prima di ruotare la testa ugello multipla per regolarla su un altro tipo di ugello.

Ugelli tripli (opzione)

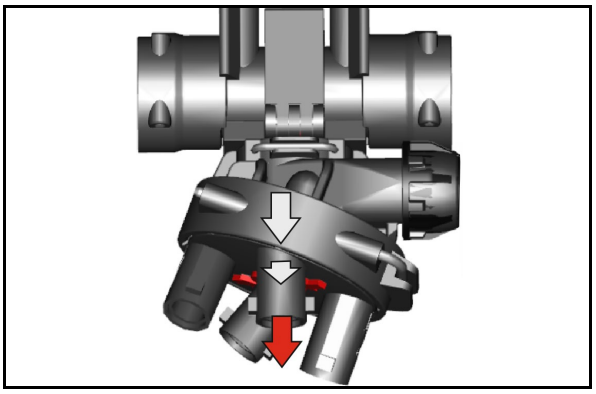
Viene alimentato l'ugello in posizione verticale.



Ugelli quadrupli (opzione)

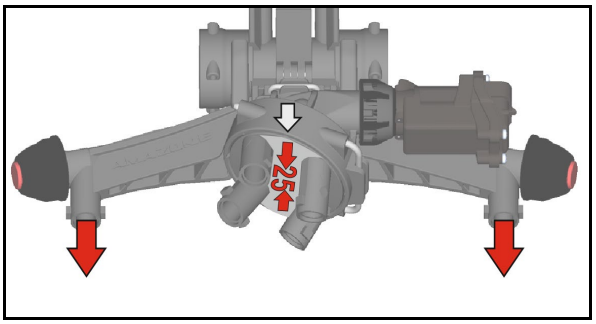


La freccia contrassegna l'ugello verticale che viene alimentato.



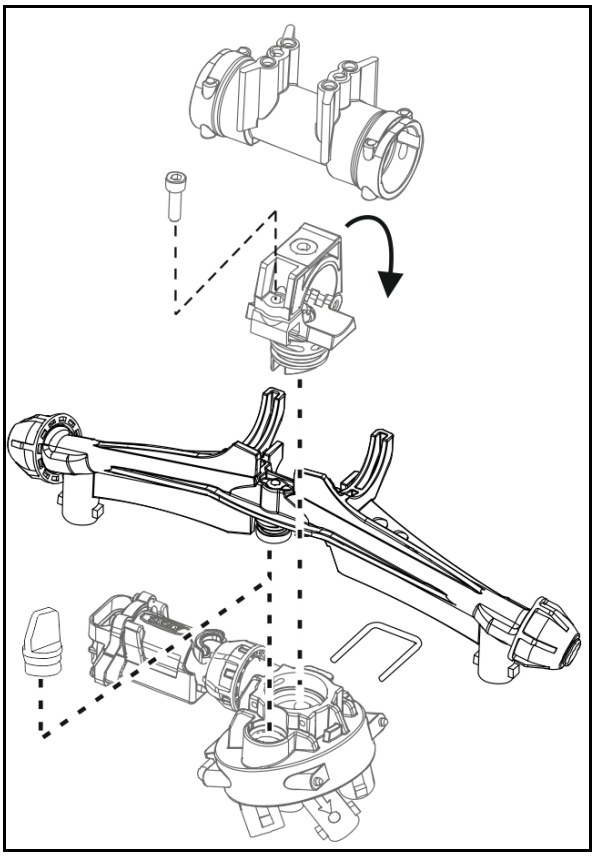
È possibile equipaggiare il corpo ugelli quadruplo con un supporto ugelli di 25 cm. In questo modo si ottiene una distanza ugelli di 25 cm.

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



Montare il supporto ugelli di 25 cm.

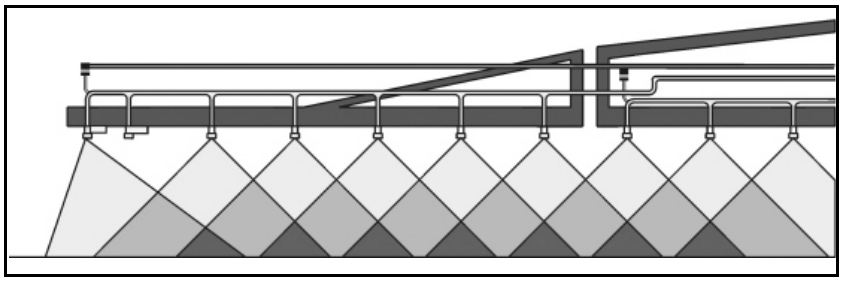
In caso di mancato utilizzo del supporto ugelli di 25 cm chiudere l'alimentazione con tappi.



6.9.2 Ugelli di periferico

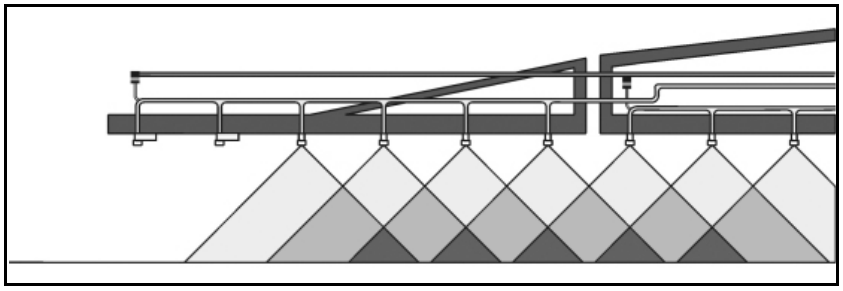
Attivazione degli ugelli di confine, elettrica o manuale

Tramite l'attivazione degli ugelli di confine viene disattivato elettricamente l'ultimo ugello e viene attivato un ugello di estremità, ulteriori 25 cm verso l'esterno (esattamente al margine del campo).



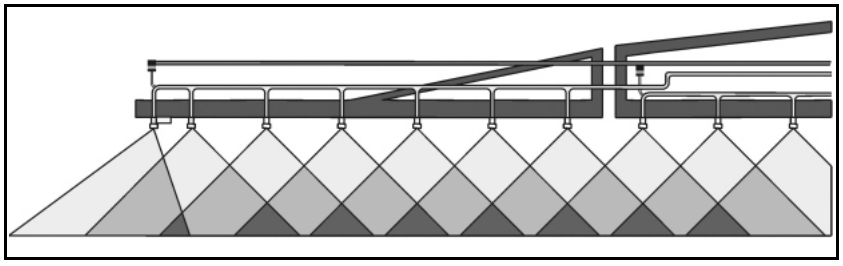
Attivazione degli ugelli terminali, elettrica

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



Attivazione ugelli supplementari, elettrica

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



6.10 Attivazione automatica singoli ugelli

Con l'attivazione elettrica dei singoli ugelli è possibile attivare separatamente 50 cm di larghezze parziali. In combinazione con l'attivazione automatica delle larghezze parziali Section Control è possibile ridurre le sovrapposizioni ad aree minime.

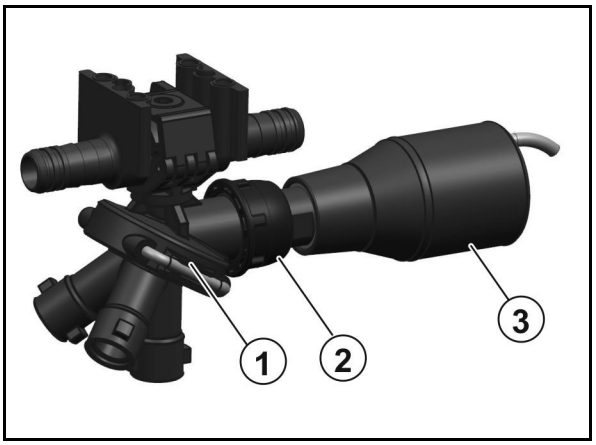
6.10.1 Attivazione singoli ugelli AmaSwitch

Per ogni ugello è possibile effettuare l'attivazione o la disattivazione separata tramite Section Control.

(1) Corpo ugelli

(2) Dado a risvolto con guarnizione a diaframma

(3) Valvola motorizzata



6.11 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 $P2O_5$ per 100 kg di soluzione NP.

Se la concimazione con fertilizzanti liquidi avviene utilizzando ugelli a getto piano, 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.

Regole generali

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 (al riguardo, consultare anche "Tabella di conversione per il trattamento con fertilizzante liquido"). In ogni caso, terminare la concimazione successiva con UAN tramite getti allo stadio di sviluppo 39, per evitare di corrodere le spighe.

6.11.1 Ugelli a tripla diffusione

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 rispettivi ambiti d'impiego (a 8 km/h)

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

6.11.2 Ugelli a 7 fori / ugelli FD

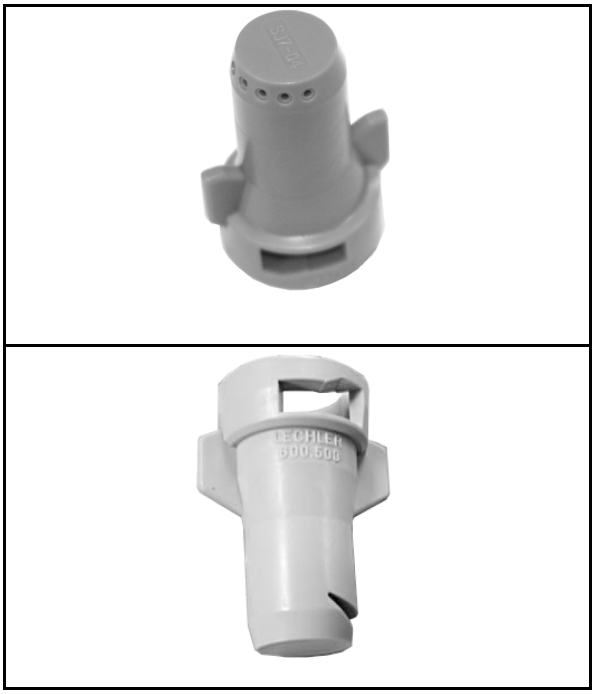
Per l'utilizzo di ugelli a 7 fori / ugelli FD si applicano le stesse condizioni degli ugelli a tripla diffusione. Contrariamente all'ugello a tripla diffusione, le aperture di uscita dell'ugello a 7 fori / dell'ugello FD non sono rivolte verso il basso, bensì lateralmente. In tal modo è possibile applicare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

Sono disponibili i seguenti ugelli a 7 fori:

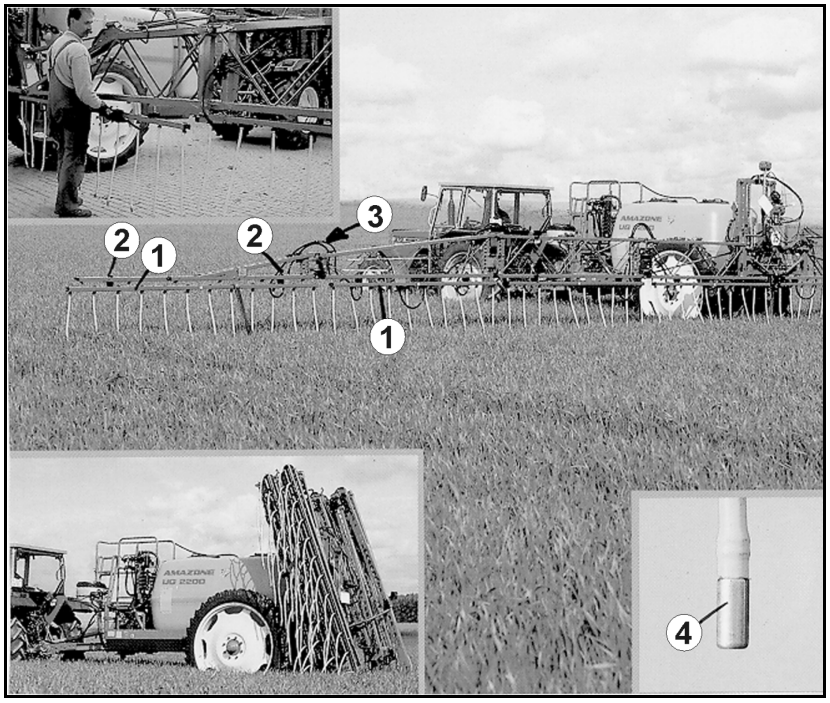
- SJ7-02-CE 74 – 120l AHL (a 8 km/h)
- SJ7-03-CE 110 – 180l AHL
- SJ7-04-CE 148 – 240l AHL
- SJ7-05-CE 184 – 300l AHL
- SJ7-06-CE 222 – 411l AHL
- SJ7-08-CE 295 – 480l AHL

Sono disponibili i seguenti ugelli FD:

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



6.11.3 Sistema per tubi a strascico per fertilizzanti liquidi



(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 per 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 dosatori determinano la resa [l/ha].

Sono disponibili i seguenti dischi dosatori

- 4916-26 ø 0,65 50 - 104 l AHL/ha (a 8 km/h)
- 4916-32 ø 0,8 80 - 162 l AHL/ha
- 4916-39 ø 1,0 (di serie) 115 - 226 l AHL/ha
- 4916-45 ø 1,2 150 - 308 l AHL/ha
- 4916-55 ø 1,4 225 - 450 l AHL/ha

Consultare al riguardo il capitolo "Tabella di trattamento per sistema per tubi a strascico", a pagina 234.

7 Messa in esercizio

Il presente capitolo fornisce informazioni

- sulla messa in esercizio della macchina.
- su come verificare se la macchina possa essere aggancia-ta/montata al trattore in proprio possesso.

- 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", dalla 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.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, 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 Antigelo nel serbatoio del liquido da atomizzare

A seconda della stagione e della marcatura sulla macchina, quest'ultima è protetta contro i danni dovuti al gelo da un antigelo biodegradabile.

Al primo utilizzo l'antigelo può essere erogato o aspirato via dalla macchina con il liquido da atomizzare.

Riutilizzare o smaltire correttamente l'antigelo aspirato via dalla macchina.

7.2 Verifica dell'idoneità del trattore

AVVERTENZA

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 trainare la macchina.

  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.

7.2.1 Calcolare gli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché la zavorra minima richiesta

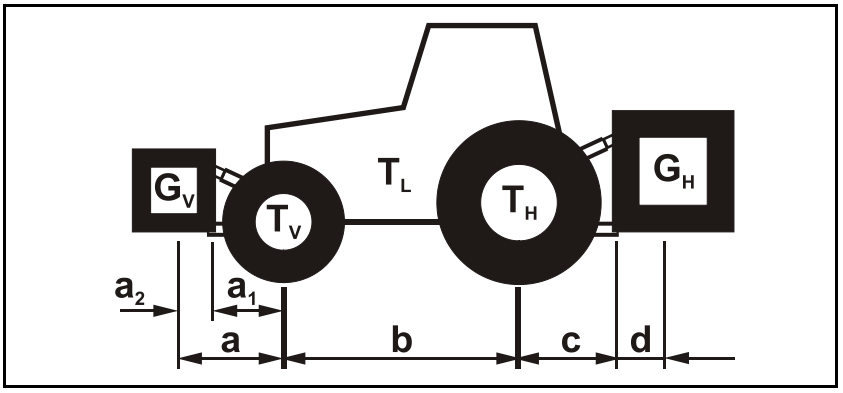
Il peso complessivo consentito per il trattore, indicato sul libretto di circolazione, deve essere maggiore della somma di

- peso a vuoto del trattore,
- massa zavorrante e
- peso complessivo della macchina portata o carico di appoggio della macchina trainata.

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.

7.2.1.1 Dati necessari per il calcolo



T_L	[kg]	Peso a vuoto del trattore	vedere il manuale operatore del trattore o il libretto di circolazione
T_V	[kg]	Carico sull'asse anteriore del trattore a vuoto	
T_H	[kg]	Carico sull'asse posteriore del trattore a vuoto	
G_H	[kg]	Peso totale macchina portata posteriormente, o zavorra posteriore	Vedere ai dati tecnici macchina o peso anteriore
G_V	[kg]	Peso complessivo della macchina a montaggio anteriore o peso anteriore	vedere ai dati tecnici della macchina da montaggio anteriore o al Peso anteriore
a	[m]	Distanza fra il baricentro della macchina portata anteriormente o della zavorra anteriore e centro dell'asse anteriore (somma a_1 + a_2)	vedere ai dati tecnici del trattore e della macchina portata anteriormente o della zavorra frontale oppure misurare
a_1	[m]	Distanza dal centro dell'asse anteriore al centro dell'attacco della barra di attacco inferiore	vedere il manuale operatore del trattore o misurare
a_2	[m]	Distanza fra la metà del punto di attacco della barra inferiore e il baricentro della macchina portata anteriormente o zavorra anteriore (distanza baricentro)	vedere ai dati tecnici della macchina portata anteriormente o della zavorra anteriore oppure misurare
b	[m]	Passo del trattore	vedere il manuale operatore o il libretto di circolazione del trattore oppure misurare
c	[m]	Distanza fra il centro dell'asse posteriore e il centro dell'attacco del braccio inferiore	vedere il manuale operatore o il libretto di circolazione del trattore oppure misurare
d	[m]	Distanza fra il centro del punto di attacco della barra inferiore sino al baricentro della macchina a montaggio posteriore o del peso posteriore (distanza baricentrica).	vedere dati tecnici della macchina

7.2.1.2 Calcolo del zavorraggio minimo necessario anteriore $G_{V\ min}$ del trattore per garantire la capacità di sterzo

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

Inserire il valore numerico per la zavorra minima calcolata $G_{V\ min}$ necessaria sulla parte anteriore del trattore nella tabella (pagina 119).

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

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

Inserire il valore numerico per il carico assiale anteriore effettivo calcolato e il carico assiale anteriore del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (pagina 119).

7.2.1.4 Calcolo del peso totale effettivo della combinazione trattore – macchina

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

Inserire il valore numerico per il peso complessivo effettivo calcolato e il peso complessivo del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (pagina 119).

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

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

Inserire il valore numerico per il carico assiale posteriore effettivo calcolato e il carico assiale posteriore del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (pagina 119).

7.2.1.6 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 119).

7.2.1.7 Tabella

	Valore effettivo secondo il calcolo		Valore consentito secondo il manuale operatore del trattore		Doppio della portata consentita per i pneumatici (due pneumatici)
Zavorra minima anteriore/posteriore	/	kg	--		--
Peso complessivo		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 (≤) ai valori consentiti.

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento, taglio, imprigionamento, ritiro e urto a causa di una stabilità insufficiente e 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 zavorratura minima anteriore ($G_{V\,min}$).

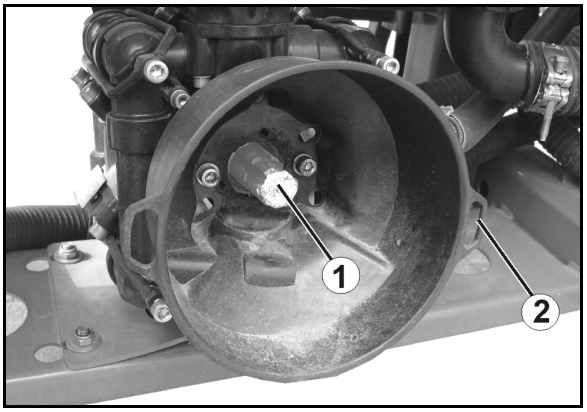
- Mettere zavorra sul trattore con un peso anteriore o posteriore se il carico assiale del trattore viene superato solo su un asse.
- Casi speciali:
  - Se con il peso della macchina portata anteriormente (GV) non si raggiunge la zavorratura minima anteriore (GV min), si dovranno utilizzare le zavorre supplementari per la macchina portata anteriormente.
  - Se con il peso della macchina da montaggio posteriore (GH) non raggiungete la zavorra minima posteriore (GH min), dovete usare pesi supplementari oltre alla macchina da montaggio posteriore!

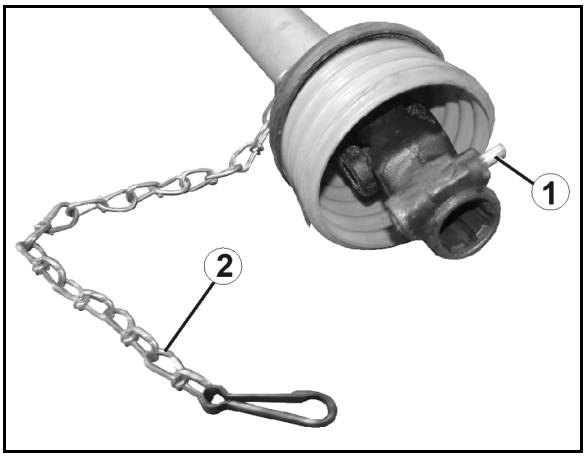
7.3 Montaggio dell'albero cardanico

ATTENZIONE

- **Utilizzare esclusivamente l'albero cardanico prescritto da AMAZONE.**
- **Montare l'albero cardanico solo con atomizzatore portato non ancora montato e serbatoi vuoti.**

1. Pulire e ingrassare l'albero di ingresso (1) della pompa.
2. Inserire la spina elastica (1) nell'albero cardanico.
3. Inserire l'albero cardanico fino a innestare la spina elastica, bloccando assialmente l'albero cardanico.
4. Bloccare la protezione dell'albero cardanico sulla macchina (2) agganciando le catene (2) in modo che non venga trascinata in rotazione.





7.4 Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a

- **componenti danneggiati e/o distrutti e proiettati all'esterno per il personale operativo / terze persone, se l'albero cardanico si comprime o si separa durante il sollevamento / abbassamento della macchina agganciata al trattore, poiché la lunghezza dell'albero cardanico è adattata in modo non corretto!**
- **intrappolamento o avvolgimento a causa del montaggio non corretto o di modifiche costruttive non consentite dell'albero cardanico!**

Fare controllare la lunghezza dell'albero cardanico in tutte le condizioni di esercizio da un'officina specializzata ed eventualmente adattarla, prima di agganciare per la prima volta l'albero cardanico al trattore.

Durante l'adattamento dell'albero cardanico, attenersi assolutamente al Manuale Operatore dell'albero cardanico in dotazione.

Questo adattamento dell'albero cardanico riguarda solo l'attuale tipo di trattore. Dovete eventualmente ripetere l'adattamento dell'albero cardanico, se agganciate la macchina con un altro trattore.

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a trascinamento e intrappolamento a causa del montaggio non corretto o di modifiche costruttive non consentite dell'albero cardanico!

Solo un'officina specializzata deve effettuare modifiche costruttive all'albero cardanico. Al riguardo attenersi al Manuale Operatore del produttore dell'albero cardanico.

È consentito l'adattamento della lunghezza dell'albero cardanico tenendo in considerazione la sovrapposizione del profilo minimo.

Non sono consentite modifiche costruttive all'albero cardanico, se non sono descritte nel Manuale Operatore del produttore dell'albero cardanico.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento fra il retro del trattore e la macchina durante il sollevamento e l'abbassamento della macchina per la determinazione della regolazione di esercizio più breve e più lunga dell'albero cardanico!

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

- solo dal posto di lavoro apposito.
- soltanto se nessuna persona si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto allo

- **spostamento accidentale del trattore e della macchina agganciata!**
- **Abbassamento della macchina sollevata!**

Bloccare il trattore e la macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali e la macchina sollevata per evitarne un abbassamento accidentale, prima di accedere alla zona di pericolo tra trattore e macchina sollevata per l'adattamento dell'albero cardanico.

La lunghezza più breve dell'albero cardanico si ottiene con la disposizione orizzontale dell'albero cardanico. Quella più lunga con la macchina completamente sollevata.

1. Accoppiare il trattore con la macchina (non collegare l'albero cardanico).
2. Tirare il freno di stazionamento del trattore.
3. Calcolare l'altezza di sollevamento della macchina con la regolazione di esercizio più breve e più lunga per l'albero cardanico.
   3.1 Allo scopo sollevare e abbassare la macchina attraverso l'attacco a tre punti del trattore.
   Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore sul lato posteriore del trattore dalla postazione di lavoro prevista.
4. Bloccare la macchina sollevata all'altezza di sollevamento calcolata per evitarne l'abbassamento accidentale (p.es. attraverso il supporto o l'aggancio ad una gru).
5. Bloccare il trattore per evitarne un avviamento accidentale, prima di accedere alla zona di pericolo tra trattore e macchina.
6. Durante il calcolo della lunghezza e per l'accorciamento dell'albero cardanico, attenersi al Manuale Operatore del produttore dell'albero cardanico.
7. Inserire nuovamente l'una nell'altra le metà accorciate dell'albero cardanico.
8. Ingrassare la presa di forza del trattore e l'albero di ingresso della pompa, prima di collegare l'albero cardanico.
   Il simbolo del trattore sul tubo di protezione dell'albero cardanico contrassegna il collegamento sul lato trattore dell'albero cardanico.

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

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti in caso di intervento sulla macchina a causa 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 della combinazione trattore-macchina.**
- Proteggere trattore e macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali in seguito a interventi sulla macchina.
- È vietato ogni intervento sulla macchina, come operazioni di montaggio, regolazione, rimozione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione,
  - a macchina azionata.
  - a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
  - se la chiave di accensione è inserita e il motore del trattore può essere avviato accidentalmente con albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
  - se trattore e macchina non sono bloccati per mezzo dei rispettivi freni di stazionamento e/o cunei per evitarne lo spostamento accidentale.
  - 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 sollevata, non bloccata/le parti di macchina sollevate e non bloccate.

→ In tal modo si evita un abbassamento accidentale.

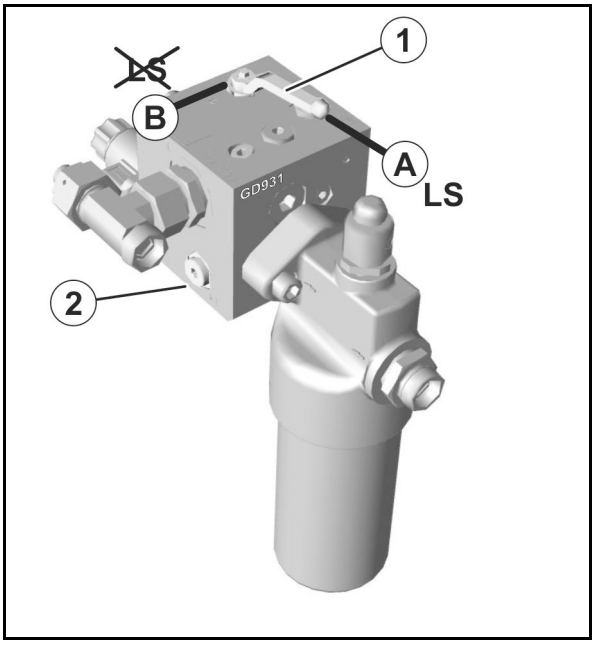
2. Spegnere il motore del trattore.
3. Estrarre la chiave d'accensione.
4. Tirare il freno di stazionamento del trattore.
5. Bloccare la macchina in modo da evitare uno spostamento accidentale (solo macchina agganciata)
   - su terreno pianeggiante tramite il freno di stazionamento, se presente, o inserendo dei cunei.
   - su terreno fortemente irregolare o in pendenza freno di stazionamento e cunei.

7.6 Regolazione del sistema idraulico

Sistema di ripiegamento Profi: il blocco idraulico è posizionato anteriormente a destra sulla macchina.

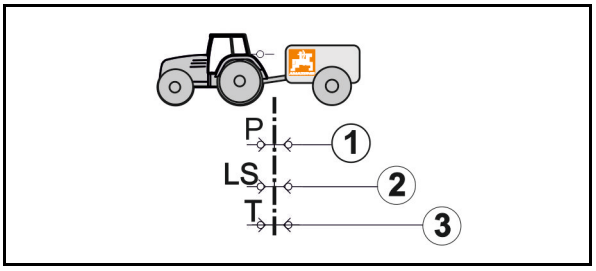
- Armonizzare assolutamente i sistemi idraulici di trattore e macchina.
- L'impostazione del sistema idraulico della macchina avviene attraverso la vite di commutazione di sistema sul blocco idraulico della macchina.
- Temperature idrauliche superiori sono il risultato di un'impostazione non corretta 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) Rubinetto di regolazione regolabile in posizione A e B
(2) Collegamento LS per linea di comando Load-Sensing



Collegamenti lato macchina:

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



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

→ Selezionare la regolazione B.

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.

→ Selezionare la regolazione A.

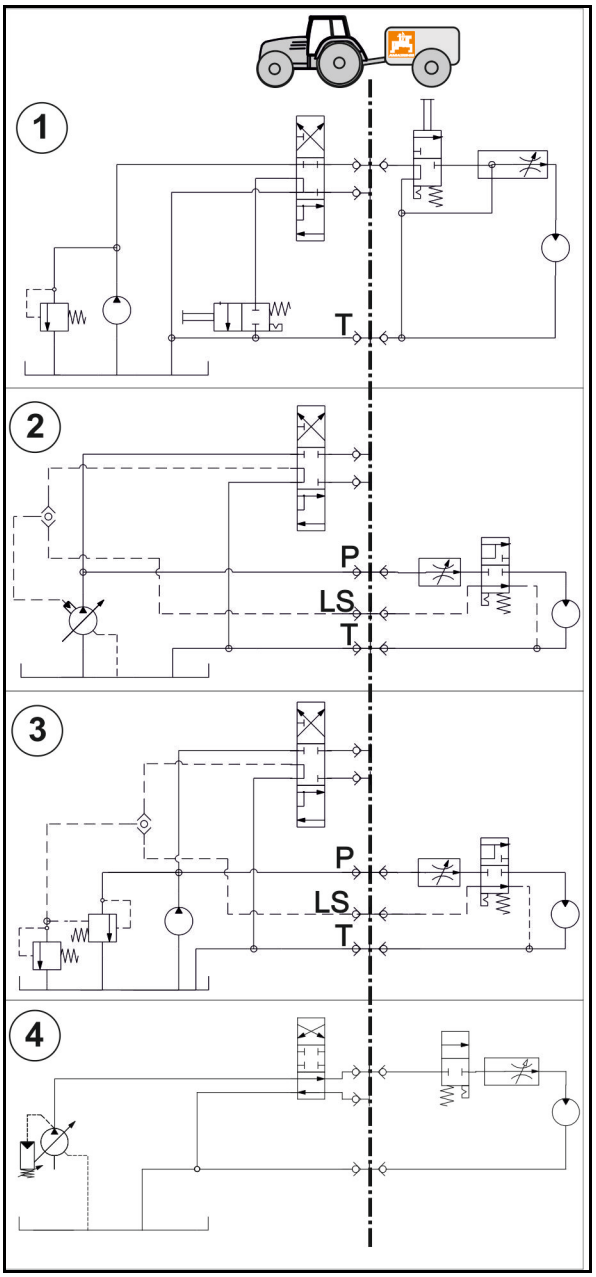
(3) Sistema idraulico Load-Sensing con pompa a corrente costante (pompa a ruota dentata).

→ Selezionare la regolazione A.

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

→ Selezionare la regolazione B.

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



8 Collegamento e scollegamento della macchina

AVVERTENZA

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

- solo dal posto di lavoro apposito.
- soltanto se nessuna persona si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.

8.1 Collegare la macchina

AVVERTENZA

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 116.

AVVERTENZA

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

Allontanare le persone dalla zona pericolosa 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.

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento, intrappolamento, trascinamento e urto per le persone nel caso in cui la macchina si stacchi accidentalmente 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, controllare che le categorie di attacco di trattore e macchina coincidano assolutamente.
- Per l'aggancio della macchina utilizzare esclusivamente i perni della barra inferiore e superiore in dotazione (perni originali).
- Controllare l'eventuale presenza di difetti evidenti sui perni delle barre superiore e inferiore a ogni collegamento della macchina. Sostituire i perni delle barre superiore e inferiore in caso di usura evidente.
- Utilizzare una spina d'arresto per fissare i perni della barra superiore ed inferiore 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 superiore e inferiore siano correttamente bloccati.

AVVERTENZA

Pericolo di guasti dell'alimentazione di corrente fra trattore e macchina a causa di linee di alimentazione danneggiate.

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

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

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni fino alla morte

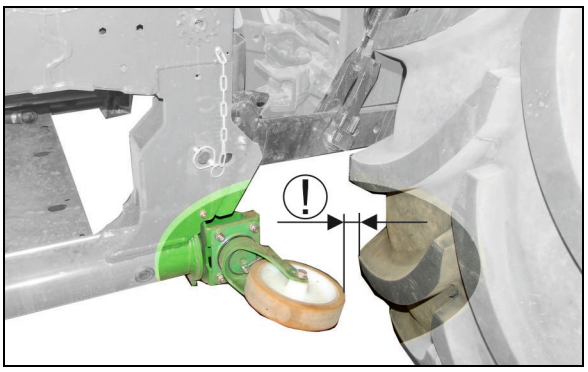
Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di effettuare lavori sulla macchina, vedere pagina 123.

ATTENZIONE

Rischio di collisione tra il dispositivo di arresto e la ruota del trattore.

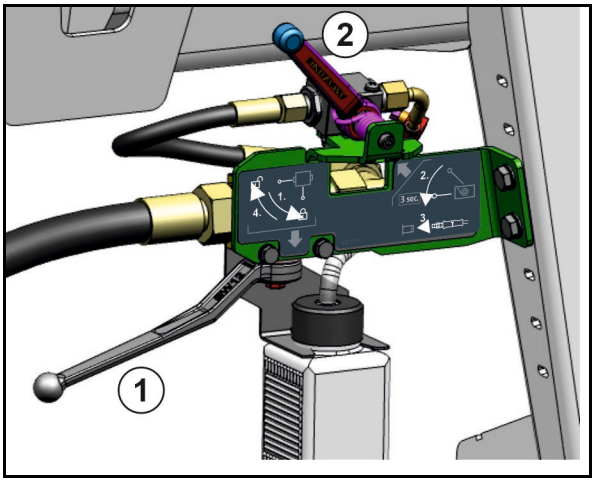
Prima di mettersi in marcia verificare che vi sia spazio sufficiente fra trattore e macchina in tutte le posizioni di attacco.

La ruota di fermo deve poter sempre ruotare liberamente.



1. Regolare la barra inferiore del trattore alla stessa altezza.
2. Fissare e bloccare i manicotti a sfere nei punti di aggancio dell'attacco a 3 punti.
3. Avvicinare il trattore alla macchina lasciando, tra il trattore e la macchina, spazio libero sufficiente per collegare i tubi di alimentazione.

Agganciare le tubazioni flessibili idrauliche osservando l'ordine specificato.



4. Chiudere il rubinetto di arresto (1).
5. Per depressurizzare il ritorno dell'olio T, aprire per 3 secondi il rubinetto di arresto (2).
6. Agganciare il ritorno dell'olio T.
7. Aprire il rubinetto di arresto (1).
8. Agganciare il tubo di mandata P e la linea di comando LS.
9. Collegare altri tubi di alimentazione.
10. Agganciare l'albero cardanico.
11. Avvicinare il trattore alla macchina.
12. Dal sedile trattore collegare la barra inferiore.
13. Dal sedile trattore collegare la barra superiore.
14. Controllare che i ganci della barra superiore e inferiore siano correttamente bloccati.
15. Sollevare la macchina in posizione di trasporto.
16. Modificare la lunghezza della barra superiore in modo da posizionare il supporto barre perpendicolarmente rispetto all'atomizzatore portato.
17. Portare gli appoggi di sostegno in posizione di trasporto.

8.1.1 Collegamento delle macchine con sistema di accoppiamento rapido

PERICOLO

Pericolo di incidenti a causa dell'allentamento del collegamento barra superiore.

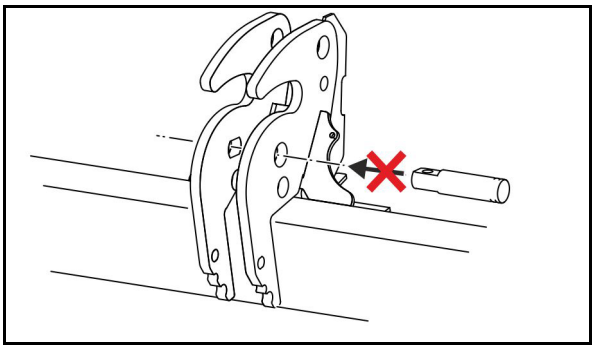
Prima di mettersi in marcia, eseguire un controllo visivo del collegamento barra superiore.

Con la macchina spenta e sollevata all'altezza massima nessun elemento di montaggio della barra superiore deve entrare in collisione con il sistema di attacco rapido.

ATTENZIONE

Danneggiamento della macchina durante il collegamento.

In caso di utilizzo del sistema di accoppiamento rapido, il perno barra superiore non deve essere montato per il normale montaggio a tre punti!



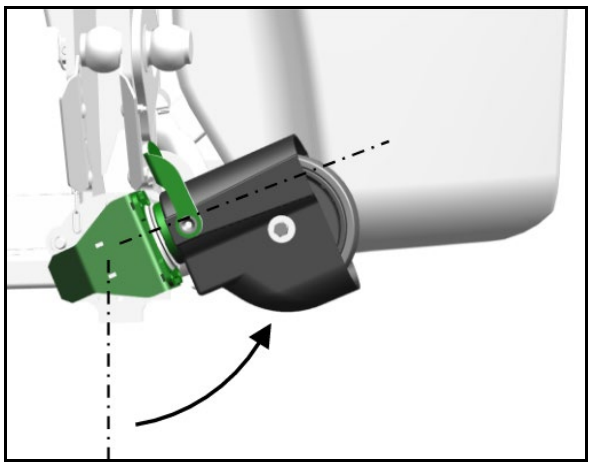
PERICOLO

Pericolo di incidenti a causa dell'allentamento del collegamento barra superiore.

La barra superiore può allentarsi durante la marcia della macchina se il sistema di sostegno non è sollevato in posizione di trasporto.

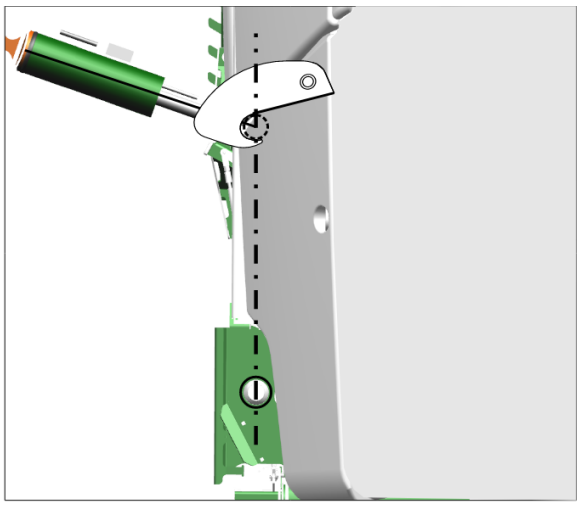
L'appoggio di sostegno / rullo di trasporto anteriore sinistro sollevato blocca il sistema di accoppiamento rapido.

Prima della marcia controllare che il sistema di sostegno sia in posizione di trasporto.



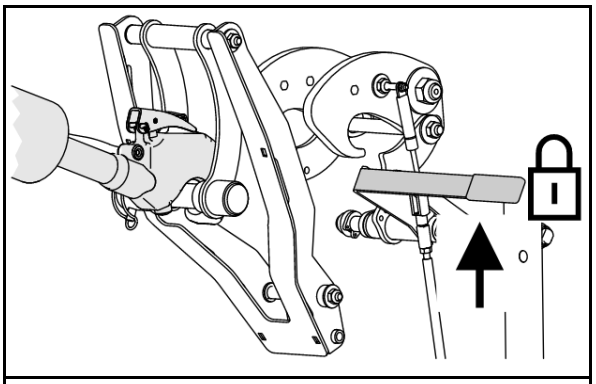
Prima di collegare la macchina al trattore, determinare la lunghezza ottimale della barra superiore.

- Il perno della barra superiore bloccata deve trovarsi esattamente sopra al perno della barra inferiore per poterla collegare alla barra inferiore del trattore.
- La macchina sollevata in posizione d'impiego deve trovarsi in verticale.



1. Regolare la barra inferiore del trattore alla stessa altezza.
2. Fissare e bloccare i manicotti a sfere nei punti di aggancio dell'attacco a 3 punti.
3. Avvicinare il trattore alla macchina finché il sistema sbloccato può accogliere la barra superiore.

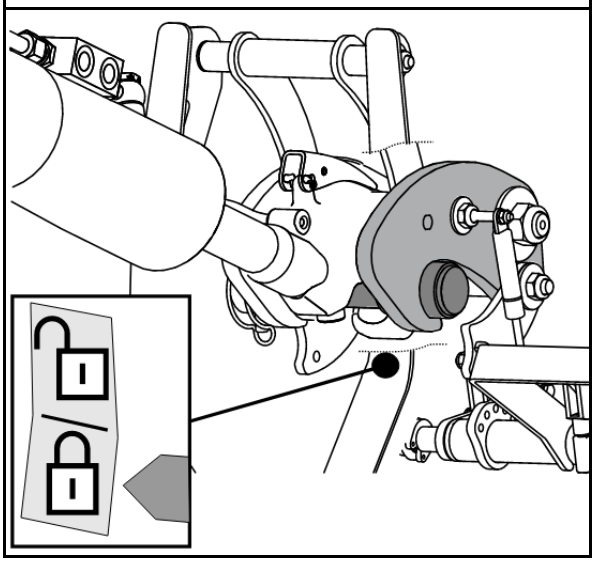
4. Collegare la barra superiore sul lato macchina.
5. Collegare i tubi di alimentazione.
6. Agganciare l'albero cardanico.
7. Sollevare la leva manuale per bloccare successivamente l'elemento di sicurezza.



8. Avvicinare il trattore alla macchina finché il sistema di accoppiamento non blocca la barra superiore con il nottolino.

→ La freccia indica il bloccaggio del perno della barra superiore in avanti.

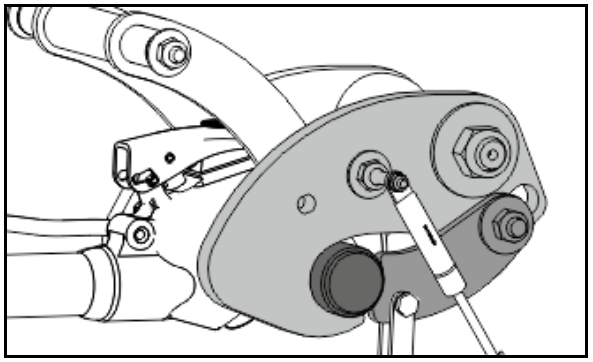
9. Dal sedile trattore collegare la barra inferiore.
10. Sollevare la macchina in posizione di trasporto.



11. Portare gli appoggi di sostegno in posizione di trasporto e controllare la posizione di trasporto.

→ L'elemento di sicurezza blocca la barra superiore all'indietro.

12. Controllare che il sistema di accoppiamento blocchi la barra superiore in avanti e all'indietro.
13. Controllare la posizione verticale della macchina in posizione di impiego utilizzando la livella a bolla.



8.2 Scollegare la macchina

AVVERTENZA

Pericolo di ribaltamento della macchina scollegata.

- Portare gli appoggi di sostegno in posizione di appoggio prima di scollegare la macchina.
- In linea di principio, posizionare la macchina sganciata con serbatoio vuoto su una superficie di appoggio orizzontale con fondo rigido.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni fino alla morte

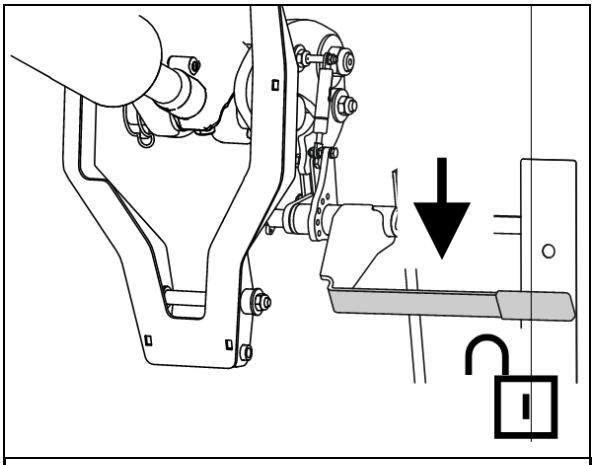
- Allontanare le persone presenti dall'area di pericolo tra trattore e macchina. Gli aiutanti presenti devono sostare solo accanto al trattore e alla macchina.
- Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di effettuare lavori sulla macchina, vedere pagina 123.

1. Portare gli appoggi di sostegno in posizione di parcheggio.
2. Deporre la macchina su una superficie orizzontale con fondo stabile.
3. Scaricare la barra superiore.
4. Dal sedile del trattore, scollegare la barra superiore dalla macchina.
5. Scaricare la barra inferiore.
6. Dal sedile del trattore, scollegare la barra inferiore dalla macchina.
7. Fare avanzare il trattore in modo da poter scollegare i tubi di alimentazione.
8. Scollegare le linee di alimentazione e proteggerle dalla polvere con appositi tappi protettivi.
9. Sganciare l'albero cardanico.

8.2.1 Scollegamento delle macchine con sistema di accoppiamento rapido

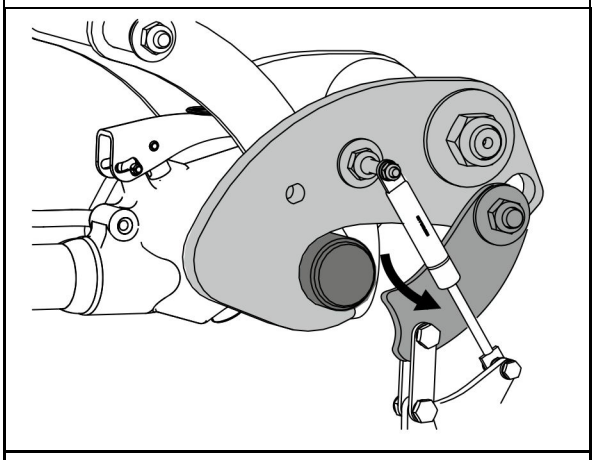
Prima di scollegare la macchina dal trattore, gli appoggi di sostegno devono trovarsi in posizione di parcheggio.

1. Abbassare la leva manuale per sbloccare l'elemento di sicurezza.
2. Portare gli appoggi di sostegno in posizione di parcheggio.

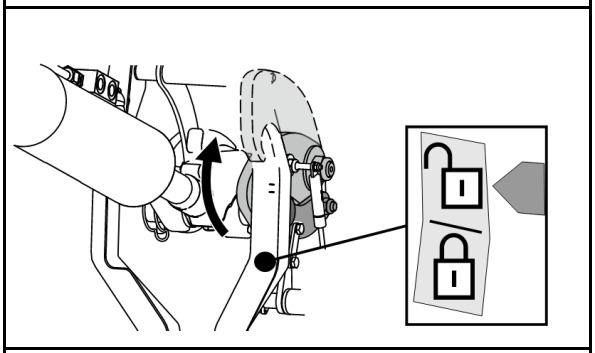


→ L'elemento di sicurezza sblocca all'indietro la barra superiore.

3. Deporre la macchina su una superficie orizzontale con fondo stabile.



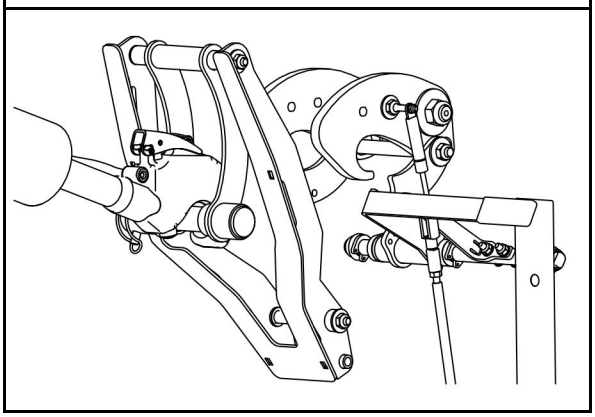
4. Se il sistema di accoppiamento non libera automaticamente la barra superiore, arretrare un poco con il trattore.
5. Scaricare la barra inferiore.
6. Dal sedile del trattore, scollegare la barra inferiore dalla macchina.



7. Far avanzare il trattore,

- quanto possibile avendo la barra superiore collegata (max 450 mm).
- in modo da poter scollegare i tubi di alimentazione.

8. Sganciare l'albero cardanico.
9. Scollegare il tubo di alimentazione.
10. Scollegare la barra superiore.



11. Rialzare la leva manuale.

9 Trasferimenti

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in caso di distacco accidentale della macchina portata.

Prima dei trasferimenti verificare attraverso un controllo visivo, se i perni del braccio di attacco inferiore e del braccio di attacco superiore sono assicurati con la copiglia contro uno sgancio accidentale.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa 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.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento o urto a causa di stabilità insufficiente o ribaltamento.

- Adeguare 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.

AVVERTENZA

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 gravi lesioni con pericolo di morte.

Rispettare il carico massimo della macchina portata/trainata e il carico assiale e d'appoggio consentiti dal trattore. Eventualmente, spostarsi con serbatoio del prodotto riempito solo parzialmente.

AVVERTENZA

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.

ATTENZIONE

- 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.

- Utilizzare il bloccaggio di trasferimento per fissare il serbatoio di miscelazione in posizione sollevata per evitarne la discesa accidentale durante gli spostamenti.
- Utilizzare il bloccaggio di trasferimento per fissare la scala di salita sollevata ed evitare che ribalti in basso.
- 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 TwinTerminal per pacchetto Comfort sul pannello comandi

Il Twin-Terminal consente di comandare elettricamente la valvola a più vie sul lato aspirazione.

- Vista generale standard del TwinTerminal:

- Visualizzazione livello di riempimento serbatoio liquido da atomizzare e livello di miscelazione
- Visualizzazione livello di riempimento serbatoio acqua di lavaggio.

Per l'utilizzo sono disponibili 4 tasti.

All'accensione, per impostazione predefinita la macchina si trova in posizione lato aspirazione:

Aspirazione dal serbatoio del liquido da atomizzare

→ Trattamento

Il raccordo di aspirazione viene comandato tramite il TwinTerminal:

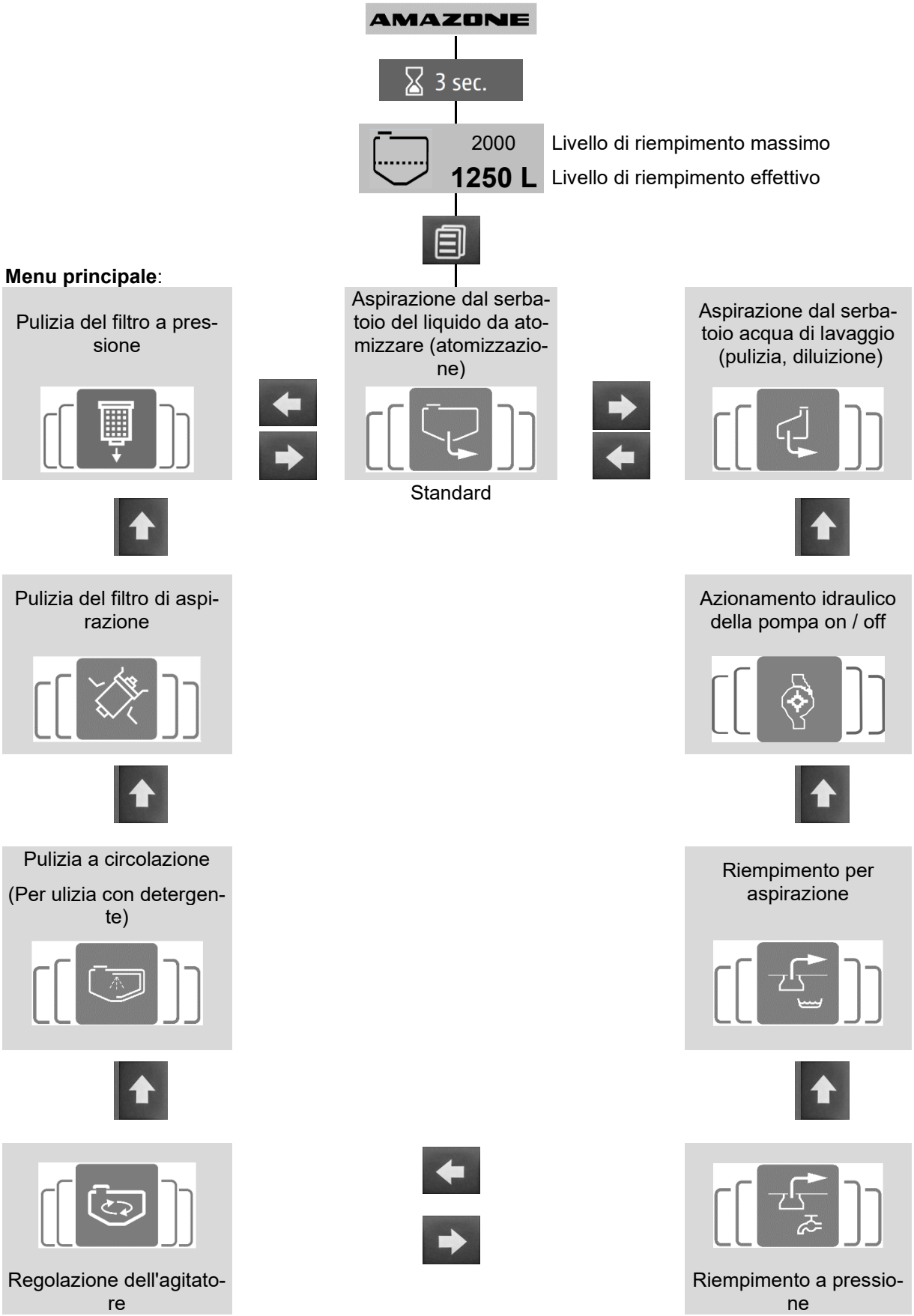
Sul TwinTerminal, oltre al trattamento è possibile selezionare altre funzioni (in base alla macchina e all'equipaggiamento):

- Riempimento tramite raccordo di aspirazione oppure raccordo di mandata
- Aspirazione dal serbatoio dell'acqua di lavaggio (pulizia e diluizione)

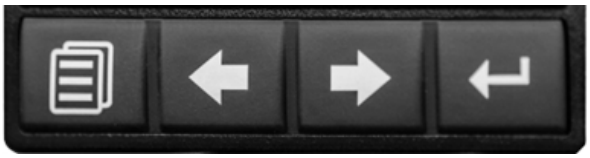
Ulteriori funzioni del TwinTerminal:

- Regolazione dell'agitatore
- Pulizia a circolazione
- Pulizia del filtro a pressione a serbatoio del liquido da atomizzare pieno

Schema TwinTerminal



Tasti nel menu Principale

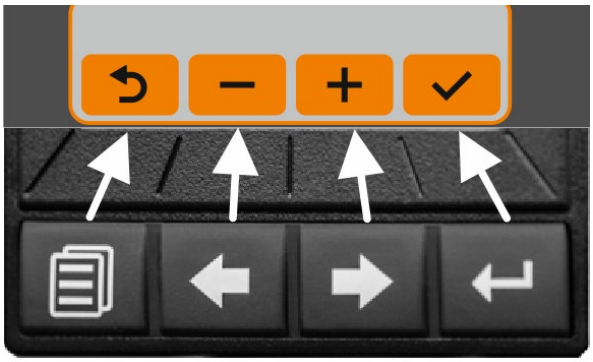


, Selezione delle funzioni nel menu principale.

Avvio/arresto della funzione

Alla schermata di avvio

Tasti nel menu di impostazione



, Aumento e riduzione dei valori

Conferma dell'immissione

indietro

11 Impiego della macchina

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

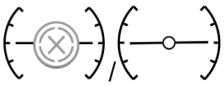
- "Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina, da pagina 18 e
- "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", da pagina 29

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

Rispettare il manuale operatore separato del terminale di comando e del software per il comando macchina

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovute a movimenti accidentali della barra atomizzatrice in funzionamento automatico a seguito dell'ingresso nell'area di copertura del sensore a ultrasuoni.

Bloccare la barra atomizzatrice→ 

- Prima di scendere dal trattore.
- Se nell'area della barra atomizzatrice si trovano persone non autorizzate.

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.

AVVERTENZA

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 d'appoggio consentiti dal trattore. Eventualmente, spostarsi con serbatoio di scorta riempito solo parzialmente.

AVVERTENZA

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

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

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in caso di distacco accidentale della macchina portata.

Prima dell'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.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale della combinazione trattore-macchina.**

Bloccare trattore e macchina in modo da evitare un avviamento e uno spostamento accidentali, prima di rimuovere i guasti sulla macchina; allo scopo consultare la pagina 123.

Attendere che la macchina si arresti prima di accedere alla zona di pericolo della macchina.

AVVERTENZA

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.

AVVERTENZA

Pericolo di intrappolamento e avvolgimento e pericolo di proiezione di corpi estranei nella zona di pericolo dell'albero cardanico azionato!

- 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 dell'albero cardanico sia assicurata contro la rotazione con una catenella.
- Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza dall'albero cardanico in rotazione..
- Allontanare le persone dalla zona di pericolo dell'albero cardanico in rotazione..
- In caso di pericolo, spegnere immediatamente il motore del trattore.

AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche e/o con il liquido da atomizzare!

- Indossare l'equipaggiamento di sicurezza personale
  - in fase di preparazione del liquido da atomizzare.
  - in fase di pulizia / sostituzione degli ugelli a trattamento in corso.
  - 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'uso della sostanza anticrittogamica da spargere. Utilizzare ad esempio:
  - guanti resistenti agli agenti chimici,
  - tuta resistente agli agenti chimici,
  - calzature impermeabili all'acqua,
  - maschera protettiva,
  - respiratore,
  - occhiali protettivi,
  - mezzi di protezione personale per la pelle, ecc.

AVVERTENZA

Pericolo per la salute in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche e/o con il liquido da atomizzare!

- 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.

11.1 Preparazione del trattamento da spruzzare

- 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.
- 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“.
- Riempire il serbatoio acqua di lavaggio e il serbatoio lavaggio mani.

11.2 Preparazione del liquido da atomizzare

Eseguire la preparazione del liquido da atomizzare con il TwinTerminal dal pannello comandi.

AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche e/o con il liquido da atomizzare!

- Miscelare accuratamente le sostanze anticrittogamiche attraverso il serbatoio di miscelazione nel serbatoio del liquido da atomizzare.
- 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 respiratorie riportate nelle istruzioni d'uso della sostanza anticrittogamica utilizzando sostanze di questo tipo e durante la preparazione del liquido da atomizzare.
- Non preparare il liquido da atomizzare nelle vicinanze di pozzi o corsi d'acqua superficiali.
- Evitare perdite e contaminazioni da parte di sostanze anticrittogamiche e/o del liquido da atomizzare manipolando correttamente tali sostanze e utilizzando protezioni personali di tipo idoneo.
- Non lasciare incustoditi il liquido da atomizzare 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 liquido da atomizzare, 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.

AVVERTENZA

Pericolo per persone e animali in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare durante il riempimento del relativo serbatoio!

- Indossare l'equipaggiamento di sicurezza personale durante lo spargimento di sostanze anticrittogamiche / lo spruzzamento del liquido da atomizzare dal relativo serbatoio. L'equipaggiamento di sicurezza personale necessario dipende dalle indicazioni fornite dal produttore e da 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 liquido da atomizzare oltre la capacità nominale.
  - Non superare mai il carico utile consentito per l'atomizzatore durante il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare. Di volta in volta considerare il peso specifico del liquido da versare.
  - Durante il riempimento, osservare costantemente l'indicatore di riempimento, in modo da evitare tracimazioni del serbatoio del liquido da atomizzare.
  - Durante il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare, prestare attenzione alle superfici sigillate, per evitare che il liquido 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

TwinTerminal:

I lavori dal pannello comandi vengono eseguiti tramite il TwinTerminal.

Terminale di comando ISOBUS:

L'impiego sul campo avviene mediante il terminale di comando sul trattore.

- 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.
  - o Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare, 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"

Esecuzione

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. Rimescolare il liquido da atomizzare prima del trattamento, secondo le 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:
  - o Pulire la tanica subito dopo la miscelazione di un preparato.
  - o Lavare la camera di miscelazione dopo la miscelazione di un preparato.

- Durante il riempimento non deve fuoriuscire schiuma dal serbatoio del liquido da atomizzare.

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

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 liquido da atomizzare ad agitatore in funzione.
- Discioglierе l'urea prima del trattamento facendo ricircolare il liquido pompando. Facendo discioglierе 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.

- Lavare accuratamente i contenitori di preparato vuoti, renderli inutilizzabili, raccoglierli e smaltirli come prescritto. Non riutilizzare tali contenitori per altri scopi.
- Se per il lavaggio dei contenitori del preparato è disponibile soltanto il liquido da atomizzare, eseguire inizialmente una pulizia preliminare. Eseguire un lavaggio accurato nel momento in cui è disponibile dell'acqua pulita, ad esempio prima della preparazione della successiva carica del serbatoio del liquido da atomizzare e per la diluizione dei residui dell'ultima carica del serbatoio del liquido da atomizzare.
- Lavare accuratamente i contenitori vuoti utilizzati per il preparato (ad esempio utilizzando il lavaggio per taniche) e aggiungere l'acqua di lavaggio al liquido da atomizzare.

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.

11.2.1 Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco

Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare, utilizzare la "tabella di riempimento per superfici residue", a pagina 149.

Esempio 1:

Sono noti i seguenti dati:

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

Domanda:

Quanti l di acqua, quanti kg di sostanza A e quanti l di sostanza B occorre versare se la superficie da trattare è pari a 3 ha?

Risposta:

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

Esempio 2:

Sono noti i seguenti dati:

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

Domanda 1:

Quanti l o kg di preparato devono essere assegnati per una carica del serbatoio?

Domanda 2:

Qual è l'estensione della superficie da trattare in ha, su cui atomizzare la carica, laddove il serbatoio può essere svuotato fino a una quantità residua di 20 l ?

Formula per il calcolo e risposta alla domanda 1:

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

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

Formula per il calcolo e risposta alla domanda 2:

$$\frac{\text{Quantità di liquido disponibile [l] – quantità residua [l]}}{\text{Consumo di acqua [l/ha]}} = \text{Superficie da trattare [ha]}$$

$$\frac{1200\ [l]\ \text{(capacità nominale del serbatoio)} - 20\ [l]\ \text{(quantità residua)}}{\text{Consumo di acqua 500 [l/ha]}} = 2{,}36\ [ha]$$

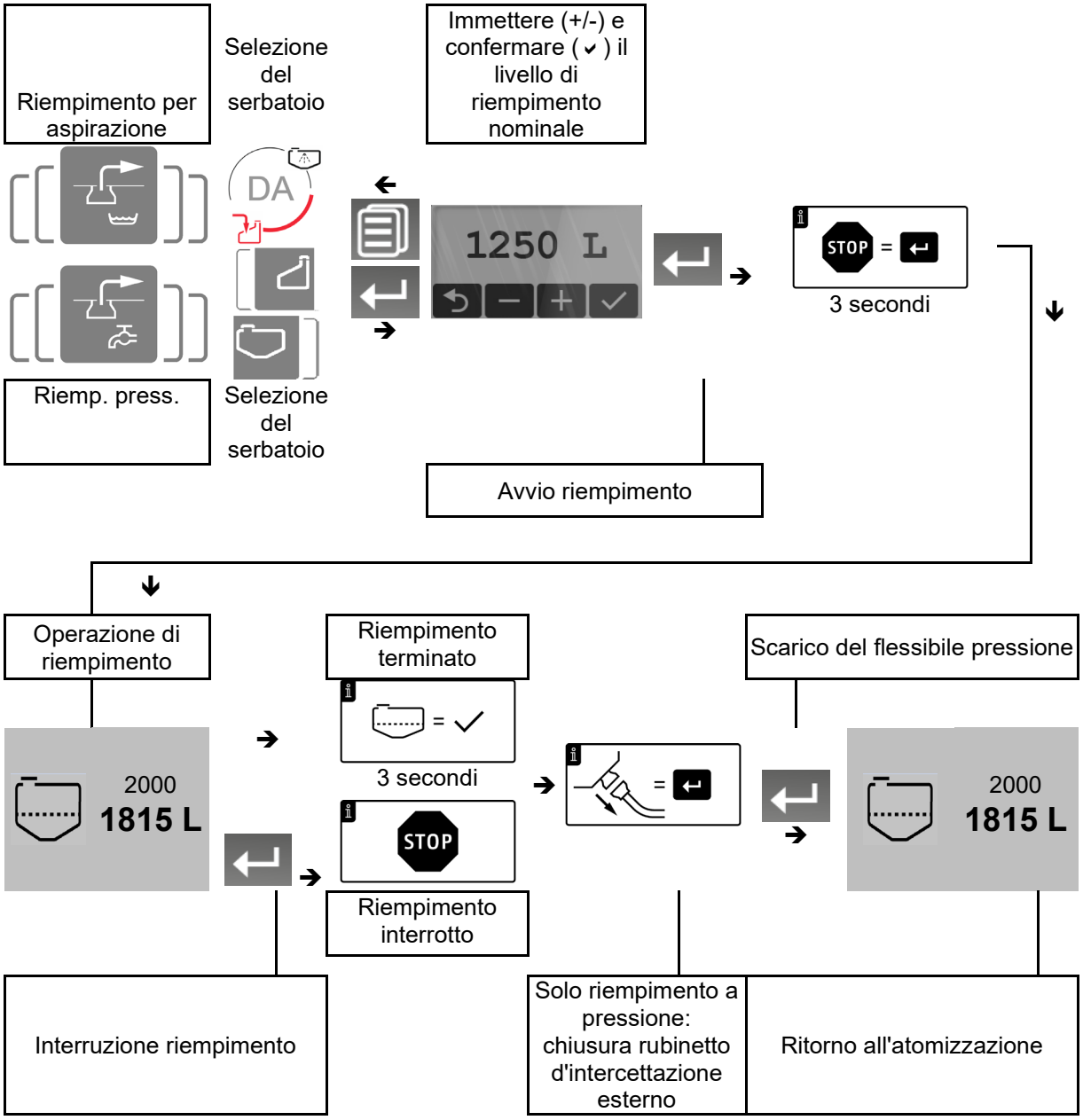
11.2.2 Tabella di riempimento per superfici residue

- Le quantità di rabbocco indicate valgono per una resa di 100 l/ha. Per rese diverse, la quantità di rabbocco si moltiplica.
- Tenere conto della quantità residua nella barra.

Tragitto [m]	Larghezza di lavoro [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
	Quantità di rabbocco [l]													
10	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**
20	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**5**	**5**	**6**	**6**	**6**	**7**	**7**	**8**	**8**
30	**5**	**5**	**5**	**6**	**6**	**7**	**8**	**8**	**9**	**10**	**10**	**11**	**11**	**12**
40	**6**	**7**	**7**	**8**	**8**	**10**	**11**	**11**	**12**	**13**	**13**	**14**	**15**	**16**
50	**8**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
60	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**22**	**23**	**24**
70	**11**	**11**	**13**	**14**	**15**	**17**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**25**	**27**	**28**
80	**12**	**13**	**14**	**16**	**17**	**19**	**22**	**22**	**24**	**26**	**26**	**29**	**30**	**32**
90	**14**	**15**	**16**	**18**	**19**	**22**	**24**	**25**	**27**	**29**	**30**	**32**	**34**	**36**
100	**15**	**16**	**18**	**20**	**21**	**24**	**27**	**28**	**30**	**32**	**33**	**36**	**38**	**40**
200	**30**	**32**	**36**	**40**	**42**	**48**	**54**	**56**	**60**	**64**	**66**	**72**	**74**	**80**
300	**45**	**48**	**54**	**60**	**63**	**72**	**81**	**84**	**90**	**96**	**99**	**108**	**114**	**120**
400	**60**	**64**	**72**	**80**	**84**	**96**	**108**	**112**	**120**	**128**	**132**	**144**	**152**	**160**
500	**75**	**80**	**90**	**100**	**105**	**120**	**135**	**140**	**150**	**160**	**165**	**180**	**190**	**200**

11.3 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare

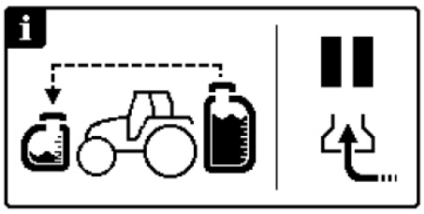
11.3.1 Schema di riempimento TwinTerminal



Solo **FT** con FlowControl:

In caso di livello nel serbatoio del liquido da atomizzare del 95%, il riempimento si mette in pausa finché il serbatoio frontale risulta pieno.

→ Il riempimento del serbatoio acqua di lavaggio deve essere terminato!



11.3.2 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare tramite raccordo di aspirazione

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

Osservare le disposizioni durante il rabbocco del serbatoio del liquido da atomizzare tramite tubo di aspirazione da punti di prelievo acqua aperti.

Per evitare danni alla pompa durante il riempimento per aspirazione:

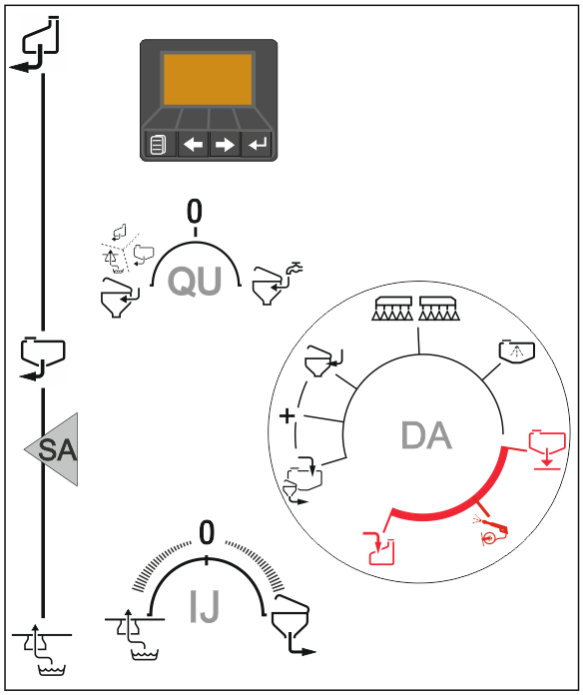
Prestare attenzione che tutti i tubi flessibili di aspirazione / rubinetti abbiano un diametro di almeno 2 pollici.

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.

1. Calcolare l'esatta quantità di riempimento per l'acqua (consultare al riguardo il capitolo "Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco", **en la página 148**).
2. Collegare il flessibile di aspirazione al raccordo di aspirazione e al punto di prelievo dell'acqua.
3. Azionare la pompa.
4. Raccordo di pressione **DA** in posizione .
5. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione **0**.
6. TwinTerminal:
   6.2 Selezionare il riempimento per aspirazione .
   6.3 Immettere e confermare il livello di riempimento nominale.



→ Raccordo di aspirazione **SA** in posizione .

→ Il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare si arresta automaticamente non appena viene raggiunto il livello di riempimento nominale.

7. Rubinetto di commutazione **IJ** posizione

→ Aumento della potenza di aspirazione con lo spegnimento dell'iniettore.

Se necessario: riempimento contemporaneo del serbatoio acqua di lavaggio, vedere **153**.

8. Miscelare il preparato durante il riempimento, vedere pagina **156**.
   Se necessario: riempimento contemporaneo del serbatoio acqua di lavaggio, vedere 153.
9. Miscelare il preparato durante il riempimento, vedere pagina 156.

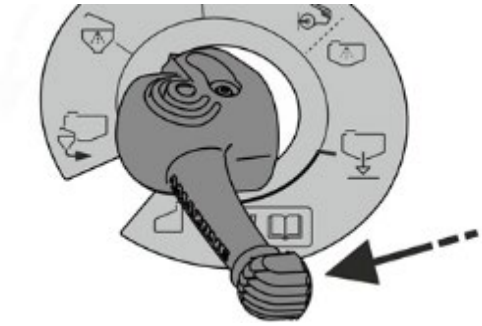
Interrompere il riempimento se non è possibile effettuare la miscelazione fino a raggiungere il livello nominale.

→ Arrestare il raccordo di pressione.

(Non previsto per FlowControl)

10. Poco prima di raggiungere il livello di riempimento nominale:

    Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione **0**.



Se il serbatoio è pieno:

11. Se necessario: prima rimuovere il tubo flessibile di aspirazione dal punto di prelievo, in modo che la pompa lo svuoti.
12. Raccordo di pressione **DA** in posizione .

- L'iniettore può essere inserito solo dopo che la pompa ha aspirato l'acqua.
- Non utilizzare l'iniettore in caso di FlowControl.
- L'acqua aspirata attraverso l'iniettore non fluisce attraverso il filtro di aspirazione.

Funzione speciale: durante il riempimento del serbatoio liquido da atomizzare, riempire il serbatoio acqua di lavaggio con il tubo di aspirazione.

AVVERTENZA

Durante il riempimento tramite tubo di aspirazione con la pompa atomizzatore, contaminazione del serbatoio acqua di lavaggio con la sostanza da atomizzare.

Rispettare la seguente sequenza.

1. Pulire la macchina.
2. Riempire il serbatoio liquido da atomizzare con 600 l di acqua.

→ Per pulire il raccordo.

3. Riempire completamente il serbatoio acqua di lavaggio.

→ Per evitare il pericolo di contaminazione del serbatoio acqua di lavaggio, il riempimento non deve essere mai interrotto tramite il TwinTerminal .

4. Aggiungere i preparati e riempire il serbatoio liquido da atomizzare.

→ A causa del pericolo di contaminazione del serbatoio acqua di lavaggio, non è più possibile avviare il riempimento del serbatoio acqua di lavaggio.

AVVERTENZA

Danni alle colture e ai terreni dovuti a preparati critici in caso di riempimento per aspirazione del serbatoio acqua di lavaggio:

- Pulire preliminarmente la macchina in modo approfondito.
- In caso di probabile imbrattamento del serbatoio acqua di lavaggio con preparati critici, il riempimento per aspirazione è vietato.

→ Inizialmente versare 600 l nel serbatoio del liquido da atomizzare per pulire il raccordo.

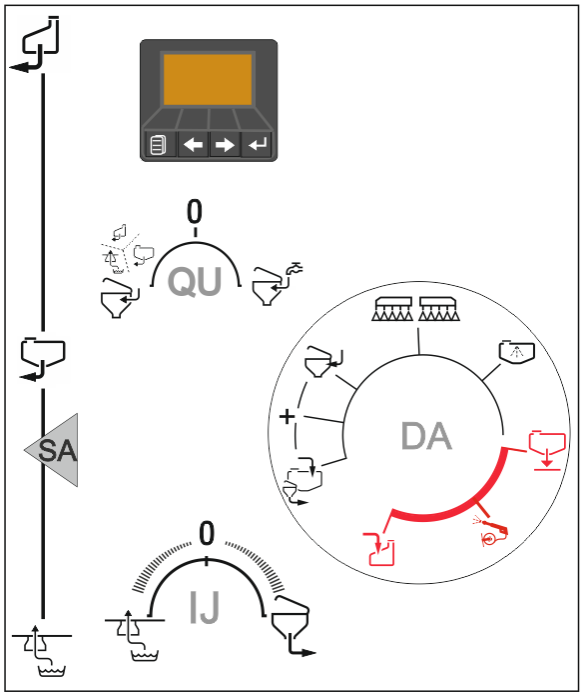
1. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione **0**.
2. Raccordo di pressione **DA**: selezionare la posizione .

→ Ha inizio il riempimento del serbatoio acqua di lavaggio.

Appena il serbatoio acqua di lavaggio si è riempito (controllare il livello):

3. Raccordo di pressione **DA**: selezionare la posizione .

→ Continuare il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare ed aggiungere i preparati.



11.3.3 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare tramite raccordo di mandata

ATTENZIONE

- Pressione acqua massima ammessa: 8 bar
- Per una capacità di riempimento superiore a 500 l/min, mantenere aperto il coperchio del serbatoio liquido da atomizzare durante il riempimento.

In caso contrario è possibile causare danni al serbatoio 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

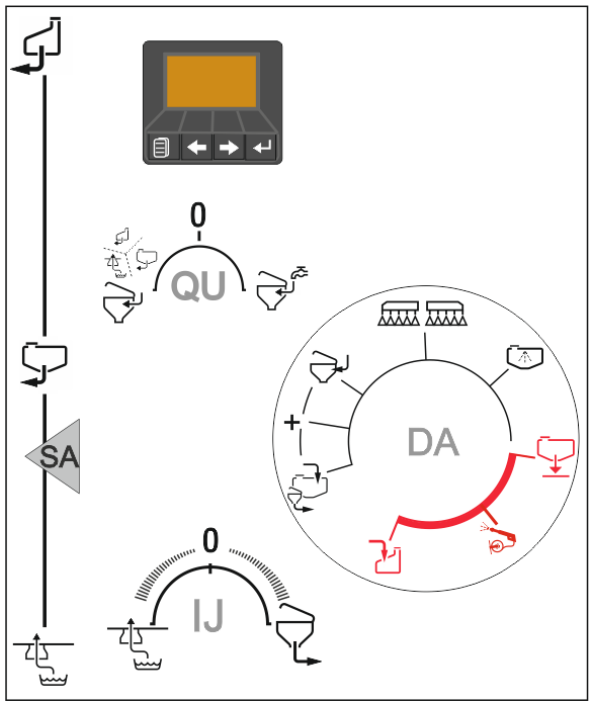
1. Calcolare l'esatta quantità di riempimento per l'acqua (consultare al riguardo il capitolo "Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco", **en la página 148**).
2. Collegare il flessibile pressione al raccordo di mandata e agli idranti.
3. Rubinetto di commutazione **FD** in posizione
4. TwinTerminal:
   4.1 Selezionare il riempimento a pressione .
   4.2 Immettere e confermare il livello di riempimento nominale.

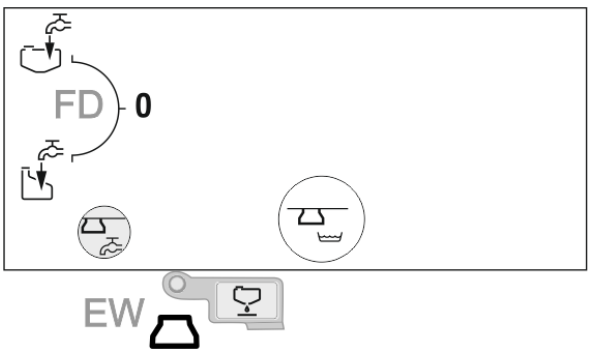
→ Il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare si arresta automaticamente non appena viene raggiunto il livello di riempimento nominale.

5. Miscelare il preparato durante il riempimento, vedere pagina **156**.
6. Interrompere il riempimento se non è possibile effettuare la miscelazione fino a raggiungere il livello nominale.

→ Rubinetto di commutazione **FD** in posizione **0**.

7. Una volta raggiunto il livello di riempimento nominale:
   - o Chiudere il rubinetto d'intercettazione sul lato di alimentazione.
   - o TwinTerminal: scarico del flessibile





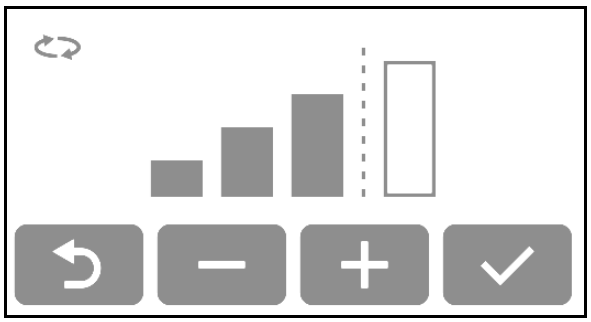
pressione

- Rubinetto di commutazione **FD** in posizione **0**.
- Scollegare il tubo di aspirazione dal raccordo di riempimento.

Il tubo è ancora pieno d'acqua.

11.3.4 Regolazione dell'agitatore

Prima di procedere alla miscelazione regolare l'agitatore.



1. TwinTerminal: selezionare l'agitatore (vedere lo schema TwinTerminal).
2. Selezionare e confermare il livello di miscelazione desiderato.

→ Il livello di miscelazione viene visualizzato sul TwinTerminal.

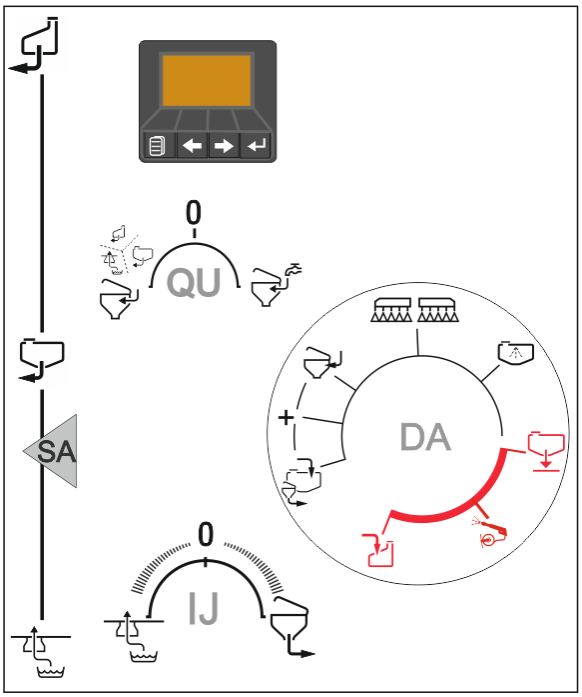
11.4 Miscelazione dei preparati

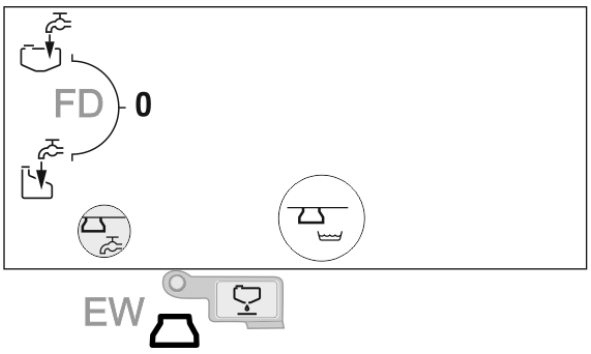
PERICOLO

Pericolo di lesioni in caso di contatto con i liquidi da atomizzare

Indossare l'equipaggiamento di sicurezza.

Durante il riempimento miscelare il preparato attraverso il serbatoio di miscelazione nel serbatoio del liquido da atomizzare.





Durante il riempimento per aspirazione:

- TwinTerminal: selezionare .
- Raccordo di pressione **DA** in posizione + .
- Rubinetto di commutazione **QU** in posizione .

Durante il riempimento a pressione:

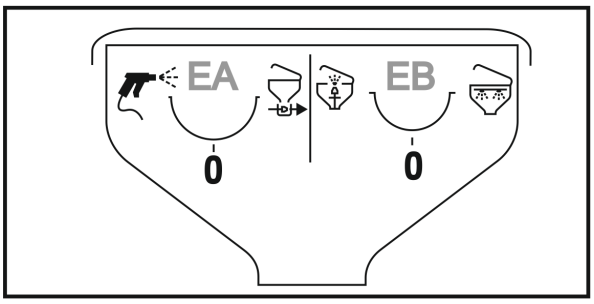
- TwinTerminal: selezionare .
- Raccordo di pressione **DA** in posizione .
- Rubinetto di commutazione **QU** in posizione .

  (Possibilità di riempimento eccessivo del serbatoio liquido da atomizzare tramite la serranda di miscelazione. Anche in caso di arresto riempimento e rubinetto di commutazione FD su **0**).

Dopo il riempimento:

1. Raccordo a pressione **DA** in posizione
2. Poi raccordo di aspirazione SA in posizione .
3. Rubinetto di commutazione **QU** in posizione .

Aggiungere i preparati durante la procedura di riempimento.



1. Azionare la pompa (almeno 400 giri/min).
2. Abbassare il serbatoio di miscelazione.
3. Aprire il coperchio del serbatoio di miscelazione.
4. Aprire il coperchio del serbatoio di miscelazione.
5. Vaglio nel serbatoio di miscelazione:
   - o Utilizzare per i preparati liquidi.
   - o Non utilizzare per i preparati in polvere.
6. Rubinetto di commutazione **IJ** in posizione (l'intensità di aspirazione è regolabile).
7. Preparati in polvere: Rubinetto di commutazione **EA** in posizione .

   Preparati liquidi: rubinetto di commutazione **EB** in posizione .
8. Riempire il serbatoio di miscelazione con il fabbisogno di preparato calcolato e misurato per il riempimento del serbatoio

(max. 60 l).

9. Chiudere il coperchio del serbatoio di lavaggio.

→ Aspirare completamente il contenuto dal serbatoio di miscelazione.

10. Rubinetto di commutazione **EB**, **EA** nuovamente in posizione **0**.

Per una maggiore sicurezza dell'utente, ad esempio in caso di preparati in polvere, prima versare il preparato nel serbatoio di miscelazione, chiudere il coperchio e solo a questo punto aspirare.

Interrompere il riempimento se non è possibile effettuare l'aggiunta fino al raggiungimento del livello nominale.

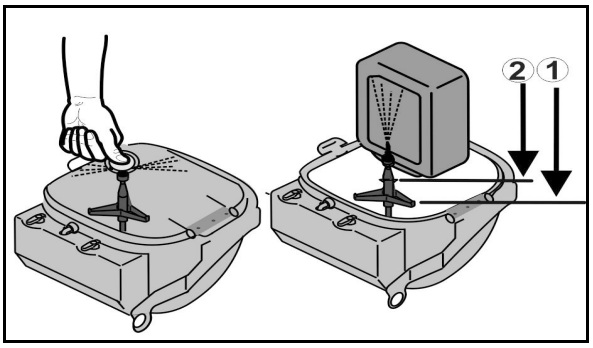
Raccordo di pressione **DA** in posizione .

→ Non possibile per FlowControl.

→ Evitare di far traboccare il serbatoio di miscelazione. L'aspirazione è interrotta.

→ Se durante l'aggiunta viene raggiunto il livello nominale, il serbatoio di miscelazione deve essere pulito con acqua di lavaggio.

Pulizia della tanica



1. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione .
2. Rovesciare la tanica o altro contenitore sul lavaggio per taniche. Prima la posizione 1, poi la posizione 2.
3. Premere la tanica verso il basso per almeno 30 s.

→ La tanica viene lavata con acqua.

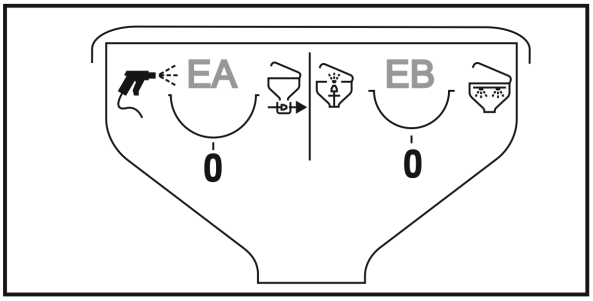
Riempimento per aspirazione:

Raccordo di pressione **DA**: selezionare la posizione per aumentare la potenza del lavaggio taniche.

Riempimento a pressione:

Rubinetto di commutazione **FD**: selezionare la posizione **0** per aumentare la potenza del lavaggio taniche.

Pulizia del serbatoio di miscelazione



- Rubinetto di commutazione **EB** in posizione

→ Pulire il serbatoio di miscelazione tramite il circuito ad anello.

- Rubinetto di commutazione **EA** in posizione .

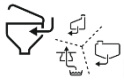
→ Spazio circostante con la pistola a spruzzo.

- Rubinetto di commutazione **EB** in posizione e con il serbatoio di miscelazione chiuso premere il pulsante.

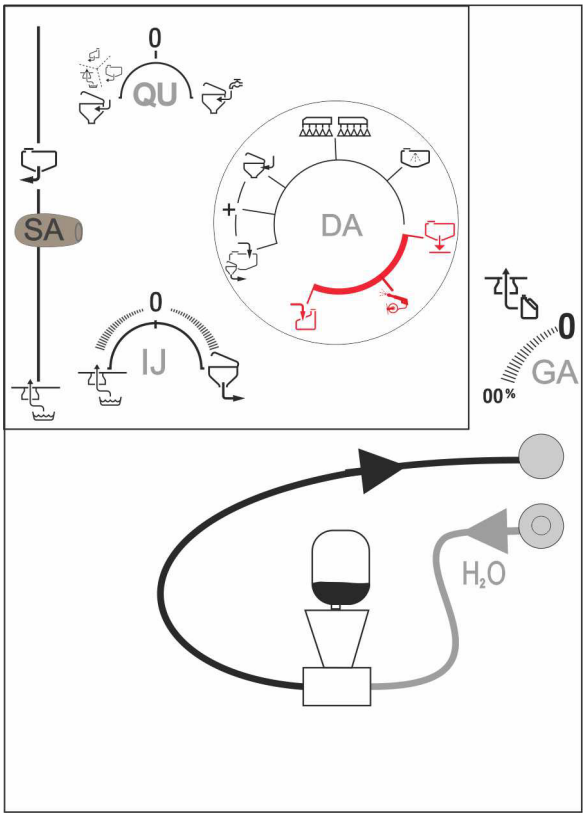
→ Pulizia interna con ugello a pressione

11.5 Aspirare via il liquido da atomizzare dalle cisterne (Closed Transfer System)

1. Azionare la pompa.
2. Collegare la cisterna del liquido da atomizzare con il giunto a innesto antigoccia.
3. Collegare il raccordo per il lavaggio.
4. Rubinetto di commutazione QU in posizione

-  Per il serbatoio di miscelazione utilizzare il liquido proveniente dal raccordo di aspirazione
- Per il serbatoio di miscelazione utilizzare l'acqua di riempimento del raccordo di mandata

5. TwinTerminal: selezionare (aspirazione liquido da atomizzare).
   In via alternativa: aspirazione durante il riempimento per aspirazione.
6. Raccordo di pressione **DA** in posizione .
7. Avviare l'aspirazione tramite il rubinetto di commutazione GA, regolare l'intensità (0-100%).
8. Rubinetto di commutazione **GA** in posizione 0, quando è stata aspirata via dalla cisterna la quantità desiderata.



Pulire i componenti contaminati:

1. TwinTerminal: selezionare (aspirazione acqua di lavaggio).
2. Avviare l'aspirazione tramite il rubinetto di commutazione GA, regolare l'intensità (0-100%).
3. Raccordo di pressione DA in posizione .
4. Raccordo di pressione **DA** in posizione per terminare la pulizia.

TwinTerminal: selezionare (aspirazione liquido da atomizzare).

5. Rubinetto di commutazione **GA** in posizione 0.

11.6 Riempimento del serbatoio acqua di lavaggio tramite raccordo di mandata

AVVERTENZA

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

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

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 pulita, quando si riempie il serbatoio del liquido da atomizzare.

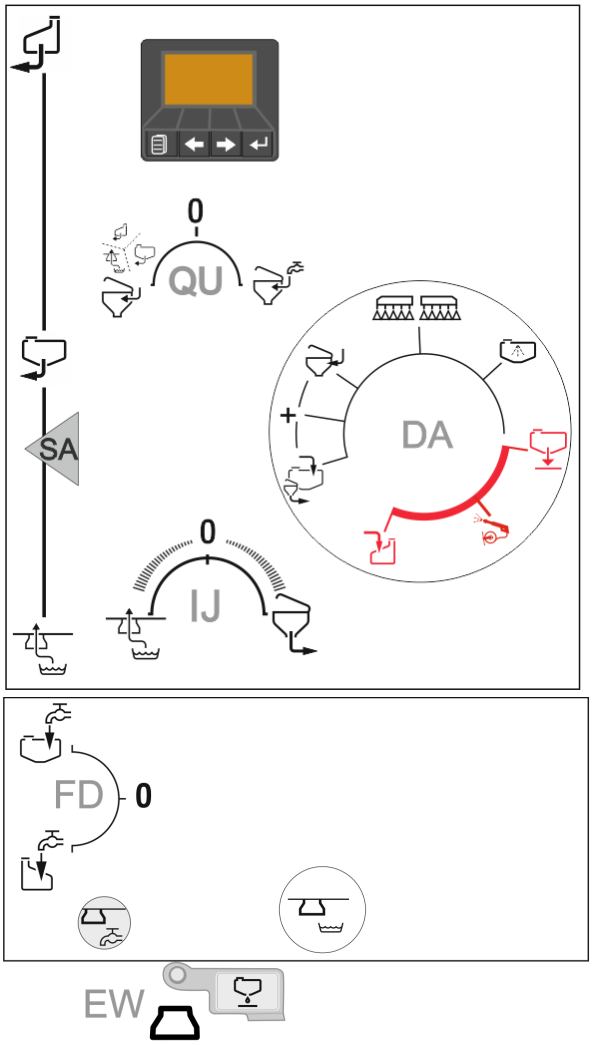
Pressione acqua massima ammessa: 8 bar

1. Collegare il flessibile pressione al raccordo di mandata.
2. Rubinetto di commutazione **FD** in posizione .

→ Ha inizio il riempimento.

3. Osservare l'indicatore di livello durante il riempimento.
4. Una volta raggiunto il livello di riempimento nominale:
   - 4.1 Chiudere il rubinetto d'intercettazione sul lato di alimentazione.
   - 4.2 Rubinetto di commutazione **FD** in posizione **0**.
   - → Il riempimento termina.
   - 4.3 Depressurizzare il flessibile pressione e scollegarlo.

Il tubo è ancora pieno d'acqua.



11.7 Trattamento

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 dello spruzzo effettivamente indicata e la pressione dello spruzzo richiesta dalla tabella di trattamento.
- Prima dell'inizio del trattamento, calcolare esattamente la resa necessaria utilizzando le istruzioni per l'uso fornite dal produttore della sostanza anticrittogamica (consultare al riguardo il capitolo "Preparazione del liquido da atomizzare", a pagina 144).
  - Prima dell'inizio del trattamento, inserire sul terminale di comando le rese richieste (quantità nominali).
- Selezionare il tipo di getto 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 getti a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", a pagina 225.
- Selezionare la dimensione del getto richiesta prima dell'inizio del trattamento consultando la relativa tabella, tenendo in considerazione
  - o la velocità di avanzamento prevista,
  - la resa richiesta e
  - la pressione di spruzzo necessaria.

    Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per getti a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", a pagina 225.
- Scegliere una velocità di avanzamento lenta e una bassa pressione dello spruzzo per evitare perdite di deriva.

  Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per getti a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix" .a pagina 225.

- 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 166)!
- Una distribuzione trasversale omogenea si ottiene soltanto con compensazione oscillazioni 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 per spruzzare attivate.
- All'aumentare della velocità di avanzamento, assicurarsi di non superare il regime massimo della pompa consentito pari a 550 giri/min.
- Durante il trattamento controllare costantemente l'effettivo consumo di liquido da atomizzare in relazione alla superficie trattata.
- È assolutamente necessario 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 179.

- La pressione dello spruzzo e le dimensioni del getto influiscono sulle dimensioni della goccia e sulla quantità di liquido applicata. All'aumentare della pressione di atomizzazione diminuisce il diametro della goccia del liquido atomizzato. Le goccioline di dimensioni più piccole sono soggette a una maggiore deriva indesiderata.
- La velocità di avanzamento e il regime della pompa sono selezionabili liberamente entro limiti ampi, grazie alla regolazione automatica della resa in base 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 una portata volumetrica sufficiente sia costantemente a disposizione delle barre e dell'agitatore. Al riguardo è assolutamente necessario considerare che, a velocità di avanzamento e consumo di prodotto elevati, deve essere convogliata una maggiore quantità di prodotto.

- Normalmente l'agitatore rimane attivo dal riempimento fino al termine del trattamento. Sono determinanti i dati forniti dal produttore del preparato.
- Il serbatoio del liquido da atomizzare si svuota qualora la pressione di atomizzazione scende improvvisamente.
- Le quantità residue nel serbatoio del 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 dello 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.

11.7.1 Applicazione del liquido da atomizzare

1. Preparare e mescolare il liquido da atomizzare seguendo le indicazioni fornite dal produttore della sostanza anticrittogamica.
2. Raccordo di pressione **DA** in posizione .
3. Raccordo di aspirazione **SA** in posizione .
4. Accendere il terminale di comando e verificare le impostazioni.

→ Azionare l'atomizzatore tramite il menu Lavoro.

5. Aprire la barra atomizzatrice.
6. Attivare la guida barra:

- DistanceControl
- ContourControl

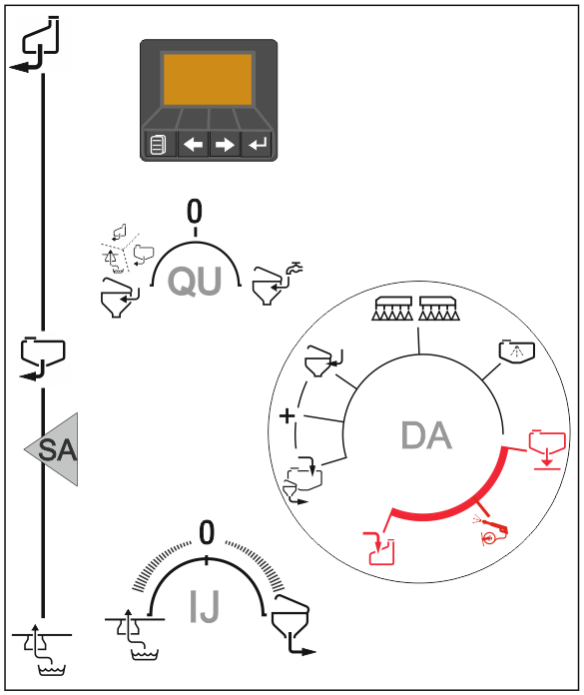
Oppure comandare manualmente la barra:

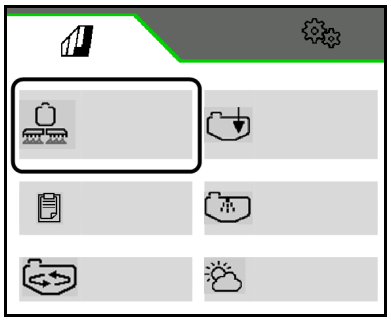
- Altezza barra, regolazione inclinazione

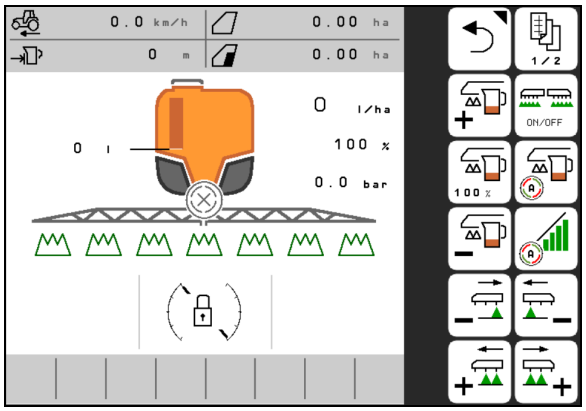
7. Azionare la pompa al regime d'esercizio.

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

8. Attivare l'atomizzazione tramite il terminale di comando.







11.7.2 Trasferimento sul campo con agitatore azionato

1. Accendere l'azionamento della pompa.
2. Terminale di comando: menu Agitatore, selezionare il livello di intensità dell'agitatore.
3. Twin Terminal: Per evitare la formazione di depositi, avviare la pulizia a circolazione.

11.7.3 Misure per la riduzione della deriva

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

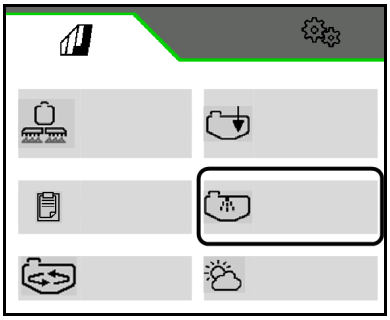
11.7.4 Diluizione del prodotto di atomizzazione con acqua di lavaggio

1. Azionare la pompa.

Terminale di comando: menu Pulizia:

2. Diluire con acqua di lavaggio il liquido da atomizzare.
3. Terminare la diluizione.

Osservare l'indicatore della quantità di acqua di lavaggio necessaria.



La diluizione del liquido da atomizzare può avvenire per due motivi:

- Per rimuovere il prodotto residuo in eccesso.

  Il prodotto residuo superfluo che rimane all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare viene innanzitutto diluito con l'acqua di lavaggio in quantità 10 volte superiore e poi viene erogato sul campo trattato in precedenza.
- Per aumentare la scorta di liquido da erogare, in modo da trattare una superficie rimanente.

Nelle macchine con valvola limitatrice della pressione, la tubazione di atomizzazione verrà risciacquata. Alla ripresa dell'atomizzazione, occorreranno da due a cinque minuti affinché sia possibile erogare liquido da atomizzare concentrato.

11.7.5 Pulizia interna continua

Il sistema di **pulizia interna** continua esegue una pulizia preliminare del serbatoio liquido da atomizzare, prima della pulizia vera e propria.

Al termine dell'utilizzo, il sistema di pulizia interna continua può essere attivato durante il trattamento.

- tramite un interruttore a levetta
-

tramite il terminale di comando ISOBUS

11.8 Quantità di prodotto residue

Si fa distinzione fra tre tipi di prodotti residui:

- Il prodotto residuo superfluo che rimane all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare 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 liquido da atomizzare, della valvola di aspirazione e della tubazione di atomizzazione nel momento in cui la pressione di atomizzazione 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 pagina 106.

→ 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 liquido da atomizzare, della valvola di aspirazione e della tubazione di atomizzazione 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 106 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.
- Spegnere 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:

$$\text{Tragitto necessario [m]} = \frac{\text{Prodotto residuo non diluibile [l] x 10.000 [m2/ha]}}{\text{Dose [l/ha] x larghezza di lavoro [m]}}$$

11.8.1 Applicazione del prodotto residuo diluito al termine del trattamento

1. Disattivare l'atomizzazione dal terminale di comando.
2. Azionare la pompa.
3. Diluire il prodotto residuo con l'acqua di lavaggio in quantità 10 volte superiore.
4. Spegnere l'agitatore.
5. Attivare l'atomizzazione dal terminale di comando.

→ Applicare quindi, se possibile, inizialmente il liquido non diluito contenuto nella tubazione del liquido da atomizzare su una superficie residua non trattata.

→ Atomizzare il prodotto residuo diluito sulla superficie già trattata.

→ Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo non diluito fino alla fuoriuscita di aria dagli ugelli.

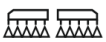
6. Disattivare l'atomizzazione dal terminale di comando.
7. Pulire l'atomizzatore.

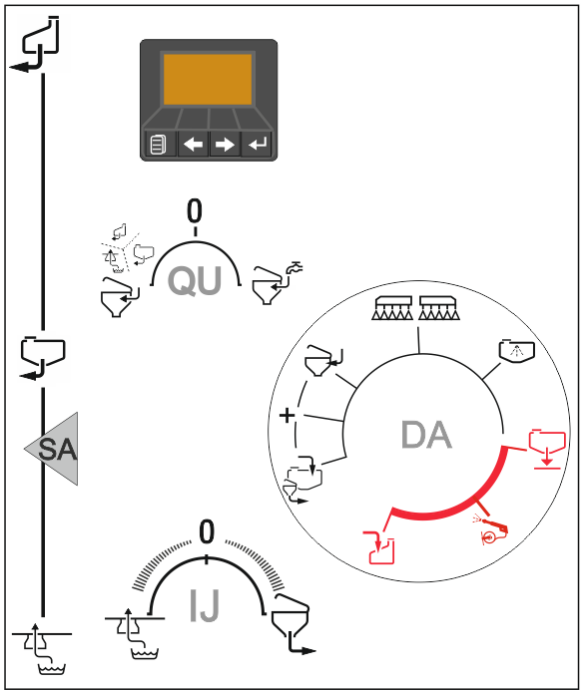
Durante la fuoriuscita del prodotto residuo su superfici già trattate, fare attenzione a rispettare la resa massima ammessa dei preparati.

11.8.2 Svuotare il serbatoio del liquido da atomizzare attraverso la pompa

1. Collegare un flessibile di svuotamento adatta dal serbatoio esterno al raccordo di svuotamento sul lato macchina.2. Twin-Terminal: selezionare (aspirazione liquido da atomizzare).
3. Raccordo di pressione **DA** in posizione .
4. Azionare la pompa.

→ Inizia lo svuotamento.

5. Dopo lo svuotamento, raccordo di pressione **DA** in posizione  .
6. Interrompere l'azionamento della pompa.
7. Scollegare il flessibile.



Il tubo è ancora pieno di liquido da atomizzare.

FlowControl: prima dello svuotamento, pompare il contenuto del serbatoio frontale nel serbatoio liquido da atomizzare.

→ Con il serbatoio del liquido dell'atomizzatore vuoto, il serbatoio frontale non può più essere svuotato.

12 Pulizia della macchina dopo l'impiego

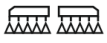
- Mantenere il più breve possibile il tempo di azione delle sostanze, ad esempio pulendo quotidianamente l'atomizzatore al termine del trattamento. Non lasciare il liquido da atomizzare per un tempo eccessivamente lungo all'interno del rispettivo serbatoio, ad esempio durante la notte.

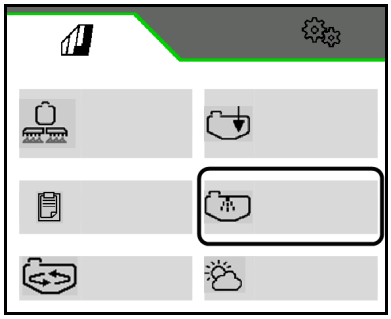
  La durata e l'affidabilità dell'atomizzatore dipendono fondamentalmente dal tempo di azione della sostanza anticrittogamica sui materiali dell'atomizzatore.
- Pulire accuratamente l'atomizzatore prima di applicare una sostanza anticrittogamica diversa.
- Eseguire la pulizia sull'ultimo campo trattato.
- Eseguire la pulizia con acqua dal serbatoio acqua di lavaggio.
- 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.

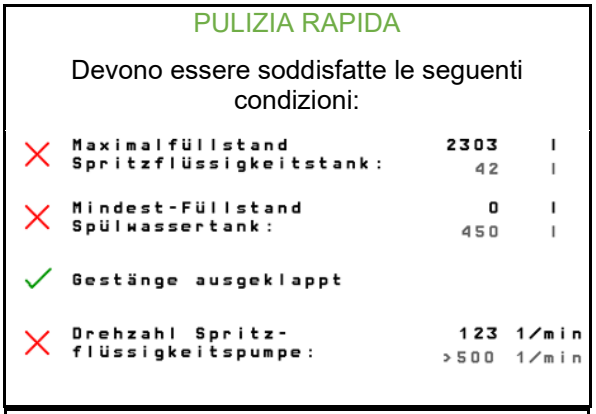
- Effettuare quotidianamente la pulizia rapida.
- Eseguire la pulizia intensiva:
  - prima del cambio di un preparato critico,
  - prima di una messa fuori servizio prolungata.
- Eseguire la pulizia sul campo durante il tragitto, in quanto nel frattempo viene erogata acqua di pulizia.
- Il serbatoio acqua di lavaggio deve essere sufficientemente pieno.
- Presupposto: livello del serbatoio < 1% (possibilmente, serbatoio vuoto).

12.1 Pulizia rapida dell'atomizzatore vuoto

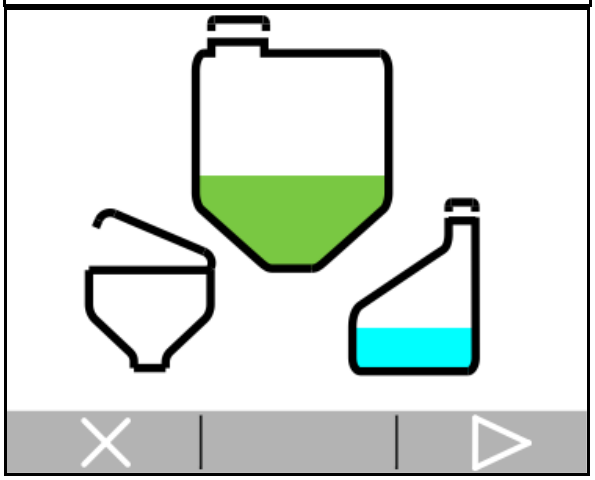
1. Azionare la pompa.
2. Controllo raccordo di pressione: posizione  .



Terminale di comando, menu Pulizia:



3. Le condizioni sono soddisfatte. Confrontare i valori effettivi con i valori nominali.



4. **>** Avviare la pulizia rapida.
5. Versare la quantità di acqua di lavaggio desiderata per la pulizia.

→ Il miscelatore verrà sottoposto a lavaggio; pulizia interna del serbatoio attivata.

Macchine con valvola limitatrice della pressione: la tubazione di atomizzazione viene pulita.

6. **>** Confermare e contemporaneamente mettersi in marcia.

→ L'acqua di pulizia viene spruzzata.

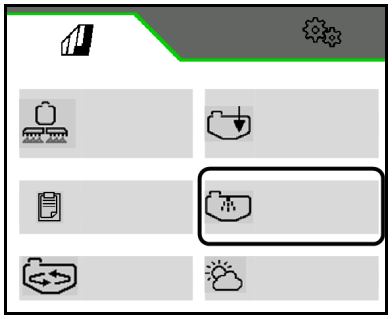
Gli atomizzatori vengono attivati e disattivati alcune volte.

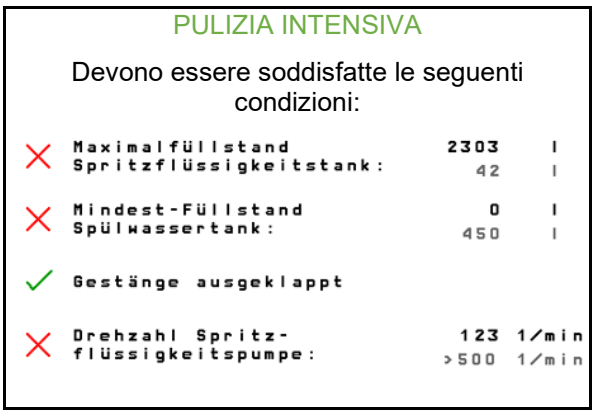
7. Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale, v. pagina 174.
8. Pulire il filtro di aspirazione e il filtro a pressione, vedi pagina 176, 177.

12.2 Pulizia intensiva dell'atomizzatore vuoto

1. Azionare la pompa.

Terminale di comando, menu Pulizia:





2. Le condizioni sono soddisfatte. Confrontare i valori effettivi con i valori nominali.

3. **>** Avviare la pulizia intensiva.
4. Versare la quantità di acqua di lavaggio desiderata per la pulizia.

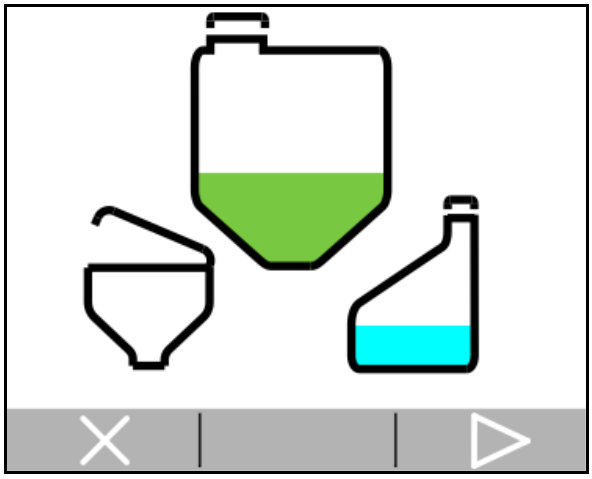
→ I miscelatori verranno sottoposti a lavaggio; pulizia interna del serbatoio attivata.

Macchine con valvola limitatrice della pressione: la tubazione di atomizzazione viene pulita.

5. **>** Confermare e contemporaneamente mettersi in marcia

→ L'acqua di pulizia viene spruzzata.

Gli atomizzatori vengono attivati e disattivati alcune volte.



Se necessario, attivare anche gli ugelli di estremità.

Durante la pulizia intensiva:

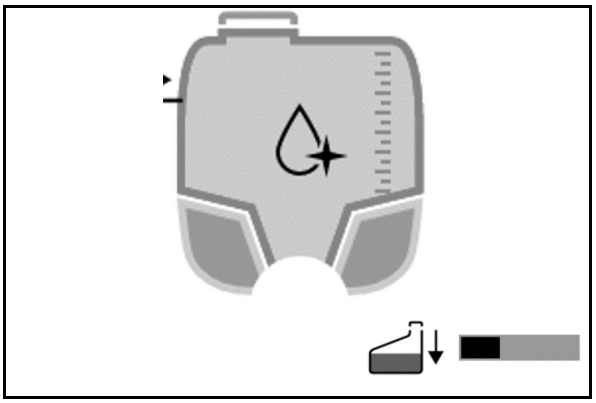
- Triplice erogazione di acqua di pulizia durante il tragitto sul campo.

La pulizia intensiva dura circa 15 minuti.

6. Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale.
7. Pulire il filtro di aspirazione e il filtro a pressione.
8. Se necessario, pulire il filtro ugello e il filtro tubazione nella barra.

→ La pulizia completata viene visualizzata sul terminale di comando.

→ L'avanzamento di pulizia viene visualizzato graficamente durante la pulizia.



12.2.1 Scarico del prodotto residuo finale

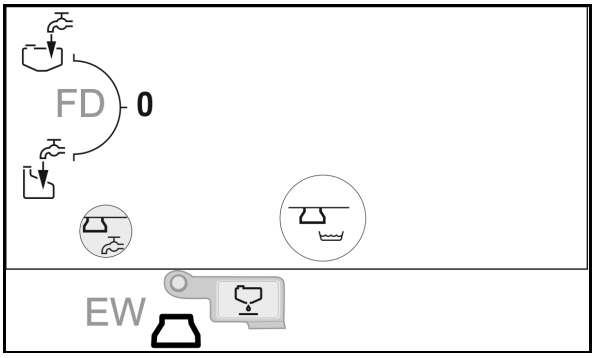
- Sul campo: lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale sul campo.

  → Osservare le prescrizioni di legge.

- In fattoria:
  - o Posizionare un contenitore di raccolta sotto l'apertura di scarico della valvola di aspirazione e raccogliere il prodotto residuo finale.
  - o Smaltire il prodotto residuo raccolto attenendosi alle normative di legge applicabili.
  - o Raccogliere il prodotto residuo in contenitori adeguati.

1. Posizionare un recipiente di raccolta adatto sotto l'apertura di scarico del lato aspirazione.
2. Controllo di posizione del raccordo di aspirazione **SA:** .
3. Aprire il rubinetto d'intercettazione **EW** sotto la macchina.

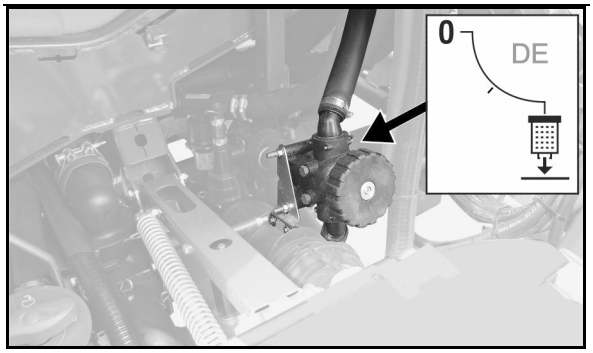
→ Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo.



4. Aprire il rubinetto d'intercettazione **DE** sul filtro a pressione.

→ Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo nel filtro a pressione.

5. Richiudere i rubinetti d'intercettazione **EW** e **DE**.



12.3 Esecuzione della pulizia chimica

- La pulizia chimica è consigliata prima del cambio di un preparato critico e prima di una messa fuori servizio prolungata.
- Dopo la pulizia intensiva eseguire la pulizia chimica.

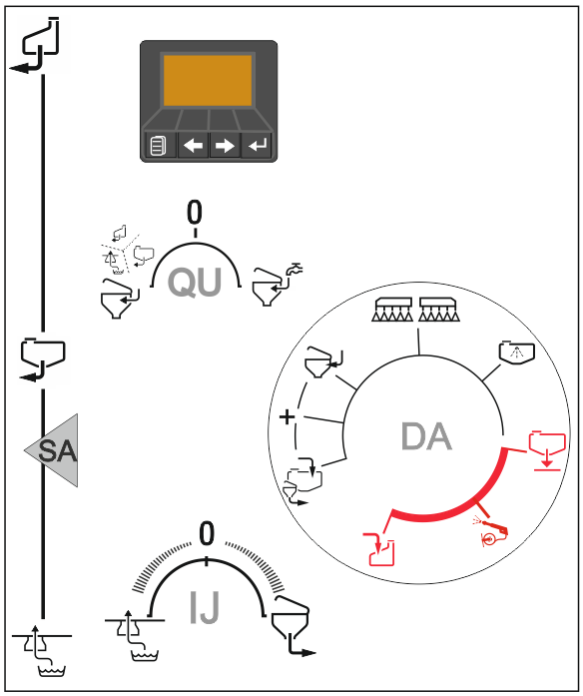
1. Pulire la macchina.
2. Versare 100 l di acqua nel serbatoio del liquido da atomizzare e aggiungere il detergente secondo le prescrizioni del produttore.

Per miscelare il detergente, il serbatoio del liquido da atomizzare deve essere riempito con almeno 200 l di acqua.

3. Azionare la pompa.
4. TwinTerminal:

   Avviare la pulizia a circolazione (almeno 10 minuti, osservare le indicazioni del produttore del detergente).
5. TwinTerminal: selezionare l'agitatore e azionarlo per un minuto ad intensità massima.
6. TwinTerminal:

   Arrestare la pulizia a circolazione.
7. Spargere la miscela sul campo trattato in precedenza.



Elenco dei detergenti utilizzabili

Produkt	Costruttore
Agro-Quick	Adama
JET CLEAR	Sudau agro
Proagro Spritzenreiniger	proagro GmbH

12.4 Pulizia del filtro di aspirazione

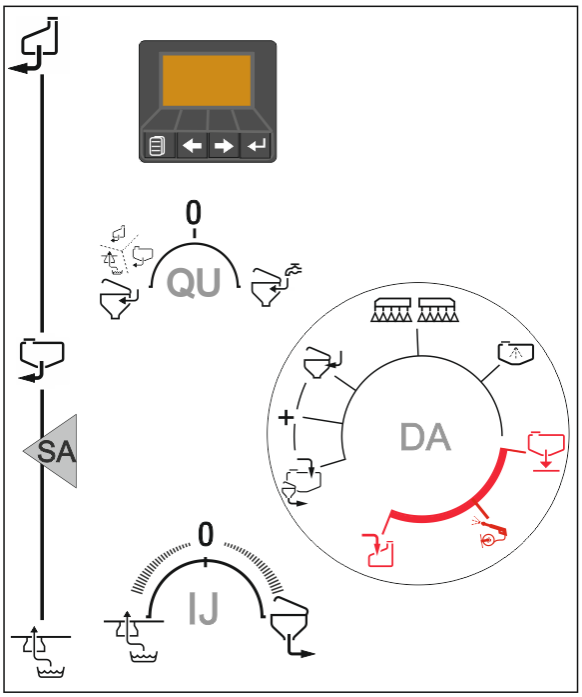
- Pulire il filtro di aspirazione quotidianamente dopo la pulizia dell'atomizzatore.
- Sostituire i filtri difettosi.
- Ingrassare gli O-ring.
  Controllare che gli O-ring siano montati correttamente.
- Dopo il montaggio fare attenzione alla tenuta ermetica.

Pulizia del filtro di aspirazione con serbatoio del liquido da atomizzare pieno

1. Immettere una quantità nominale maggiorata di min. 200 litri.
2. Raccordo a pressione **DA** in posizione .
3. TwinTerminal: selezionare filtro di aspirazione.
4. Applicare la calotta di chiusura sul giunto aspirante e confermare sul TwinTerminal.
5. Azionare la pompa e confermare sul TwinTerminal.
6. Spurgare il filtro di aspirazione tramite la valvola di sfiato (20 secondi) e confermare sul TwinTerminal.

→ Il bicchiere del filtro verrà svuotato tramite aspirazione.

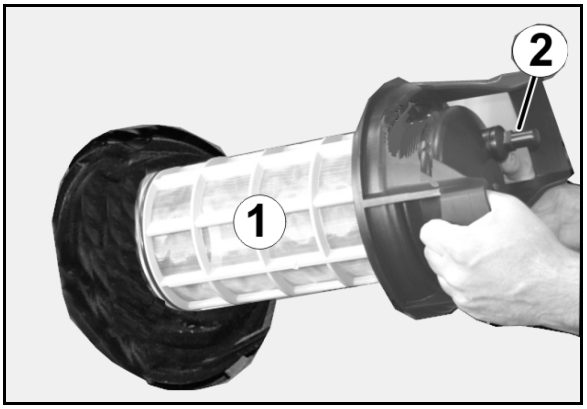
7. Smontare il filtro di aspirazione, pulirlo, rimontarlo e confermare sul TwinTerminal.
8. Interrompere l'azionamento della pompa.



L'iniettore è contaminato dal liquido da atomizzare.

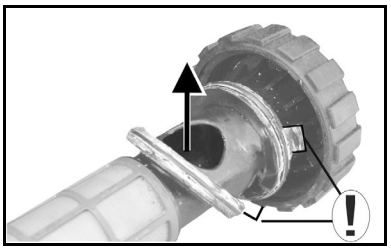
(1) Filtro di aspirazione

(2) Valvola di sfiato



12.5 Pulizia del filtro a pressione

- Innanzitutto abbassare il serbatoio di miscelazione.
- Sostituire i filtri difettosi.
- Ingrassare gli O-ring.
  Controllare che gli O-ring siano montati correttamente.
- In fase di montaggio fare attenzione a rispettare la posizione corretta del portafiltro.

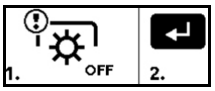


- Dopo il montaggio fare attenzione alla tenuta ermetica.

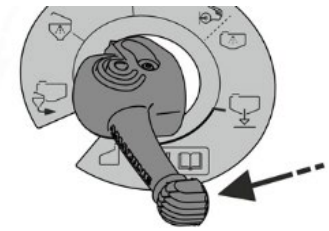
Pulizia del filtro a pressione a serbatoio del prodotto pieno

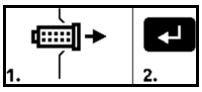
AVVERTENZA
Svuotamento indesiderato del serbatoio liquido da atomizzare tramite svuotamento rapido!

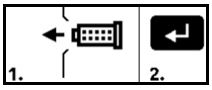
Non azionare mai la pompa.

1. TwinTerminal: selezionare il filtro a pressione .
2. 

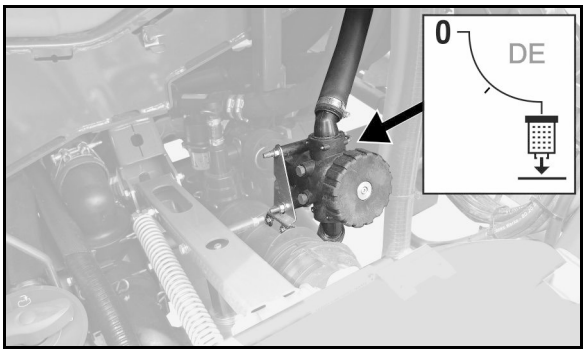
Spegnere la pompa e confermare.
3. Raccordo di pressione **DA**: arrestare il flusso del liquido.



4. Collocare un recipiente sotto lo scarico.
5. Spurgare il filtro a pressione tramite il rubinetto d'intercettazione **DE**.
6. Allentare il dado a risvolto.
7. 

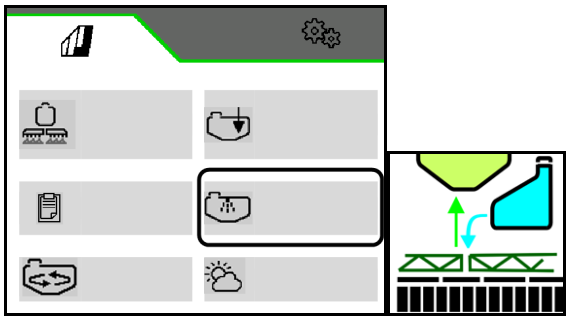
Togliere il filtro a pressione e confermare.
8. 

Rimontare il filtro a pressione sottoposto a pulizia e confermare.
9. A questo punto riportare gli elementi di comando in posizione iniziale.



12.6 Lavare la barra atomizzatrice con serbatoio del liquido da atomizzare pieno

(Interruzione del lavoro)



1. Terminale di comando: menu Pulizia. Durante la marcia sul campo lavare la barra.

   ✔ Segnare l'applicazione del liquido da atomizzare.

2. Lavare la barra.

   2.1 Messa in marcia.

   2.2 **>** Avvio lavaggio barra.

   o Espellere almeno 50 litri di acqua di lavaggio durante il tragitto.

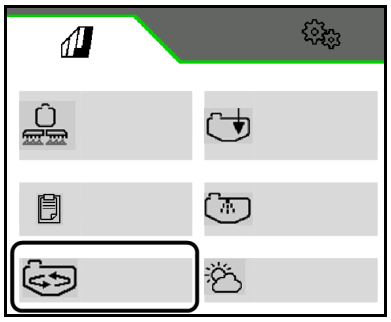
   o I serbatoi ed i miscelatori non sono puliti.

   2.3 **X** Arresto lavaggio della barra.

3. Pulire il filtro di aspirazione.
4. Interrompere l'azionamento della pompa.

Il serbatoio del liquido da atomizzare e gli agitatori non sono puliti!

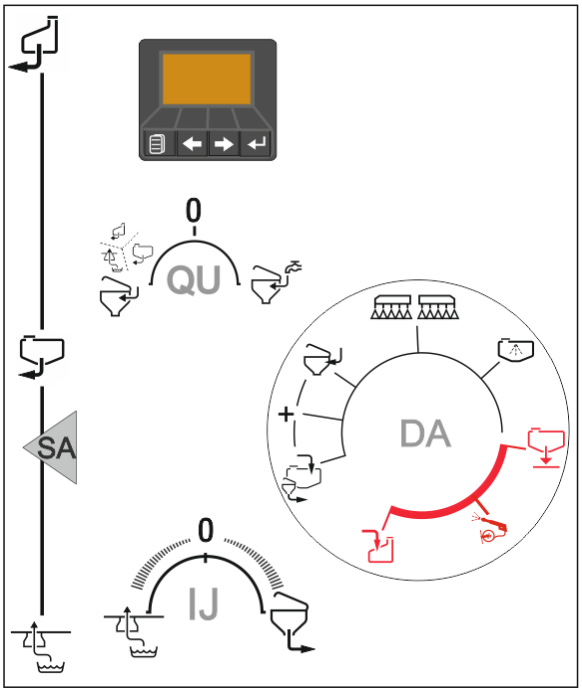
Proseguire il trattamento



1. Azionare la pompa.
2. Terminale di comando: Attivare il rimescolamento massimo per almeno 5 minuti.

12.7 Pulizia esterna

UF con serbatoio frontale: FlowControl deve essere spento, altrimenti la concentrazione nel serbatoio frontale risulta diluita.



1. Azionare la pompa.
2. TwinTerminal: selezionare acqua di lavaggio .
3. Se non è stata eseguita alcuna pulizia interna in precedenza:
   Il rubinetto di commutazione **DA** sta per 30 secondi in posizione finché non è disponibile l'acqua di lavaggio.
4. Raccordo di pressione **DA** in posizione .
5. Pulire atomizzatore e barre con la pistola a spruzzo.
6. A questo punto riportare gli elementi di comando in posizione iniziale.

13 Guasti

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale della combinazione trattore-macchina.**

Bloccare trattore e macchina in modo da evitare un avviamento e uno spostamento accidentali, prima di rimuovere i guasti sulla macchina; allo scopo consultare la pagina 123.

Attendere che la macchina si arresti prima di accedere alla zona di pericolo della macchina.

Guasto	Causa	Intervento
Nessuna fuoriuscita di liquido dagli ugelli.	Gli ugelli sono intasati.	Rimuovere l'intasamento, vedere pagina 184.
Il liquido da atomizzare fuoriesce	Perdita nel circuito del liquido	Selezionare per il raccordo di aspirazione oppure impostare tramite il TwinTerminal.
Gli ugelli di atomizzazione continuano a gocciolare	Gli ugelli di atomizzazione sono sporchi o danneggiati.	Risolvere il gocciolamento, vedere pagina 184.
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 liquido da atomizzare.	Controllare la tenuta dei collegamenti sul tubo di aspirazione.
Vibrazione del cono atomizzatore	Mandata irregolare della pompa.	Controllare le valvole di aspirazione e pressione o sostituirle (consultare al riguardo la pagina 209).
Presenza di olio e liquido da atomizzare nel bocchettone di riempimento dell'olio o consumo di olio chiaramente rilevabile	Membrana della pompa difettosa.	Sostituire tutte le 6 membrane dei pistoni (consultare al riguardo la pagina 210).
Terminale di comando **La resa richiesta e inserita non viene raggiunta**	Velocità elevata; regime della pompa basso;	Ridurre la velocità di avanzamento ed aumentare il regime della pompa, finché il messaggio di errore non scompare.
Terminale di comando **Il range di pressione di atomizzazione consentito per gli ugelli montati sulle barre viene abbandonato**	Cambiamento della velocità di avanzamento prescritta con conseguente ripercussione sulla pressione di atomizzazione	Modificare la velocità di avanzamento per tornare nel range 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.

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 calcare, utilizzare speciali agenti di acidificazione (ad es. PH FIX 5 di Sudau Agro), vedere pagina 185.

13.1 Eliminare le ostruzioni degli ugelli e dei filtri degli ugelli

AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare!

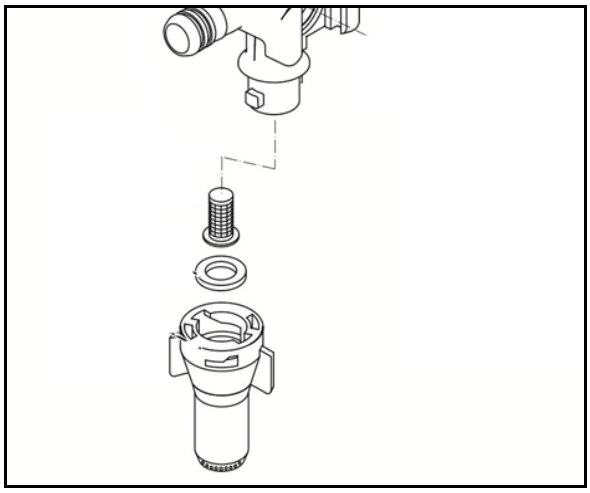
- Lavare dapprima gli ugelli con acqua di lavaggio.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale mentre si lavora sulla barra atomizzatrice.

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. Spegnere 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.



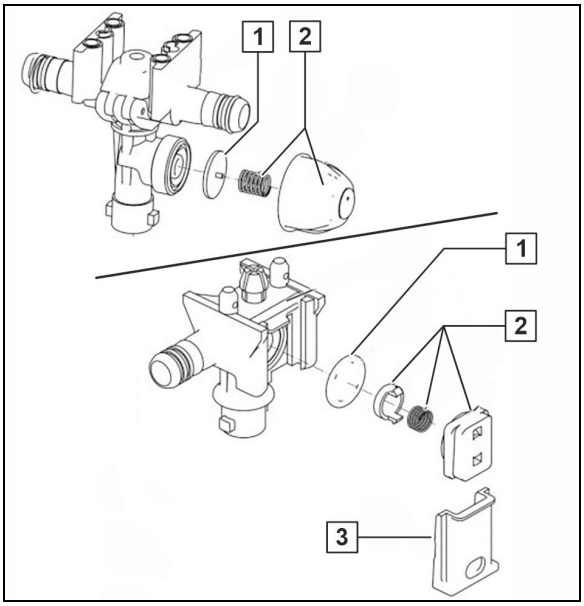
13.2 Risolvere il gocciolamento degli ugelli

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).



13.3 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 calcare 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 liquido da atomizzare ottenuto deve risultare con pH </= 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 detergenti 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.

14 Pulizia, manutenzione e riparazione

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale della combinazione 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 123.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento e incastro a causa di punti pericolosi non protetti.

- Montare i dispositivi di protezione rimossi per la pulizia, la manutenzione e la riparazione della macchina.
- Sostituire i dispositivi di protezione difettosi con parti nuove.

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 l'eventuale presenza di difetti evidenti / collegamenti con difetti di tenuta su tubazioni / flessibili e pezzi di collegamento.
2. Eliminare i punti di sfregamento su tubazioni e flessibili.
3. Sostituire immediatamente le tubazioni e flessibili usurati o danneggiati.
4. Eliminare immediatamente collegamenti con difetti di tenuta.

- Una manutenzione periodica e corretta assicurerà una lunga durata dell'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 17).
- Utilizzare soltanto tubi flessibili di ricambio originali AMAZONE e, per il montaggio, serratubo 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 disposizioni di legge relative allo smaltimento di materiali di consumo quali ad es. oli e grassi. Tali disposizioni di legge interessano allo stesso modo i componenti che entrano in contatto con questi materiali di consumo.
- Non è consentito il superamento di una pressione di lubrificazione di 400 bar durante la lubrificazione con ingrassatori a siringa ad alta pressione.
- È sostanzialmente vietato
  - Forare il telaio.
  - Alesare i fori presenti sul telaio.
  - Saldare i 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 troncare 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 di regola a pompa disattivata.
- Le operazioni di riparazione all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare possono essere eseguite soltanto dopo un'accurata pulizia. Non entrare mai nel serbatoio del liquido da atomizzare.
- In linea di principio, scollegare il cavo macchina e l'alimentazione id corrente dal computer di bordo durante tutti i lavori di cura e manutenzione. Tale condizione vale in particolare per lavori di saldatura sulla macchina.

14.1 Pulizia

- Controllare con particolare cura le tubazioni flessibili dei freni, dell’aria e dell’impianto idraulico!
- Non trattare mai le tubazioni flessibili dei freni, dell’aria e dell’impianto idraulico con benzina, benzolo, 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.

14.2 Messa fuori servizio invernale o per lunghi periodi di tempo

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. Se necessario, montare il serbatoio frontale FT sul trattore e collegare FlowControl.
3. Spurgare il serbatoio acqua di lavaggio tramite il raccordo posto sul fondo del serbatoio e successivamente rimontarlo in maniera corretta.
4. Azionare la pompa atomizzatore.

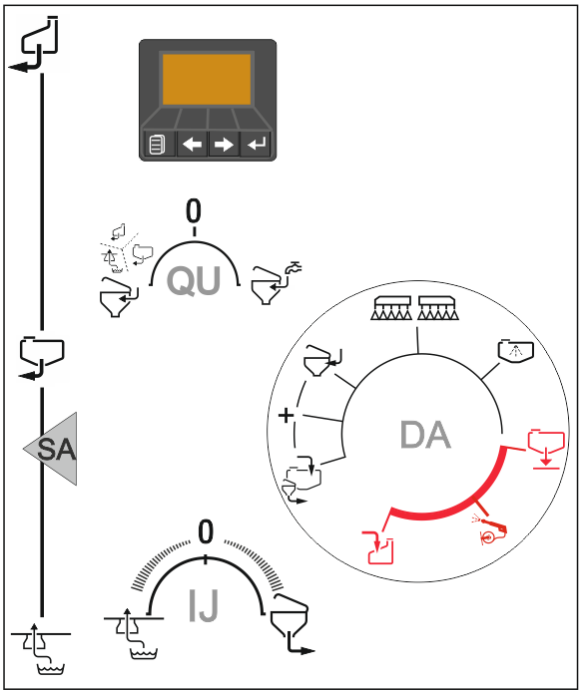
Aspirazione dell'antigelo nel serbatoio del liquido di lavaggio:

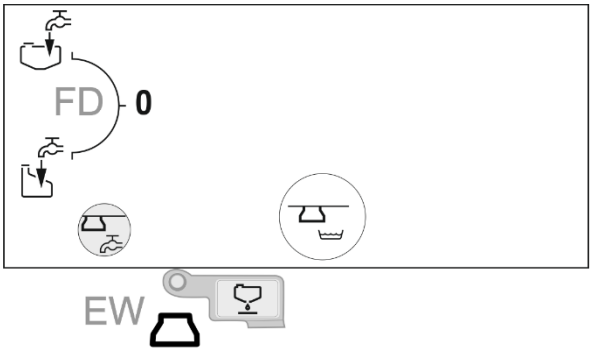
In via alternativa: versare direttamente l'antigelo attraverso l'apertura del serbatoio acqua di lavaggio

5. Collegare il tubo di aspirazione al raccordo di aspirazione e inserirlo nel serbatoio con l'antigelo.
6. Collegare il tubo di aspirazione al raccordo di aspirazione.
7. Raccordo di pressione **DA** in posizione .
8. TwinTerminal: aspirare l'antigelo.

Pompare l'antigelo nel serbatoio del liquido da atomizzare:

9. TwinTerminal: aspirare dal serbatoio acqua di lavaggio.





10. In caso di riempimento tramite l'apertura del serbatoio acqua di lavaggio: raccordo di pressione **DA** in posizione (10 secondi).
11. Raccordo di pressione **DA** in posizione .

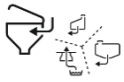
Distribuire l'antigelo:

12. TwinTerminal: aspirazione dal serbatoio del liquido da atomizzare.
13. Fare circolare l'antigelo nel circuito del liquido completo.

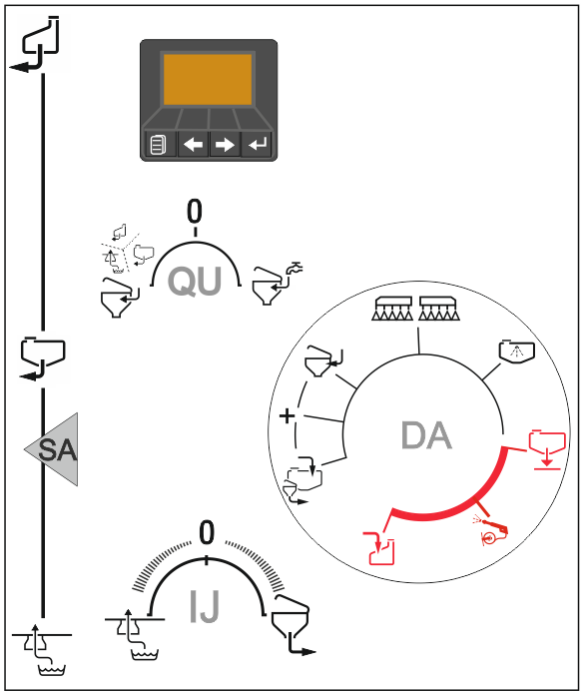
A tale scopo portare il rubinetto di mandata **DA** nella posizione seguente:

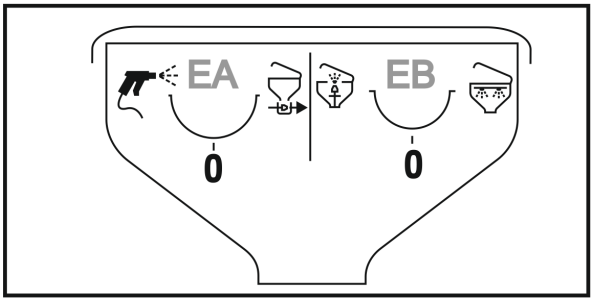
- Pulizia interna (30 secondi)
- Atomizzare la pulizia esterna nel serbatoio di miscelazione (10 secondi).
- e scambiare le posizioni sul rubinetto di commutazione **IJ**.

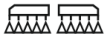
  Successivamente rubinetto di commutazione **IJ** in posizione .

  Rubinetto di commutazione **QU** in posizione 

  Sul serbatoio di miscelazione, scambiare le posizioni dei rubinetti di commutazione **EA**, **EB**, azionare le rispettive funzioni per 10 secondi e aspirare il contenuto.





- Attivare al massimo e poi disattivare  e l'agitatore.

→ DUS: far circolare l'antigelo (un minuto).

14. TwinTerminal: attivare la pulizia a circolazione.

Proteggere dal gelo il serbatoio frontale FT con FlowControl:

15. Selezionare la modalità Manuale.
16. Pompare in avanti 20 litri di antigelo.
17. Pompare verso la parte posteriore l'intero contenuto del serbatoio frontale.

Erogazione dell'antigelo tramite gli ugelli:

18. Aprire la barra.
19. Attivare l'atomizzazione fino a far fuoriuscire l'antigelo dagli ugelli.

- Commutazione larghezze parziali: attivare e disattivare più volte

20. Attivare gli ugelli limitatori/ugelli di estremità.

Raccogliere il liquido da atomizzare nebulizzato!

Controllare che il liquido da atomizzare nebulizzato sia sufficientemente protetto dal gelo! Eventualmente, rabboccare altro antigelo e ripetere l'operazione.

Aspirare via l'antigelo dalla macchina:

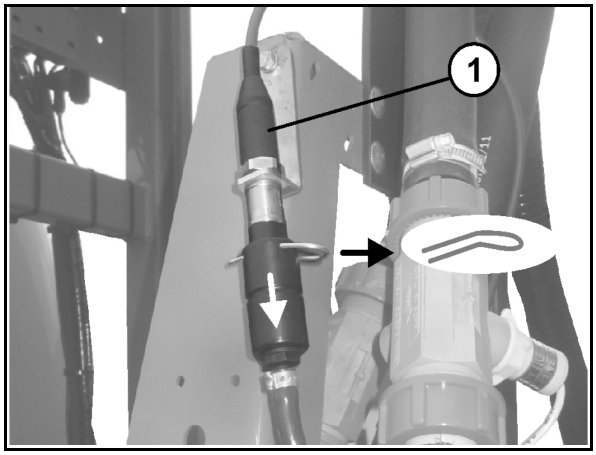
21. Svuotare il serbatoio del liquido da atomizzare attraverso la pompa.

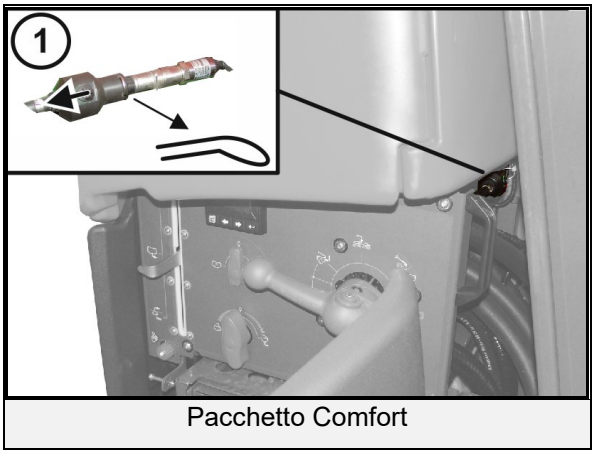
→ Pompare la miscela composta da antigelo e liquido da atomizzare in un recipiente adeguato, riutilizzarla o smaltirla correttamente.

22. Spurgare l'inserto del filtro di aspirazione e l'inserto del filtro a pressione.

Informazioni generali:

23. Staccare il flessibile dal sensore di pressione e spurgare il sensore di pressione (1).

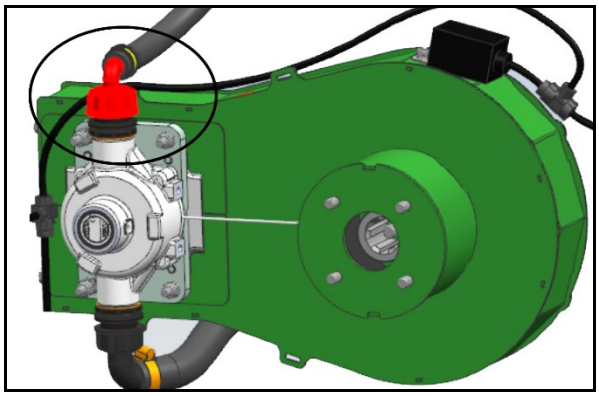




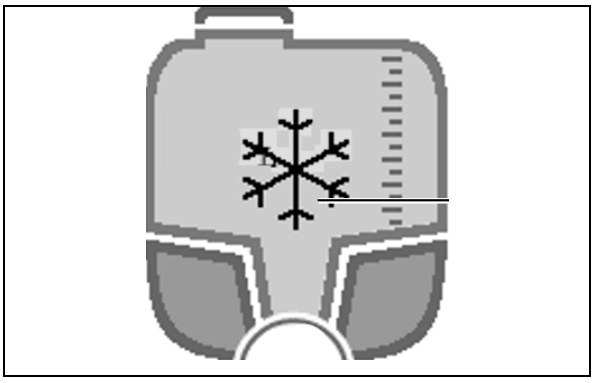
Pacchetto Comfort

24. Spurgare il lavabo e lasciare aperto il rubinetto.
25. Ingrassare i giunti a crociera dell'albero cardanico e i tubi profilati in caso di messa fuori esercizio prolungata.
26. Applicare un prodotto anticorrosione sulle aste del pistone dei cilindri idraulici.
27. Conservare il manometro e altri accessori elettronici al riparo dal gelo!
28. Prima della rimessa in funzione sostituire l'olio delle pompe.

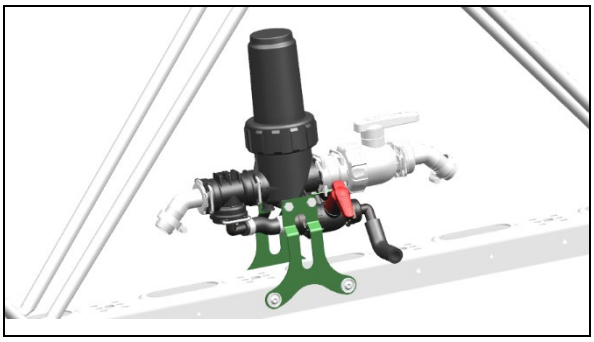
29. Trattare la pompa dell'acqua di lavaggio con un poco di olio vegetale attraverso l'attacco superiore per proteggerla contro la corrosione.



→ La preparazione all'inverno viene visualizzata sul terminale di comando.



30. Far defluire l'acqua rimasta nello scarico del filtro per i tubi attraverso il rubinetto di scarico.



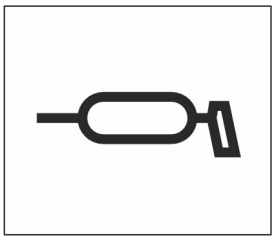
14.3 Prescrizioni di lubrificazione

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

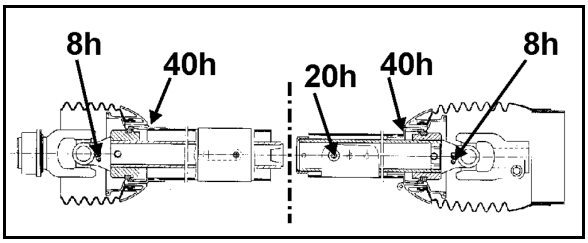
Per le operazioni di lubrificazione utilizzare un grasso multiuso ai saponi di litio con additivi EP:

Ditta	Denominazione lubrificante
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

Lubrificazione dell’albero cardanico

In inverno ingrassare i i tubi protettivi, per evitarne il congelamento.

Rispettare anche le indicazioni di montaggio e manutenzione presenti sull’albero cardanico del relativo produttore.



Sicurezza dei bracci esterni

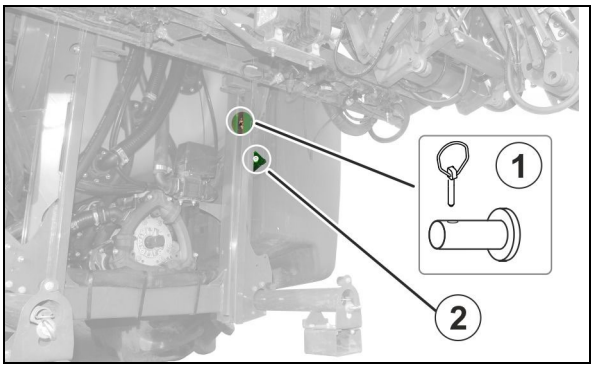
	Punto d'ingrassaggio	Interval-lo	Numero	
	Sicurezza dei bracci esterni Super S, Super L1, Super L2	100	2	Nipplo d'ingrassaggio

14.4 Bloccaggio della barra sollevata

Bloccare la barra tramite perno di fissaggio contro un abbassamento involontario, prima di eseguire le operazioni sotto la barra.

1. Sollevare la barra leggermente al di sopra della posizione d'innesto.
2. Bloccare la barra con il perno di fissaggio (1).

Questo bloccaggio serve solo per sostare brevemente sotto la barra atomizzatrice.



(1) Il perno di fissaggio blocca la barra

(2) Perno di fissaggio in posizione di parcheggio

14.5 Piano di manutenzione e cura – Panoramica

- Eseguire le operazioni agli intervalli di manutenzione successivi al primo termine raggiunto.
- Hanno precedenza gli intervalli di tempo, le percorrenze o gli intervalli di manutenzione dell'eventuale documentazione di terzi fornita in dotazione.

Quotidianamente

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Officina specializzata
Pompe	• Controllare il livello dell'olio • Pulire o lavare	**207**	
Filtro olio (solo sistema di ripiegamento)	• Controllo dello stato	**201**	
Serbatoio del liquido da atomizzare	• Pulire o lavare	**170**	
Filtro tubazione nei tubi degli ugelli (se presenti)		**170**	
Raccordo		**170**	
Ugelli di atomizzazione		**170**	
Tubazioni flessibili idrauliche	• Controllare l'eventuale presenza di difetti • Controllare la tenuta	**212**	
Pompa atomizzatore	• Controllare il livello dell'olio • Controllare l'olio (l'olio non deve essere torbido)	207	

Trimestrale / ogni 200 ore di esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Officina specializzata
Filtri delle tubazioni	• Pulire • Sostituire le cartucce filtranti danneggiate	**170/ 106**	
Barra	• Controllare i bracci per verificare che non presentino crepe/inizio di crepe		

Ogni anno / 1000 ore di esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Officina specializzata
Pompe	• Cambio dell'olio ogni 500 ore di esercizio • Controllo delle valvole, eventuale sostituzione • Controllare le membrane dei pistoni, eventualmente sostituirle	**208** **209** **210**	**X**
Filtro dell'olio	• Sostituzione	**201**	**X**
Flussimetro e misuratore riflusso	• Calibrazione del misuratore di portata • Taratura del misuratore riflusso	**216**	
Ugelli	• Erogare completamente il contenuto dell'atomizzatore e controllare la distribuzione trasversale, eventualmente sostituire gli ugelli usurati	**184**	
AmaSwitch	• Sostituire la membrana dell'attivazione singoli ugelli	**215**	

Secondo necessità

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Officina specializzata
Barra Super-S	• Correggere le impostazioni.	**203**	
Perni della barra superiore e inferiore	• Controllare la presenza di difetti ed eventualmente sostituire i perni usurati	**216**	
Valvole magnetiche	• Pulire	201	
Valvole a farfalla idrauliche	• Regolare la velocità di azionamento	**203**	
Connettore idraulico	• Sciacquare / sostituire il filtro nel connettore idraulico	**202**	

14.6 Impianto idraulico

AVVERTENZA

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, utilizzare assolutamente 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 al sistema idraulico del trattore, controllare che entrambi i sistemi idraulici di trattore e rimorchio siano depressurizzati.
- Controllare che le tubazioni flessibili idrauliche siano collegate correttamente.
- Controllare periodicamente l'eventuale presenza di danni e impurità su tutte le tubazioni flessibili idrauliche e i giunti!
- Far controllare almeno una volta all'anno le tubazioni flessibili idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro!
- In caso di danni o invecchiamento, sostituire le tubazioni flessibili idrauliche! Utilizzare solo tubazioni flessibili idrauliche originali AMAZONE!
- La durata di utilizzo delle tubazioni flessibili 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.
- Controllare che l'olio idraulico non finisca nel terreno o nell'acqua.

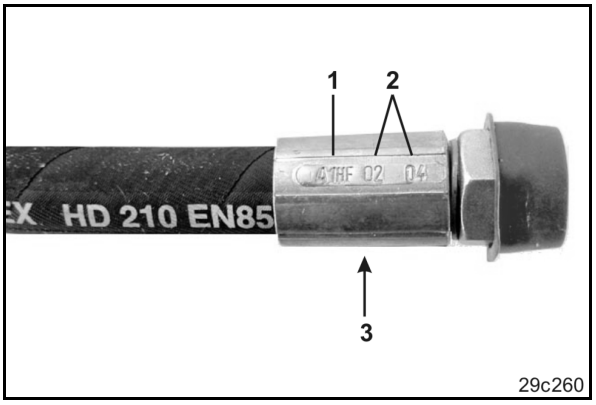
14.6.1 Contrassegno di tubazioni flessibili idrauliche

La marcatura della valvola fornisce le seguenti informazioni:

(1) Codice del costruttore delle tubazioni flessibili idrauliche (A1HF)

(2) Data di fabbricazione delle tubazioni flessibili idrauliche (02 04 = febbraio 2004)

(3) Pressione di esercizio massima consentita (210 BAR).



14.6.2 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 difetti evidenti sulle tubazioni flessibili idrauliche.
2. Eliminare i punti di attrito sulle tubazioni flessibili idrauliche e sui tubi.
3. Sostituire immediatamente le tubazioni flessibili idrauliche usurate o danneggiate.

14.6.3 Criteri di ispezione per tubazioni flessibili 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 sfregamento, tagli, crepe).
- Infragilimento dello strato esterno (formazione di crepe 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 sulla valvola è "2004", la durata di utilizzo scade nel febbraio 2010. Allo scopo vedere "Contrassegno di tubazioni flessibili 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

14.6.4 Montaggio e smontaggio di tubazioni flessibili idrauliche

Utilizzare

- esclusivamente tubazioni flessibili di ricambio originali AMAZONE. Tali tubazioni flessibili originali resistono alle sollecitazioni chimiche, meccaniche e termiche.
- Per il montaggio delle tubazioni flessibili, utilizzare soltanto fascette per tubi flessibili in V2A.

Durante il montaggio e lo smontaggio di tubazioni flessibili idrauliche, attenersi assolutamente alle seguenti indicazioni:

- Badare sempre alla pulizia.• Montare sempre le tubazioni flessibili 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 lo sfregamento delle tubazioni su componenti o fra di loro disponendole e fissandole adeguatamente. Se necessario, proteggere le tubazioni flessibili 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 flessibili 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 verniciare le tubature flessibili idrauliche!

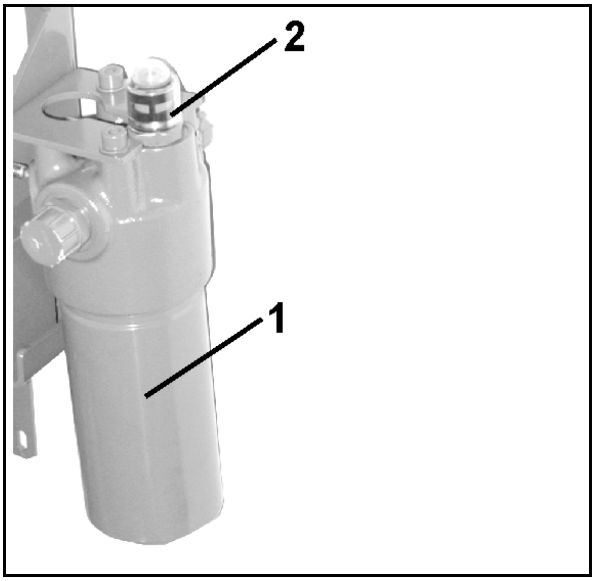
14.6.5 Controllo del filtro dell'olio idraulico

- solo con sistema di ripiegamento Profi:

Filtro dell'olio idraulico (1) con indicatore di sporco (2).

- Verde Filtro funzionante
- Rosso Sostituire il filtro

Per lo smontaggio del filtro, svitare il coperchio filtro e rimuovere il filtro.



ATTENZIONE

Depressurizzare preliminarmente l'impianto idraulico.

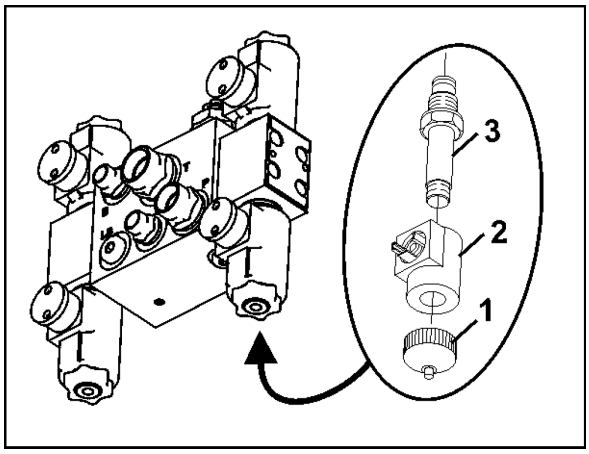
In caso contrario possono verificarsi lesioni in caso di fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione.

Dopo la sostituzione del filtro dell'olio, premere nuovamente sugli indicatori di sporco.

→ **Anello verde nuovamente visibile.**

14.6.6 Pulizia delle valvole magnetiche

- Blocco idraulico sistema di ripiegamento



Per rimuovere eventuali impurità, le valvole magnetiche vanno sciacquate. Ciò può rendersi necessario se i depositi impediscono l'apertura e chiusura completa della saracinesca.

1. Svitare il giogo (1).
2. Rimuovere il giogo (2).
3. Svitare lo stelo valvola (3) con le sedi valvola e pulire con aria compressa o con olio idraulico.

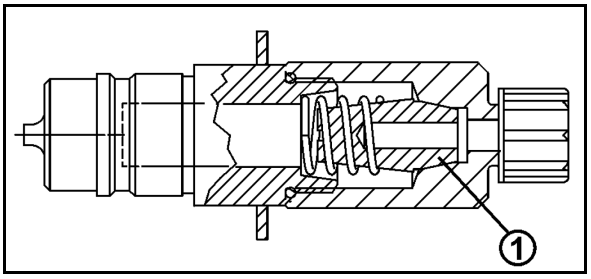
ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione!

Lavorare solo con l'impianto idraulico depressurizzato!

14.6.7 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.

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.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione!

Lavorare solo con l'impianto idraulico depressurizzato!

14.7 Regolazione delle valvole a farfalla idrauliche

Le velocità di azionamento delle singole funzioni idrauliche sono regolate di fabbrica.

A seconda della tipologia di trattore può tuttavia rendersi necessaria una correzione di tali velocità impostate.

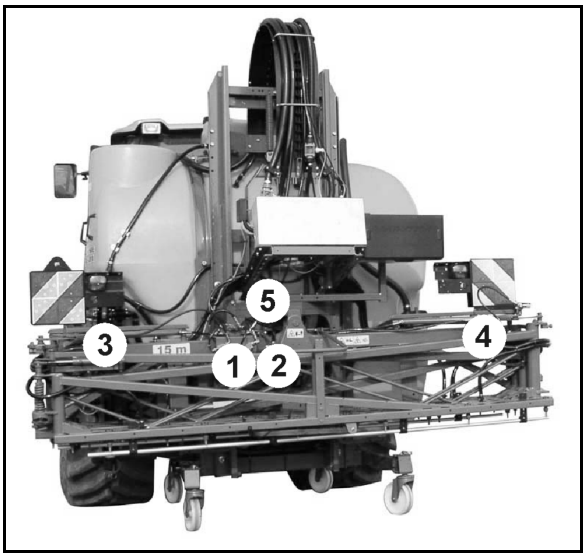
È possibile regolare la velocità di azionamento di una funzione idraulica avvitando o svitando la vite a testa esagonale delle rispettive valvole.

- Riduzione della velocità di azionamento = Avvitare la vite a testa esagonale.
- Aumento della velocità di azionamento = Svitare la vite a testa esagonale.

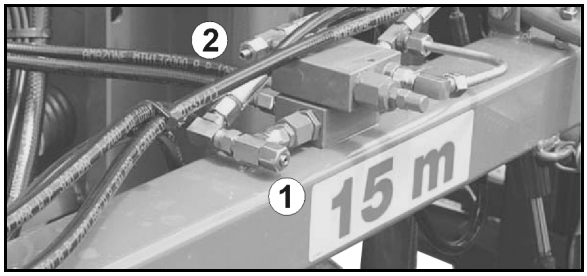
Modificare sempre uniformemente la regolazione delle due valvole accoppiate quando si intende correggere le velocità di azionamento di una funzione idraulica.

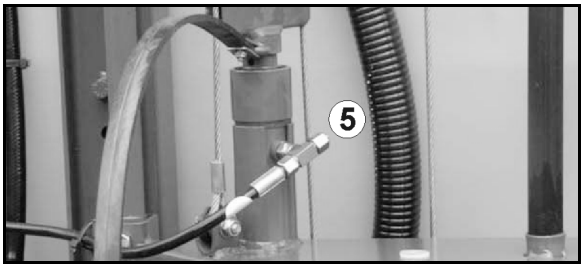
14.7.1 Barra Q-plus

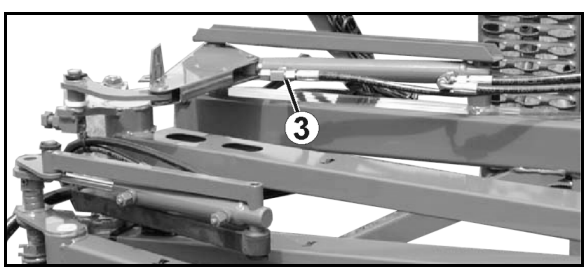
(1) Valvola a farfalla idraulica - apertura del braccio delle barre.
(2) Valvola a farfalla idraulica - sblocco/blocco della compensazione oscillazioni.
(3) Valvola a farfalla idraulica - chiusura del braccio sinistro delle barre.
(4) Valvola a farfalla idraulica - chiusura del braccio destro delle barre.
(5) Raccordo idraulico - regolazione in altezza (la valvola a farfalla si trova sul cilindro idraulico sinistro della regolazione in altezza).

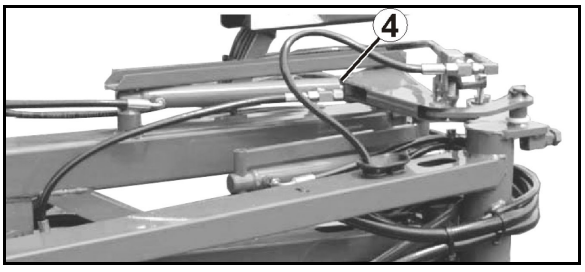


Modificare sempre uniformemente la regolazione delle 3 valvole a farfalla idrauliche (1 e 3) quando si intende correggere le velocità di azionamento per l'apertura e chiusura delle barre,









14.7.2 Barra Super-S

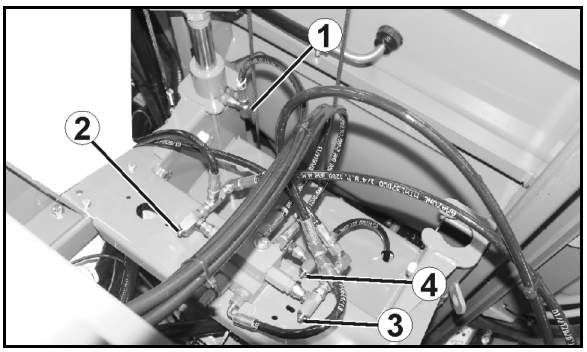
Controllo tramite deviatore idraulico del trattore

(1) Valvola a farfalla idraulica - regolazione in altezza.

(2) Valvola a farfalla idraulica - ribaltamento in basso del braccio sinistro delle barre.

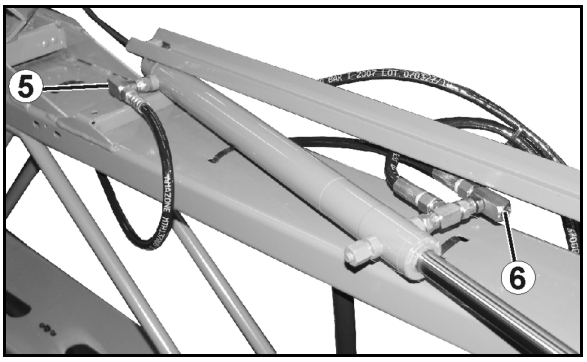
(3) Valvola a farfalla idraulica - ribaltamento in basso del braccio destro delle barre.

(4) Valvola a farfalla idraulica - sblocco/blocco della compensazione oscillazioni.

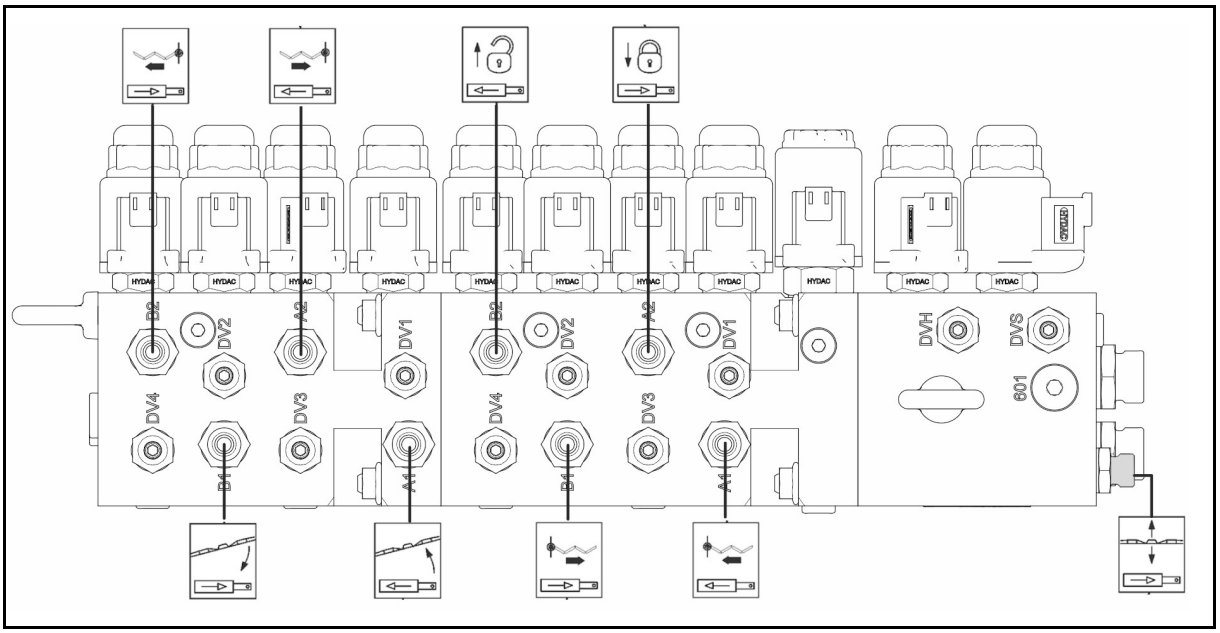


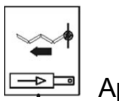
(5) Valvola a farfalla idraulica - apertura del braccio delle barre.

(6) Valvola a farfalla idraulica - chiusura del braccio delle barre.



Sistema di ripiegamento Profi I



 Apertura / chiusura, lato sinistro

Apertura / chiusura, lato destro

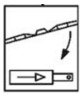
Bloccaggio compensazione oscillazioni /

Sbloccaggio compensazione oscillazioni

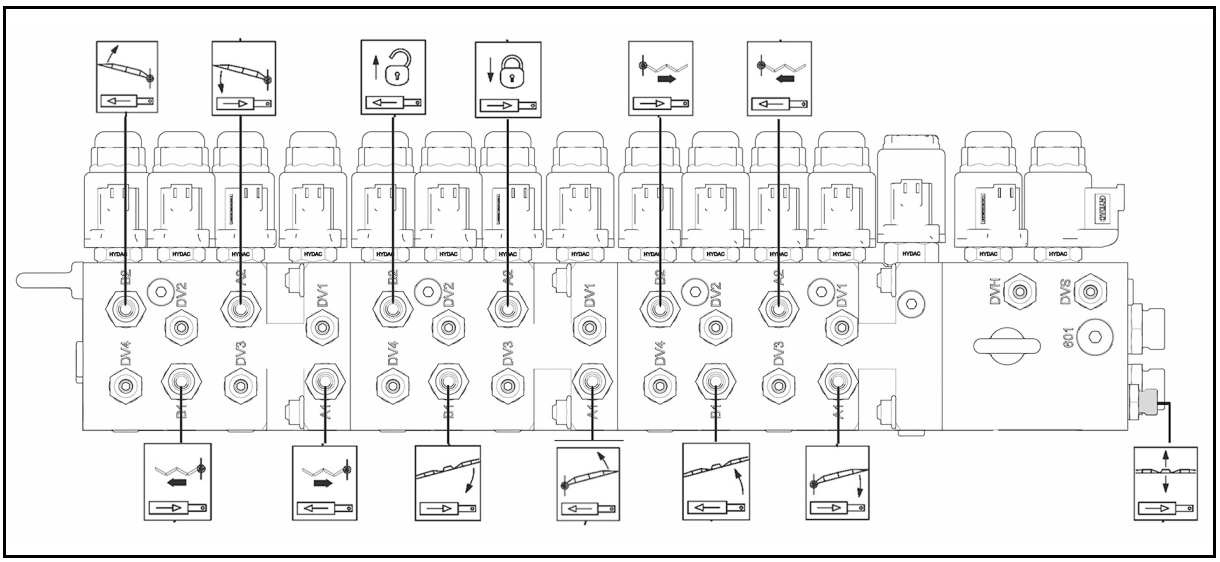
Inclinazione a sinistra / Inclinazione a destra

Sollevamento / abbassamento barra

Piegatura verso l'alto / il basso a sinistra

Piegatura verso l'alto /  il basso a destra

Sistema di ripiegamento Profi II

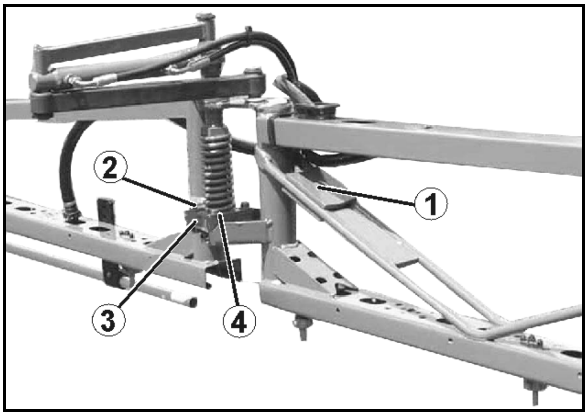


14.8 Regolazioni sulla barra atomizzatrice aperta

Allineamento parallelo al terreno

Con la barra atomizzatrice aperta e correttamente regolata, tutti gli ugelli di atomizzazione devono trovarsi alla stessa distanza parallela dal terreno.

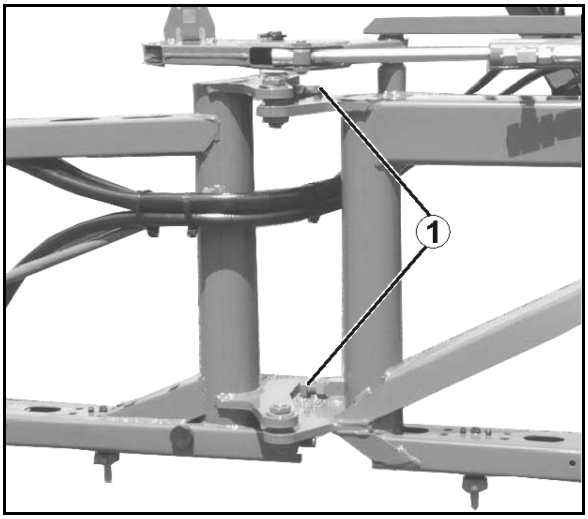
In caso contrario, con la compensazione oscillazioni **bloccata**, allineare la barra atomizzatrice aperta mediante contrappesi (1). Fissare opportunamente i contrappesi sul braccio.



Allineamento orizzontale

Guardando in direzione di marcia, tutti i segmenti del braccio della barra atomizzatrice devono risultare allineati. Potrebbe rendersi necessario un allineamento orizzontale in caso di

- durata d'impiego prolungata
- o di bruschi contatti della barra atomizzatrice con il terreno.



Bracci interni

1. Allentare il controdado della vite di regolazione (1).
2. Ruotare la vite di regolazione contro le battute finché il braccio interno risulta allineato con il pezzo centrale della barra.
3. Serrare il controdado.

Bracci esterni

1. Allengare le viti (2) della fascetta (3). L'allineamento avviene direttamente sull'incastro in plastica (4) mediante le asole della fascetta.
2. Allineare il segmento del braccio.
3. Serrare le viti (2).

14.9 pompa

AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare!

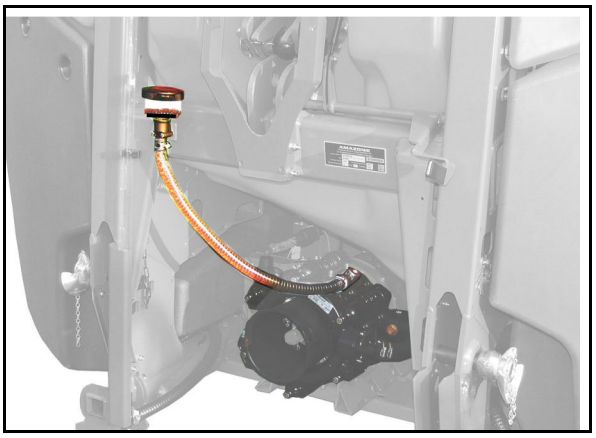
Pulire la macchina con acqua di lavaggio prima di smontare la pompa atomizzatore o altri componenti che entrano in contatto con sostanze o liquidi da atomizzare.

14.9.1 Controllare il 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 a pompa non azionata e in posizione orizzontale.
2. Controllare se l'olio è limpido.
3. Rimuovere il coperchio e rabboccare l'olio se il livello non è visibile sulla marcatura.



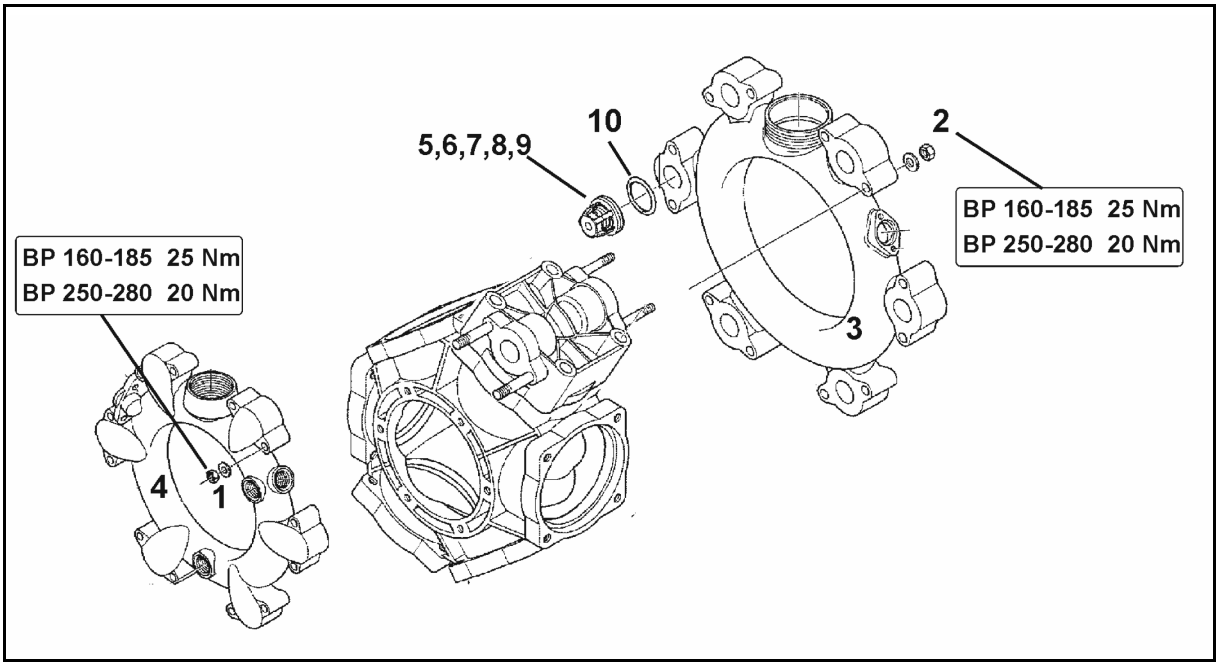
14.9.2 Cambio dell'olio

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.

14.9.3 Controllo e sostituzione delle valvole sul lato di aspirazione e pressione

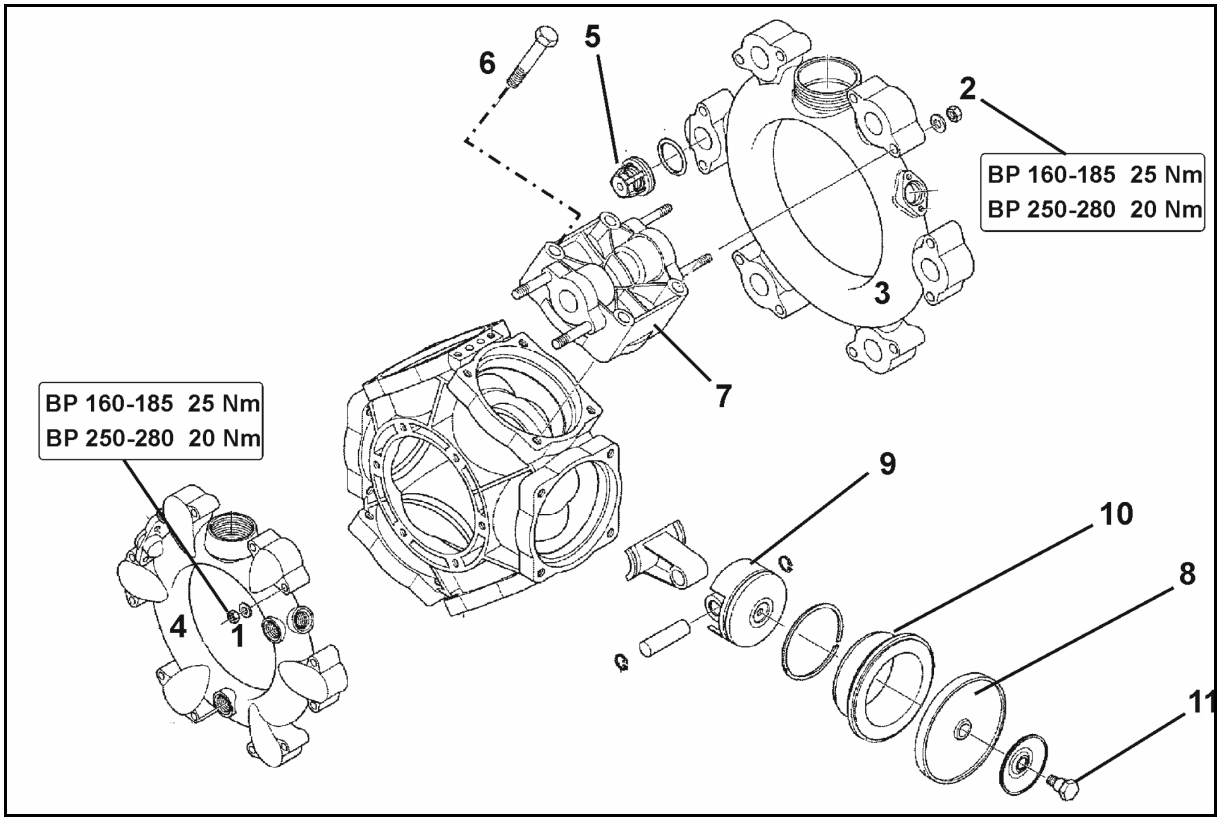
- Fare attenzione alle rispettive posizioni di montaggio delle valvole di aspirazione e pressione prima di smontare i gruppi valvola (5).
- Durante l'assemblaggio fare attenzione che la guida della valvola (9) non venga danneggiata. Eventuali danni possono portare al bloccaggio delle valvole.
- È assolutamente necessario serrare le viti (1) incrociando e applicando la coppia di serraggio indicata. Un serraggio non corretto delle viti comporta deformazioni e conseguente mancanza di tenuta.



1. Se necessario smontare la pompa.
2. Rimuovere i dadi (1,2).
3. Rimuovere i canali di aspirazione e di mandata (3 e 4).
4. Estrarre i gruppi valvola (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. .Impiegare nuovi O-ring (10).
10. Flangiare il canale di aspirazione (3) e di mandata (4) all'alloggiamento dell pompa.
11. Serrare i dadi (1, 2) incrociando e applicando una coppia di serraggio di **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)**.

14.9.4 Controllo e sostituzione delle membrane della pompa

- Controllare che le membrane della pompa (1) 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 valvola (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 della pompa (6) quando anche solo una membrana risulta gonfia, rotta o porosa.



Controllo delle membrane dei pistoni

1. Se necessario smontare la pompa.
2. Rimuovere i dadi (1, 2).
3. Rimuovere i canali di aspirazione e di mandata (3 e 4).
4. Estrarre i gruppi valvola (5).
5. Rimuovere i dadi (6).
6. Rimuovere la testata (7).
7. Controllare le membrane dei pistoni (8).
8. Sostituire le membrane pistone difettose.

Sostituzione delle membrane della pompa

- Fare attenzione alla corretta posizione degli incavi e dei fori dei cilindri.
- Fissare la membrana (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 testata (7).
- È assolutamente necessario serrare le viti (1, 2) incrociando e applicando la coppia di serraggio indicata. Un serraggio non corretto delle viti comporta deformazioni e conseguente mancanza di tenuta.

1. Allentare la vite (11) e rimuovere dal pistone (9) la membrana (8) insieme all'anello di ritegno.
2. Scaricare la miscela olio-liquido da atomizzare dal corpo della pompa, se la membrana pistone è rotta.
3. Estrarre il cilindro (10) dal corpo della pompa.
4. Sciacquare a fondo il corpo della pompa con gasolio o petrolio per pulirlo.
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 testata (7) sul corpo della pompa e serrare le viti (6) uniformemente incrociando.

   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 dell pompa.
12. Serrare i dadi (1, 2) incrociando e applicando una coppia di serraggio di **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)**.

14.10 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 verificare le avvertenze di regolazione delle tabelle di trattamento.**
- **in caso di differenze fra resa effettiva e resa necessaria [l/ha].**

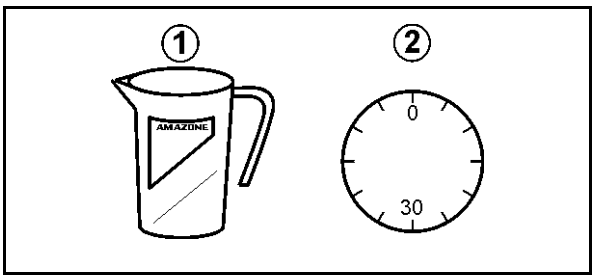
Differenze fra resa effettiva e resa necessaria [l/ha] possono essere causate:

- dalla differenza fra la velocità di avanzamento reale e quella indicata sull'indicatore del trattore e/o
- dalla naturale usura degli ugelli.

Accessori necessari per l'erogazione completa del contenuto:

(1) Recipiente Quick Check

(2) Cronometro



Rilevamento della resa effettiva da fermo tramite erogazione dei singoli ugelli

Rilevare l'erogazione su almeno 3 ugelli diversi. A tale scopo, controllare un ugello sul braccio sinistro, su quello destro e al centro della barra di atomizzazione, nel modo seguente:

1. Terminale di comando:

   1.1 Prima dell'inizio del trattamento, inserire sul terminale di comando le rese richieste.

   1.4 Inserire la velocità simulata.
2. Riempire a metà con acqua il serbatoio liquido da atomizzare (circa 1000 l).
3. Attivare l'agitatore.
4. Attivare l'atomizzazione e controllare che tutti gli ugelli funzionino correttamente.
5. Rilevare l'erogazione dei singoli ugelli [l/min] su più ugelli.

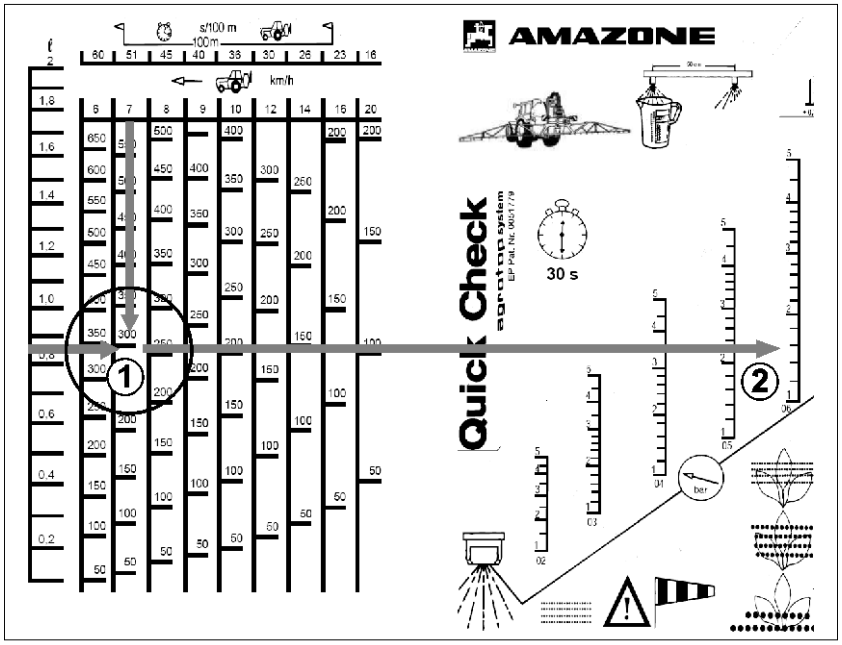
   A tale scopo, mantenere il recipiente Quick Check sotto un ugello esattamente per 30 secondi.
6. Disattivare l'atomizzazione.
7. Rilevare l'erogazione media dei singoli ugelli [l/ha].

- Con tabella, su recipiente Quick Check.
- Tramite calcolo.
- Con tabella di trattamento.

Esempio:

DImens. ug	'06'
Velocità di avanzamento prevista	7 km/h
Erogazione degli ugelli sul braccio sinistro:	0,85 l/30s
Erogazione degli ugelli al centro	0,84 l/30s
Erogazione degli ugelli sul braccio destro:	0,86 l/30s
Valore medio calcolato:	**0,85 l/30s → 1,7 l/min**

1. Rilevamento dell'erogazione dei singoli ugelli [l/ha] con recipiente Quick Check



(1) →Quantità di spargimento rilevata 290 l/ha
(2) →Pressione di atomizzazione rilevata 1,6 bar

2. Calcolo dell'erogazione dei singoli ugelli [l/ha]

$$\frac{\text{d [l/min] x 1200}}{\text{e [km/h]}} = \text{Quantità di spargimento [l/ha]}$$

- d: erogazione degli ugelli (valore medio calcolato) [l/min]
- e: velocità di marcia [km/h]

$$\frac{\text{1,7 [l/min] x 1200}}{\text{7 [km/h]}} = \text{291 [l/ha]}$$

3. Lettura dell'erogazione dei singoli ugelli [l/ha] dalla tabella di trattamento

Dalla tabella di trattamento (vedere pagina 225):

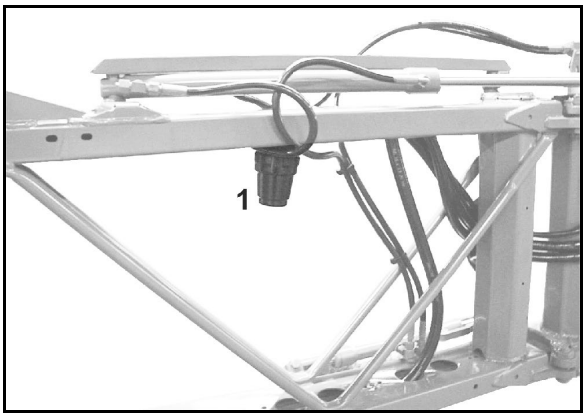
→ Quantità di spargimento 291 l/ha
→ Pressione di atomizzazione 1,6 bar

Se i valori rilevati per la quantità di spargimento e la pressione di atomizzazione non corrispondono ai valori di regolazione:

- Calibrare il misuratore di portata (vedere il manuale operatore del software ISOBUS).
- Controllare usura e intasamento su tutti gli ugelli.

14.11 Filtri delle tubazioni

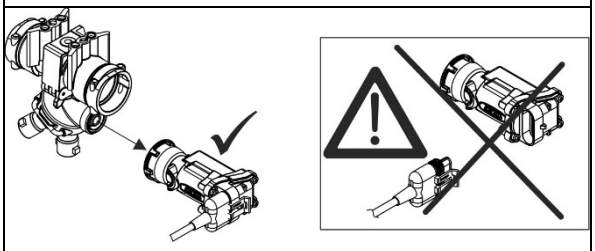
- Pulire i filtri delle tubazioni (1) a seconda delle condizioni di utilizzo ogni 3 - 4 mesi.
- Sostituire le cartucce filtranti danneggiate.



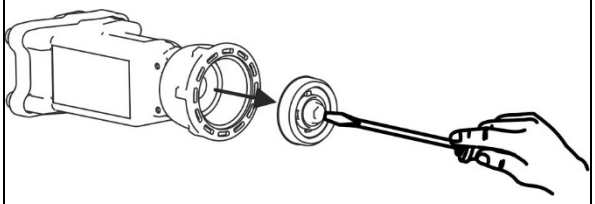
14.12 Sostituzione della membrana dell'attivazione singoli ugelli

1. Accendere l'atomizzazione attraverso il terminale di comando.

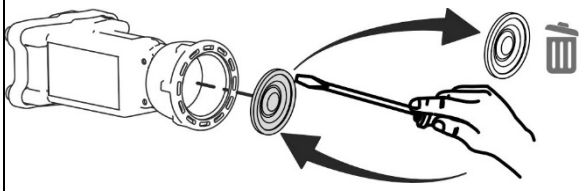
2. Smontare il motore AmaSwitch tramite i dadi a risvolto. Non rimuovere il cavo di collegamento.



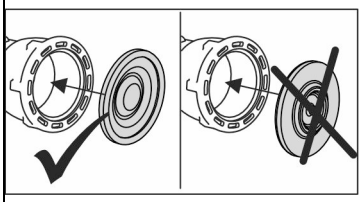
3. Smontare il disco.



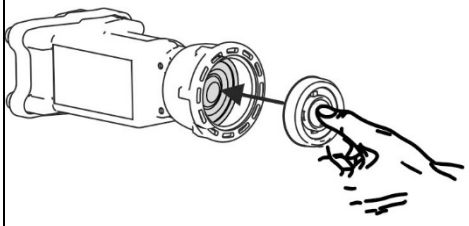
4. Sostituire la membrana.



Prestare attenzione alla posizione corretta della membrana.

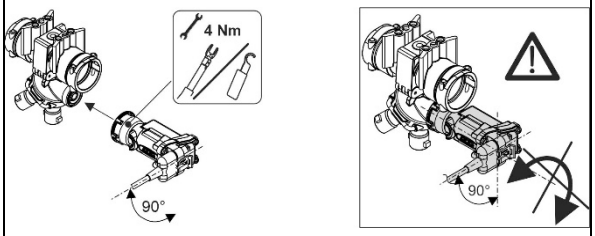


5. Montare nuovamente il disco.



6. Montare nuovamente il motore tramite i dadi a risvolto.

Il motore non deve girare mentre si effettua questa operazione.



7. Spegnere l'atomizzazione dal terminale di comando.

14.13 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.

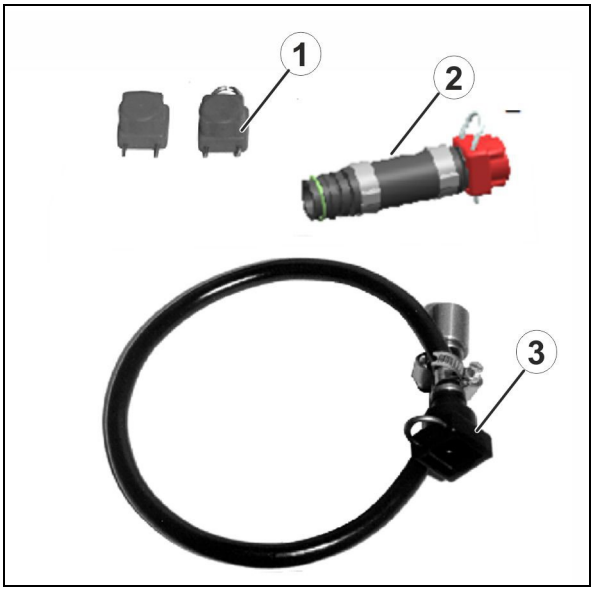
Set di collaudo atomizzatore (opzione), cod. ordine: 114586

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)

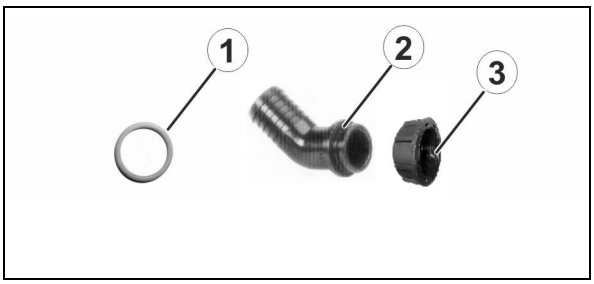


Collaudo del misuratore di portata

(1) O-ring (cod. ordine: FC122)

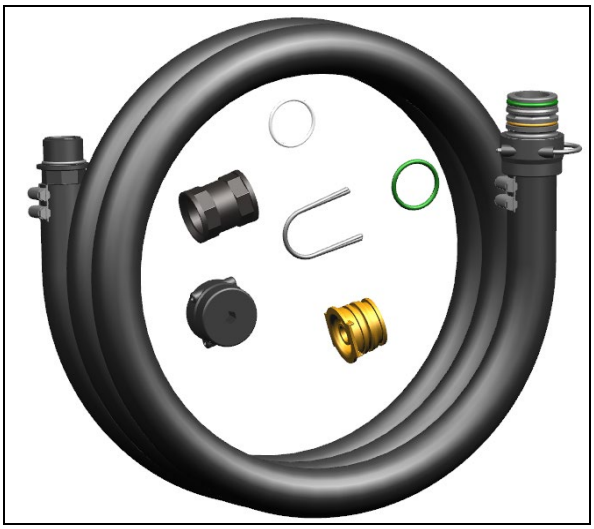
(2) Raccordo per tubazione (cod. ordine: GE095)

(3) Dado per raccordi (cod. ordine: GE021)



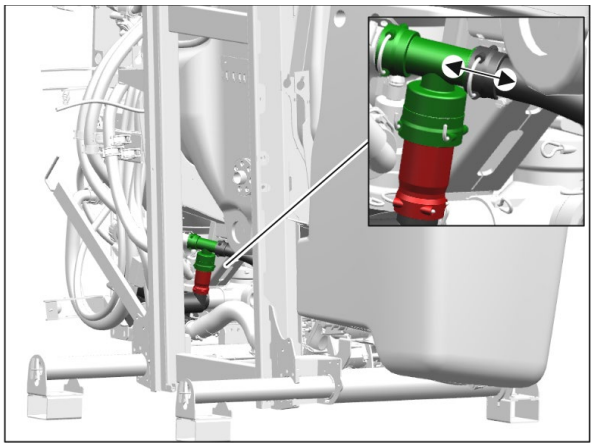
Collaudo della pompa

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.



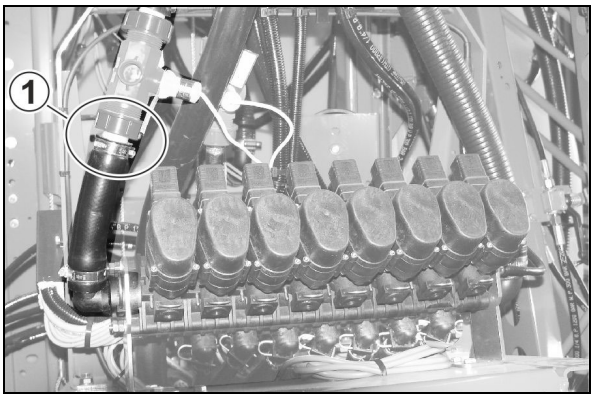
Alcuni tubi flessibili potrebbero coprire la valvola limitatrice di pressione.

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

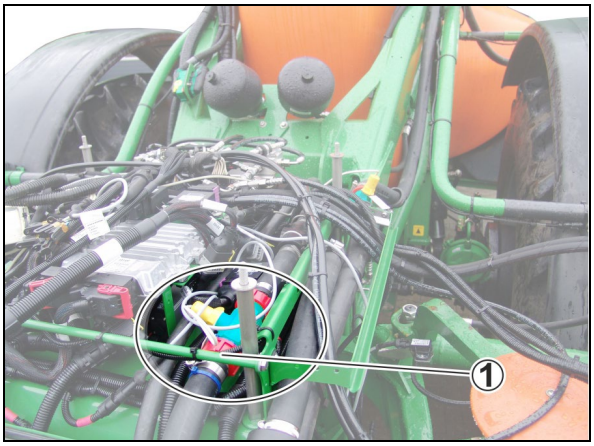
Valvola di larghezza parziale

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.



Attivazione singoli ugelli DUS pro

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.



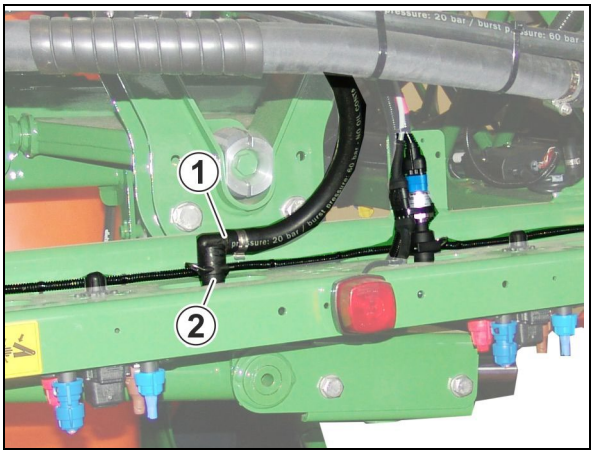
Collaudo del manometro

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

Attivazione singoli ugelli DUS pro

1. Staccare la tubazione di ritorno (1) accanto al sensore di pressione e chiuderla con il tubo flessibile cieco (cod. ordine 1166060).
2. Collegare il raccordo manometro (cod. ordine 7107000) con la tubazione di atomizzazione (2).
3. Avvitare il manometro di prova nella filettatura interna da 1/4 pollici.
4. Attivare gli atomizzatori.



14.14 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!

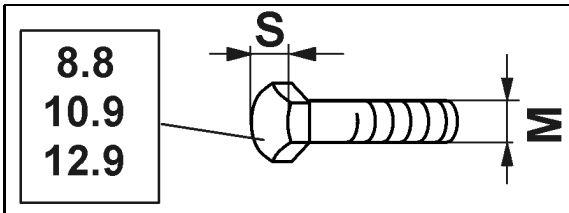
Per motivi di sicurezza, sostituire immediatamente un perno della barra superiore o della barra inferiore danneggiato.

Parametri di controllo per il perno barra superiore e il perno barra inferiore:

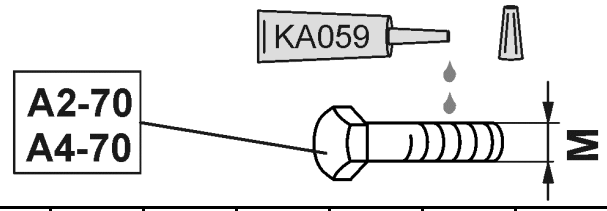
- Controllo visivo per inizio di criccature
- Controllo visivo per rotture
- Controllo visivo per deformazioni permanenti
- Controllo visivo e dimensionale per logoramento. Il limite di usura è di 2 mm.
- Controllo visivo per logoramento delle bussole sferiche
- Eventualmente: verifica della sede fissa delle viti di fissaggio

Se un criterio di usura viene soddisfatto, sostituire il perno della barra superiore o della barra inferiore.

14.15 Coppie di serraggio delle viti



M	S	Nm 8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (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	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



M	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.

14.16 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 liquido da atomizzare, serbatoio di miscelazione, serbatoio acqua di lavaggio, serbatoio acqua pulita, tubazioni flessibili e accessori in plastica.

Le parti metalliche possono essere rottamate.

Attenersi alle prescrizioni di legge relative allo smaltimento dei vari materiali riciclabili.

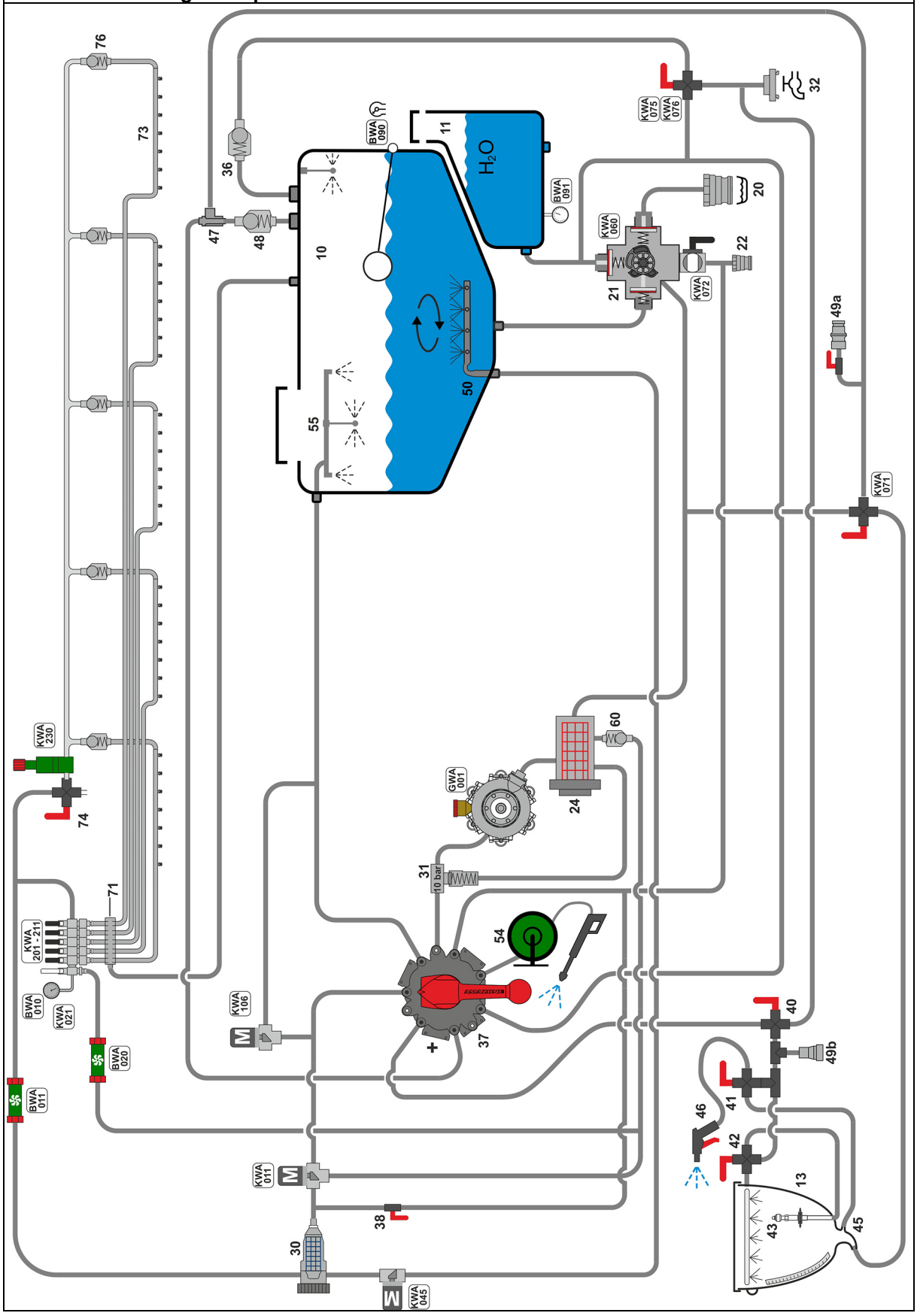
* Valorizzazione energetica

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 sporchi, in particolare per frazioni di materiali plastici contaminate da sostanze nocive.

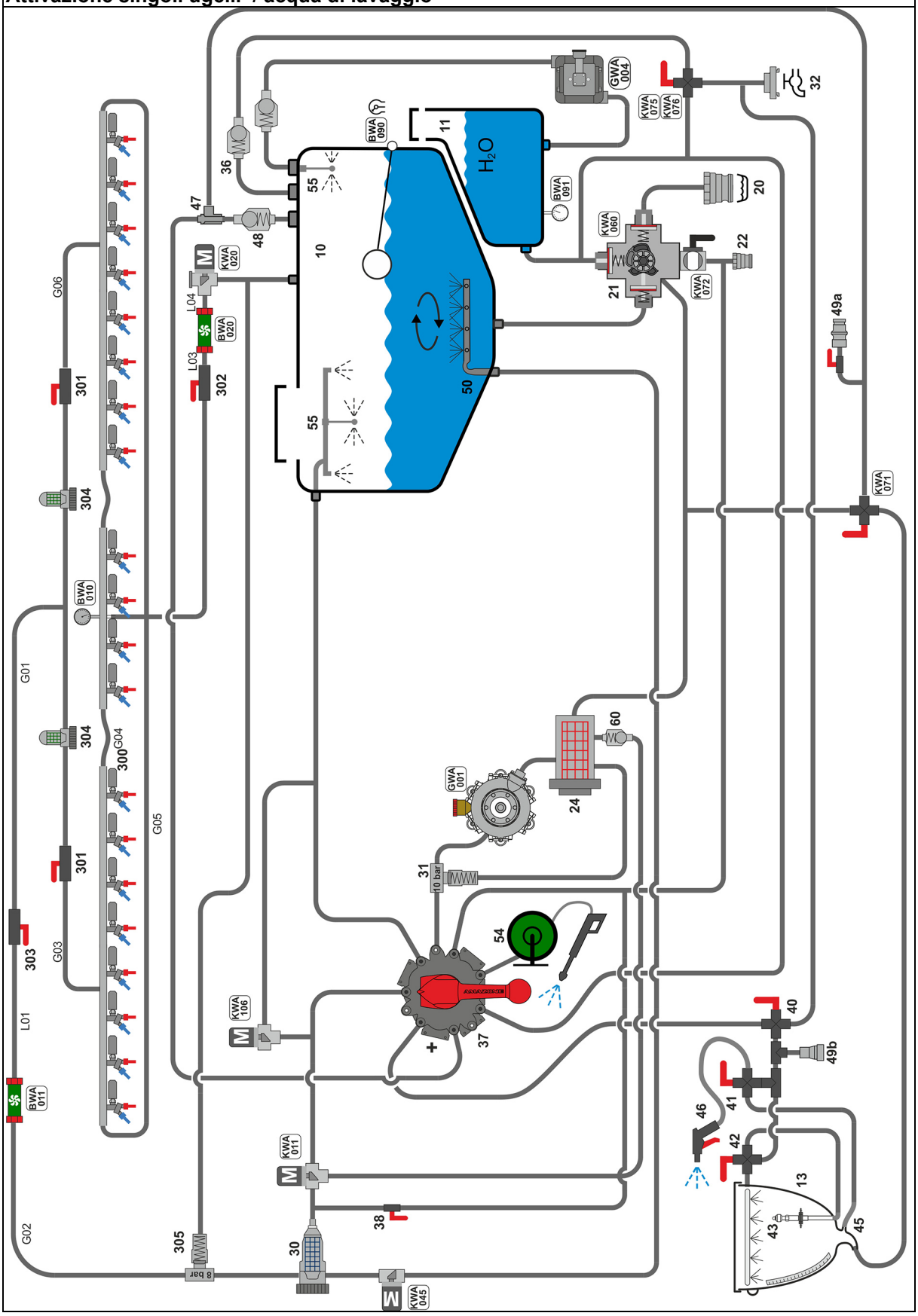
15 Circuito del liquido

Numero	Descrizione
BWA010	Pressione tubazione di atomiz-zazione
BWA011	Sensore di portata tubazione di atomizzazione
BWA020	Sensore di portata ritorno
BWA090	Livello di riempimento serbatoio liquido da atomizzare
BWA091	Livello di riempimento serbatoio dell'acqua di lavaggio
GWA001	Pompa per liquido da atomizzare
GWA002	Pompa miscelatore
GWA004	Pompa acqua di risciacquo
KWA011	Valvola di regolazione quantità di spargimento
KWA020	Valvola di regolazione quantità di riflusso
KWA040	Valvola Agitatore secondario
KWA060	Valvola Rubinetto di aspirazione
KWA071	Valvola di regolazione Iniettore
KWA072	Valvola Scarico
KWA075	Valvola Raccordo di riempimento a pressione serbatoio del liquido da atomizzare
KWA076	Ventil Raccordo di riempimento a pressione serbatoio dell'acqua di lavaggio
KWA085	Valvola serbatoio frontale in avanti
KWA086	Valvola serbatoio frontale in avanti
KWA106	Valvola Pulizia interna
KWA 201-211	Valvola per larghezza parziale 1-11
KWA230	Valvola regolatrice di pressione DUS

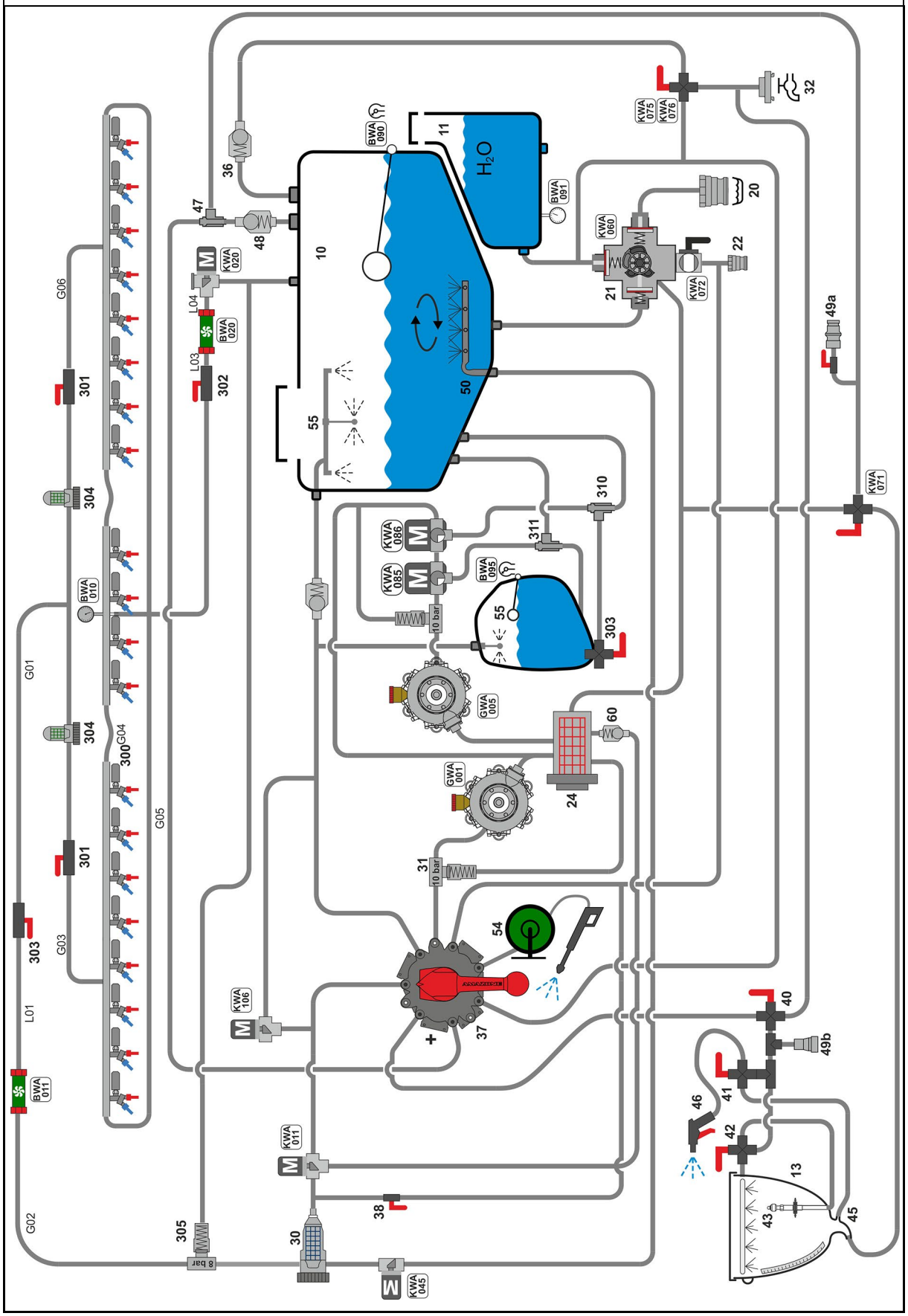
Commutazione larghezze parziali



Attivazione singoli ugelli / acqua di lavaggio



Attivazione singoli ugelli / FlowControl



16 Tabella di trattamento

16.1 Ugelli a getto piano, antideriva, a iniettore ed 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 figura serve per la scelta del tipo di ugello adatto. Il tipo di ugello è determinato
  - dalla velocità di marcia 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 figura serve per determinare
  - le dimensioni dell'ugello,
  - la pressione di atomizzazione necessaria,
  - la quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore.

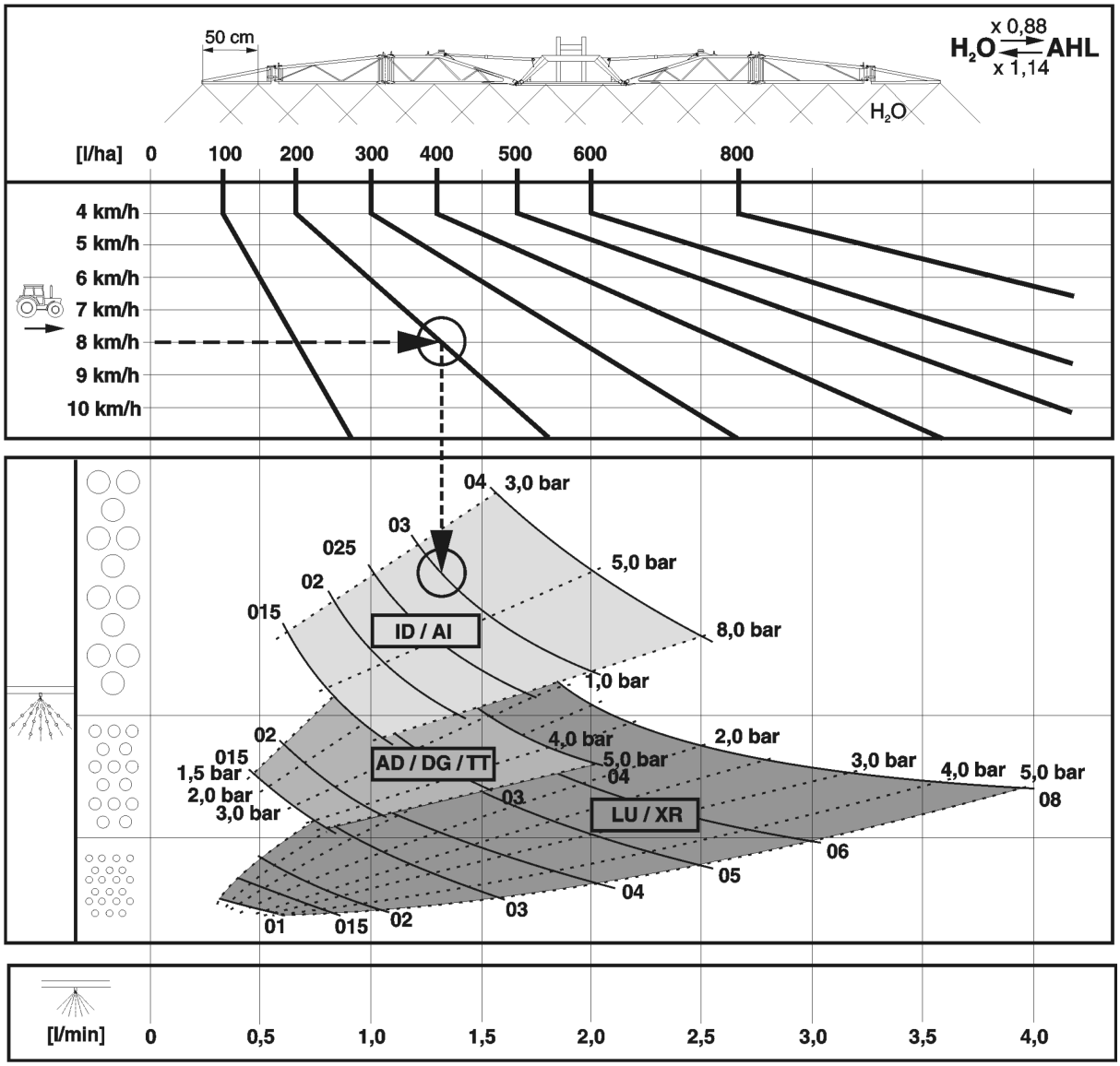
Range di pressione ammessi per diversi tipi e diverse dimensioni di ugello

Tipo ug.	Costruttore	Range di pressione consentito [bar]	
		press.min.	press.max.
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
Air Mix OC		2	4
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID3 0,1-0,15		3	8
ID3 0,2-0,8		2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed	agrotop	2	10

Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche degli ugelli, consultare gli indirizzi Internet dei costruttori degli ugelli stessi.

www.agrotop.comwww.agrotop.com / www.lechler-agri.dewww.lechler-agri.de / www.teejet.comwww.teejet.com

Scelta del tipo di ugello



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 ugello necessaria:	?
pressione di atomizzazione necessaria:	? bar
quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore:	? l/min

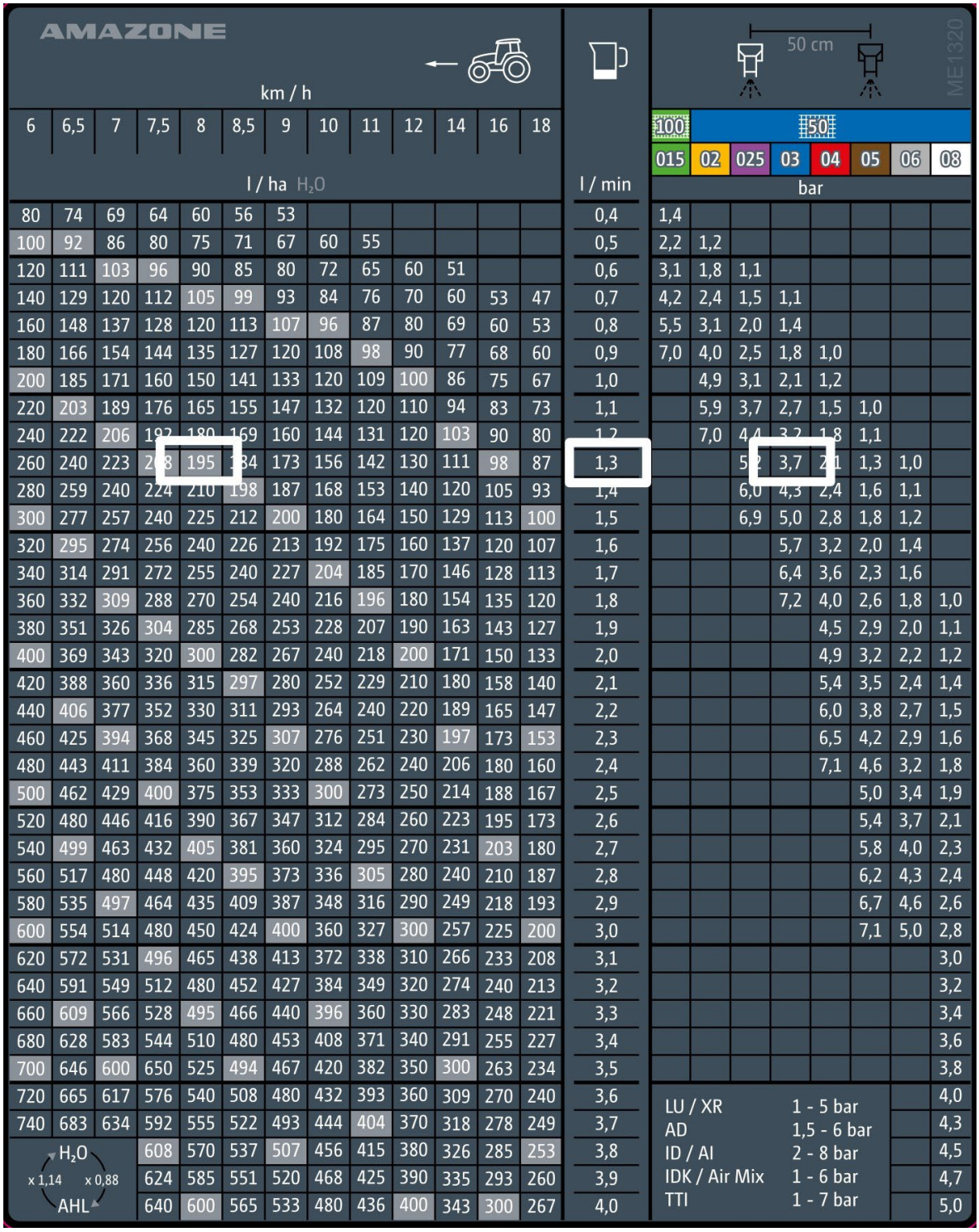
Determinazione del tipo di ugello, della dimensione dell'ugello, della pressione di atomizzazione e della quantità di prodotto erogata da singolo ugello

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.
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**)
   - rilevare le dimensioni degli ugelli in questione. Scegliere una dimensione adatta (ad esempio **'03'**).
   - rilevare la pressione di atomizzazione necessaria nel punto di intersezione con la dimensione dell'ugello necessaria (ad esempio **3,7 bar**).
   - rilevare la quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello (**1,3 l/min**) per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore.

tipo di ugello necessario:	**AI / ID**
dimensione ugello necessaria:	**'03'**
pressione di atomizzazione necessaria:	**3,7 bar**
quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore:	**1,3 l/min**



AMAZONE

km / h

6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	18
l / ha H_2O												
80	74	69	64	60	56	53						
100	92	86	80	75	71	67	60	55				
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	47
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	53
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	60
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	67
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	73
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	80
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	87
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	93
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	100
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	107
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	113
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	120
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	127
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	133
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	140
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	147
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	153
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	160
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	167
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	173
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	180
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	187
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	193
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	200
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	208
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	213
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	221
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	227
700	646	600	650	525	494	467	420	382	350	300	263	234
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	240
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	249
H_2O			608	570	537	507	456	415	380	326	285	253
x 1,14	x 0,88		624	585	551	520	468	425	390	335	293	260
AHL			640	600	565	533	480	436	400	343	300	267

l / min
0,4
0,5
0,6
0,7
0,8
0,9
1,0
1,1
1,2
1,3
1,4
1,5
1,6
1,7
1,8
1,9
2,0
2,1
2,2
2,3
2,4
2,5
2,6
2,7
2,8
2,9
3,0
3,1
3,2
3,3
3,4
3,5
3,6
3,7
3,8
3,9
4,0

50 cm

ME1320

100 | 50

015	02	025	03	04	05	06	08
bar							
1,4							
2,2	1,2						
3,1	1,8	1,1					
4,2	2,4	1,5	1,1				
5,5	3,1	2,0	1,4				
7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
	4,9	3,1	2,1	1,2			
	5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
	7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
		5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
		6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
		6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
			5,7	3,2	2,0	1,4	
			6,4	3,6	2,3	1,6	
			7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
				4,5	2,9	2,0	1,1
				4,9	3,2	2,2	1,2
				5,4	3,5	2,4	1,4
				6,0	3,8	2,7	1,5
				6,5	4,2	2,9	1,6
				7,1	4,6	3,2	1,8
					5,0	3,4	1,9
					5,4	3,7	2,1
					5,8	4,0	2,3
					6,2	4,3	2,4
					6,7	4,6	2,6
					7,1	5,0	2,8
							3,0
							3,2
							3,4
							3,6
							3,8
							4,0
							4,3
							4,5
							4,7
							5,0

LU / XR	1 - 5 bar
AD	1,5 - 6 bar
ID / AI	2 - 8 bar
IDK / Air Mix	1 - 6 bar
TTI	1 - 7 bar

16.2 Ugelli per concime liquido

Tipo ug.	Costruttore	Range di pressione consentito [bar]	
		press.min.	press.max.
tripla diffu-sione	agrotop	2	8
a 7 fori	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Tubo flessibile a strascico	AMAZONE	1	4

16.2.1 Tabella di trattamento per ugelli a tripla diffusione, altezza di lavoro 120 cm

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (giallo)

Pres-sione	Erogazione ugelli		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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)

Pres-sione	Erogazione ugelli		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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 AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (blu)

Pressione	Erogazione ugelli		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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)

Pressione	Erogazione ugelli		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

16.2.2 Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello a 7 fori SJ7-02VP (giallo)

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha)								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello a 7 fori SJ7-03VP (blu)

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello a 7 fori SJ7-04VP (rosso)

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello a 7 fori SJ7-05VP (marrone)

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello a 7 fori SJ7-06VP (grigio)

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(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 per ugello a 7 fori SJ7-08VP (bianco)

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

16.2.3 Tabella di trattamento per ugelli FD

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello FD-04

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello FD-05

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello FD-06

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello FD-08

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugello FD-10

Pressione	Erogazione ugelli per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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**

16.2.4 Tabella di trattamento per sistema per tubi a strascico

Tabella di trattamento AMAZONE per disco dosatore 4916-26, (ø 0,65 mm)

Pressione	Erogazione ugelli per disco dosatore		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
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 AMAZONE con disco dosatore 4916-32 (ø 0,8 mm)

Pressione	Erogazione ugelli per disco dosatore		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		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 dosatore 4916-39 (ø 1,0 mm) (di serie)

Pressione	Erogazione ugelli per disco dosatore		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		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 dosatore 4916-45, (ø 1,2 mm)

Pressione	Erogazione ugelli per disco dosatore		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		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 dosatore 4916-55, (ø 1,4 mm)

Pres-sione	Erogazione ugelli per disco dosatore		Resa UAN (l/ha)								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		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**

16.3 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 °C)

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	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