



Atomizzatore trainato Steiner AS



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

ISTRUZIONI ORIGINALI - REV 04/2016



Firma Steiner Ivan > Ditta Steiner Ivan
Meranerstr. 34 Via Merano 34 > 39011 Lana > BZ
Tel: +39 0473 561291 > Fax: +39 0473 564166
E-Mail: info@steiner-e.com > Internet: www.steiner-e.com
St.Nr. - Cod.fisc. STN VNI 76B08 F132Z / MwSt.Nr. 02612930210
Firmenregister Bozen

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Die Firma / La ditta

STEINER IVAN

Meranerstraße Nr. 34 / Via Merano n. 34
39011 LANA (BZ) - I

erklärt hiermit daß / dichiara che

- das nachstehend beschriebene Sprühgerät / l'atomizzatore

Typ/Tipo _____

Seriennummer/Numero di serie _____

Baujahr/Anno di fabbricazione _____

laut der Direktiven der Europäischen Union 2006/42/CE, 2009/127/CE und 2014/30/CE hergestellt wurde;

è stato costruito nel rispetto delle direttive 2009/127/CE + 2006/42/CE ('Macchine') e 2014/30/CE ('Compatibilità elettromagnetica');

- Ivan Steiner ist die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen. Die technischen Unterlagen sind im Archiv bei der Firma (Meranerstraße Nr. 34 - Lana (BZ), Italien);
Il fascicolo tecnico è costituito sotto la responsabilità di Ivan Steiner presso la sede di via Merano 34 - Lana (BZ), Italia;
- für die Konformitätsprüfung wurden die Richtlinien **EN ISO 4254-1:2015**, **EN ISO 4254-6:2009** und **ISO 11684:1995** nachgeschlagen.
per la verifica di conformità sono state consultate le norme **EN ISO 4254-1:2015**, **ISO 11684:1995** e **EN ISO 4254-6:2009**.

Lana, am

Ivan Steiner
Rechtsvertreter und Sicherheitsleiter
Rappresentante legale e per la sicurezza

	<i>Pag.</i>
1.0 Introduzione	6
1.1 Come utilizzare le istruzioni d'uso	6
1.2 Come conservare le istruzioni d'uso	6
1.3 Sostituzione e nuova edizione	7
2.0 Condizioni di garanzia	7
3.0 Uso previsto	7
3.1 Qualifica dell'operatore	8
4.0 Disposizioni in materia di salute e sicurezza	8
4.1 Istruzioni e disposizioni generali in materia di sicurezza	8
4.2 Agganciabilità al trattore. Circolazione su pubblica strada	10
4.3 Presa di forza	11
4.4 Messa in funzione della macchina	13
4.5 Riempimento della macchina	14
4.6 Precauzioni d'uso (vedere fig. 2)	15
4.7 Rischi residui e procedure di lavoro sicure	15
4.8 Pittogrammi di avvertimento - Informazioni a bordo	18
4.9 Smaltimento della macchina	21
5.0 Caratteristiche tecniche dell'atomizzatore Steiner AS	21
5.1 Emissione sonora	22
5.2 Emissione di vibrazioni	22
5.3 Omologazioni e certificazioni	22
6.0 Descrizione tecnica e istruzioni d'uso	24
6.1 Autotelaio e dispositivo di aggancio	24
6.2 Timone snodabile (solo per atomizzatori con timone snodabile)	26
6.3 Serbatoio del liquido da spruzzare	27
6.4 Cisternetta lavamani	29
6.5 Cisternetta dell'acqua	30
6.6 Lavaggio della pompa, dei getti e dei tubi con acqua pulita	30
6.7 Agitatori, agitazione del liquido da spruzzare	32
6.8 Pompa	32
6.9 Tubazioni del liquido	34
6.10 Getti	35
6.11 Ventola	36
6.12 Quadri di comando	39
6.13 Nebulizzazione	41
7.0 Pulizia e svuotamento	42
7.1 Pulizia interna	42

7.2 Pulizia esterna	43
7.3 Pulizia del filtro aspirazione	43
7.4 Pulizia del filtro a pressione	44
7.5 Lavaggio nei periodi di inutilizzo della macchina	45
7.6 Lavaggio e pulizia al termine del periodo di utilizzo e rimezzaggio invernale	45
7.7 Svuotamento del serbatoio, della pompa e delle tubazioni	46
8.0 Indicazioni relative alla quantità residua di liquido che la macchina non eroga più correttamente	47
9.0 Manutenzione e cura	47
9.1 Controllo del corretto funzionamento	47
9.2 Indicazioni importanti di sicurezza relative alla manutenzione, cura e alle riparazioni	47
9.3 Lavori di manutenzione e cura	48
9.4 Possibili problemi ed eliminazione dei guasti	50
10.0 Apertura maglia del filtro	52
11.0 Indicazioni relative alle limitazioni sull'utilizzo di determinati fitofarmaci	53
12.0 Indicazioni relative ai collaudi obbligatori per gli atomizzatori	53
13.0 Controllo del dosaggio	54
13.1 Controllo della gittata totale (flusso in uscita)	54
13.2 Controllo della velocità di guida	54
13.3 Calcolo della durata del trasporto per il tratto di misura	54
13.4 Esempi di durata del trasporto ogni 100 m	55
13.5 Calcolo del tempo di nebulizzazione/ha	55
14.0 Indicazioni particolari per la frutticoltura	55
14.1 Consumo di acqua nella frutticoltura	55
14.2 Gittata totale necessaria (litri/min.) in funzione del consumo di acqua, velocità di guida e larghezza di lavoro	56
14.3 Getti	57
14.4 Condizioni meteorologiche	57
14.5 Acqua per lo spruzzo	58
14.6 Protezione dell'operatore	58
15.0 Come evitare la contaminazione delle acque durante il riempimento e la pulizia delle macchine per il trattamento delle piante	59
16.0 Misure antideriva	60

Allegati :

MANUALE CENTRALINA DI COMANDO (solo sui modelli con centralina elettronica)

MANUALE ALBERO DI TRASMISSIONE

SCHEDA TECNICA

1.0 Introduzione

Questo manuale contiene le istruzioni d'uso e di manutenzione relative all'atomizzatore trainato **Steiner AS**.

Il corretto funzionamento dell'atomizzatore dipende dall'utilizzo appropriato della macchina e da una manutenzione effettuata in modo adeguato.

È quindi assolutamente necessario leggere scrupolosamente queste istruzioni d'uso e seguire le indicazioni in esse contenute affinché la macchina venga utilizzata evitando danni o incidenti.

Le istruzioni d'uso costituiscono una componente della macchina e devono essere conservate in modo da essere sempre accessibili.

Oltre all'obbligo di seguire le comuni norme di buona pratica tecnica, l'operatore ha altresì il dovere di leggere attentamente e di osservare le indicazioni contenute in queste istruzioni d'uso relative al corretto utilizzo e ai rischi di incidenti e infortuni.

Al fine di evitare un utilizzo scorretto, in caso di dubbi o incomprensioni rivolgersi alla ditta Steiner.

Assieme alla macchina, il venditore è obbligato a fornire, in duplice copia, le presenti istruzioni d'uso, comprendenti anche le indicazioni relative alla manutenzione, poiché tali istruzioni sono da considerarsi una componente della macchina e contengono importanti informazioni sull'impiego dell'atomizzatore.

1.1 Come utilizzare le istruzioni d'uso

Le istruzioni d'uso devono essere consegnate all'operatore che utilizza la macchina e al personale che si occupa della manutenzione. Tutti i capitoli in esse contenuti devono essere letti accuratamente.

Prima di compiere qualsiasi operazione sulla macchina, è necessario consultare il capitolo relativo all'intervento che si desidera effettuare contenuto nelle istruzioni.

Il corretto funzionamento dell'atomizzatore dipende dall'utilizzo appropriato della macchina e da una manutenzione effettuata in modo adeguato. È perciò indispensabile leggere attentamente le seguenti istruzioni al fine di evitare danni che compromettano il funzionamento della macchina.

Le presenti istruzioni d'uso contengono tutte le indicazioni, disposizioni e informazioni necessarie all'operatore relative al funzionamento e alla struttura della macchina. Ciò permette all'operatore di acquisire tutte le informazioni che gli consentono di utilizzare l'atomizzatore in modo sicuro e senza incidenti.

Inoltre, tali istruzioni contengono tutte le indicazioni necessarie per il trasporto, la regolazione e la corretta manutenzione dell'atomizzatore. È necessario attenersi rigorosamente alle competenti normative sulla salute (leggi sulla prevenzione degli infortuni), così come alle altre comuni disposizioni in materia di sicurezza e medicina del lavoro.

1.2 Come conservare le istruzioni d'uso

Le presenti istruzioni d'uso devono essere conservate accuratamente fino allo smaltimento della macchina.

Una copia delle istruzioni d'uso deve essere conservata in un luogo asciutto, al riparo dalla polvere e dai raggi solari e vicino alla macchina, in modo che chiunque debba operare con la macchina, o effettuare lavori di manutenzione o altre operazioni sulla stessa, possa accedere a tali istruzioni facilmente e in modo sicuro.

La seconda copia deve essere conservata unitamente alla macchina, in modo tale che l'operatore possa accedervi in ogni momento facilmente e in modo sicuro.

1.3 Sostituzione e nuova edizione

Nel caso in cui tali istruzioni d'uso venissero danneggiate o perdute, è possibile richiederle nuovamente alla ditta Steiner. Desideriamo sottolineare che tali istruzioni d'uso sono in linea con lo stato della tecnica alla data di vendita.

La ditta Steiner si riserva il diritto di aggiornare in qualsiasi momento le proprie istruzioni d'uso, senza tuttavia sostituire quelle già fornite. La ditta Steiner si impegna a sostituirle solo qualora le istruzioni in uso possano causare danni a persone o cose.

2.0 Condizioni di garanzia

Il cliente è titolare di diritti secondo la legislazione nazionale applicabile che disciplina la vendita dei beni. La presente garanzia non pregiudica tali diritti ove fossero più estesi di quanto qui indicato. La garanzia è valida sia per il distributore, sia per l'utente finale, si applica al prodotto venduto e comprende le spese per componenti (con eventuale spedizione o manodopera). Ha durata di un anno dalla data riportata sulla bolla di consegna al cliente finale. Le richieste di garanzia devono essere presentate entro 10 giorni dalla data di constatazione del difetto di conformità.

La garanzia non si applica in caso di rotture o incidenti qualsiasi, diretti e indiretti, accaduti all'apparecchiatura stessa, a cose e a persone, se non siano imputabili a difetti già presenti al momento dell'immissione sul mercato e che non erano riconoscibili dall'utilizzatore. In particolare sono pertanto esclusi i danni originati da:

- non rispetto delle condizioni di garanzia;
- utilizzo scorretto in relazione alle istruzioni d'uso contenute nel manuale e nei suoi allegati;
- montaggio di parti di ricambio non idonee;
- gelo e condizioni ambientali avverse;
- trasporto, movimentazione e immagazzinamento;
- corrosione e usura normale.

Si ricorda inoltre che, indipendentemente dal verificarsi o meno di un problema e qualsiasi ne sia l'origine, la garanzia cessa in caso di modifiche o regolazioni non specificamente ammesse nel manuale o senza autorizzazione scritta del fabbricante.

3.0 Uso previsto

Questo atomizzatore è progettato e costruito per eseguire irrorazioni di fitofarmaci su terreni agricoli 'standard' e solo se le condizioni delle colture e la crescita giustificano il trattamento. Il posto di lavoro normale, per un unico operatore, è a bordo della trattrice; solo quando l'operatore usa la lancia è ammesso il lavoro da terra. Qualsiasi utilizzo diverso da quello previsto è da considerarsi non corretto.

Non può quindi essere utilizzato:

- con fluidi diversi dall'acqua, di qualsiasi tipo essi siano;
- per trainare apparecchiature, macchine o veicoli qualsiasi;
- al traino di un veicolo non agricolo;
- su terreno cedevole o in presenza di ghiaccio;
- se il terreno ha pendenze maggiori del 25 % o pendenze trasversali maggiori del 15 % (con terreno molto scivoloso le suddette pendenze limite devono essere ridotte alla metà). Si ricordi comunque che, viste la variabilità delle condizioni ambientali (terreno, clima, temperatura) e, soprattutto, la configurazione della macchina nel momento in cui si affrontano dette condizioni, non è possibile definire delle prestazioni limite sempre valide per le pendenze. Pertanto queste pendenze servono da riferimento, ma il cliente deve comunque valutare bene il luogo sulla base della propria esperienza e della propria capacità.

Il fabbricante non è responsabile per i danni originati da errata valutazione del luogo di spostamento o d'uso.

3.1 Qualifica dell'operatore

L'utilizzo e la manutenzione dell'atomizzatore Steiner AS sono riservati a personale con provata esperienza e che abbia ricevuto tutte le informazioni sui possibili pericoli.

L'utente responsabile (colui o coloro che sono presenti durante la consegna della macchina) riceve l'addestramento e le informazioni necessarie per un uso sicuro. Le altre persone che utilizzeranno la macchina dovranno essere addestrate dall'utente responsabile.

Questa apparecchiatura è stata concepita per essere utilizzata **al massimo da un solo operatore professionale** (anche con l'uso della lancia), che garantisca i requisiti di seguito indicati:

- avere più di 18 anni e possedere una patente di guida per trattori agricoli in corso di validità;
- possedere una cultura generale e tecnica a livello sufficiente per comprendere il contenuto del manuale, interpretare correttamente fotografie e schemi ed eseguire la manutenzione permessa;
- conoscere il presente manuale, con particolare riferimento alle informazioni sulla sicurezza;
- conoscere le principali norme tecnologiche, igieniche e antinfortunistiche ed essere soggetto periodicamente a corsi di formazione sui rischi specifici e sull'uso della macchina;
- conoscere i rischi e sapere come comportarsi in caso di emergenza, dove reperire i mezzi di protezione individuale e come usarli correttamente;
- conoscere le condizioni attuali del luogo in cui dovrà eseguire i trattamenti.

L'uso della macchina è vietato alle persone che non hanno ricevuto e letto il manuale di istruzioni e che non siano state opportunamente addestrate.

4.0 Disposizioni in materia di salute e sicurezza



Attenzione:

la mancata osservanza delle disposizioni sulla sicurezza può causare danni alle persone, all'ambiente e alle macchine.

4.1 Istruzioni e disposizioni generali in materia di sicurezza

L'apparecchiatura deve essere utilizzata da persone maggiorenni, in condizioni psicofisiche normali, addestrate all'uso e informate sui rischi connessi a seguito di lettura del manuale.

L'influenza dell'alcol o di altre sostanze precludono la sicurezza. Per 'addestrate all'uso' si intende anche dotate di autorizzazione alla manipolazione di antiparassitari e in possesso di patente di guida.

1. Prima di qualsiasi operazione, controllare che la macchina e il trattore siano compatibili dal punto di vista della circolazione (rimorchiabilità e carico verticale al punto di aggancio - vedere paragrafo 4.2) e prendere dimestichezza con tutti i dispositivi e i comandi. Verificare che la manovrabilità in curva e in frenata sia sufficiente, poiché tali prestazioni risentono della presenza di macchinari agganciati al trattore.
2. Oltre alle indicazioni contenute nelle presenti istruzioni d'uso, rispettare le disposizioni generalmente vigenti in materia di salute, ambiente e sicurezza. In particolare, su strade pubbliche e proprietà altrui si può circolare con atomizzatore spento e cisterna eventualmente caricata solo con acqua (senza antiparassitario).

3. I segnali di pericolo presenti forniscono indicazioni importanti per la sicurezza. È assolutamente necessario attenersi a tali segnali, non rimuoverli mai e rimetterne di nuovi, equivalenti, quando non sono più leggibili (vedere apposito paragrafo nel manuale).
4. Agganciare l'atomizzatore esclusivamente per mezzo dei dispositivi indicati. Prima di accedere alla pubblica strada, portare il timone nella posizione di circolazione (solo per timoni snodabili - vedere par. 6.2). Prestare particolare attenzione durante le operazioni di aggancio al trattore e sgancio perché c'è pericolo di lesioni. Dopo l'aggancio, controllare che gli eventuali cunei di arresto siano bloccati lateralmente.
5. **Attenzione!** Se la temperatura è bassa, c'è rischio di congelamento dei circuiti idraulici e l'atomizzatore deve essere messo al riparo !! Accertarsi che non vi sia ghiaccio all'interno della pompa o dei condotti girando a mano l'albero.
6. Prima di iniziare a lavorare occorre:
 - Verificare che l'illuminazione naturale garantisca una buona visibilità, consentire la chiara visione dell'intero veicolo, degli ostacoli e delle piante, nonché l'individuazione dei pulsanti. E' pertanto vietato il lavoro notturno.
 - Controllare le condizioni di sicurezza, l'inserimento corretto dei raccordi, il serraggio delle chiusure del serbatoio (soprattutto quella di svuotamento) e il funzionamento dei dispositivi di illuminazione. Non utilizzare l'apparecchiatura nel caso in cui siano rilevabili difetti o irregolarità qualsiasi!
 - Verificare che i tubi ad innesto rapido non siano fissati e non si stacchino autonomamente quando sono tesi.
 - Indossare dei dispositivi di protezione idonei per le vie respiratorie, il corpo, le mani e l'udito nonché scarpe pesanti con suola antiscivolo. Si segnalano in particolare le operazioni dove si entra in contatto con la miscela antiparassitaria.
 - Controllare l'area circostante ispezionando il percorso, in particolare assicurarsi che non vi siano persone ed ostacoli e che la visibilità sia sufficiente. L'inclinazione o la presenza di ghiaia, fango, ghiaccio, ecc.. possono compromettere la tenuta e l'aderenza. Valutare bene l'ambiente secondo la propria esperienza prima del lavoro.
7. È vietato che altre persone transitino nell'area di lavoro.
8. Utilizzare le pedane solo durante il riempimento. Non utilizzarle mentre la macchina è in funzione.
9. L'uso della macchina deve essere eseguito da un solo operatore, a bordo della trattoria o a terra (con la lancia). Non è concesso a nessun altro, oltre all'operatore, di manovrare la macchina mentre l'atomizzatore è in funzione.
10. **Attenzione!** Pericolo di avvelenamento.
 - Non aprire le tubazioni sotto pressione.
 - E' vietato ingerire sostanze di qualsiasi tipo e fumare.
 - Data la tossicità degli antiparassitari, l'operatore deve accertarsi che nessuno si trovi nel raggio d'azione dell'atomizzatore, nonché della lancia eiettrice (come minimo almeno 30 metri, se non diversamente specificato dalla legislazione vigente).
11. Non permettere ad alcuno di avvicinarsi durante il lavoro agli organi in movimento.
12. Fare attenzione alle parti in moto relativo tra loro.
13. Quando si lavora con la lancia bisogna tenersi lontano dalle parti in movimento e fare soprattutto attenzione che il tubo non possa assolutamente interferire con gli alberi cardanici.
14. Dopo l'uso parcheggiare l'atomizzatore al coperto, vuoto, in luogo asciutto, pianeggiante e senza rischi di congelamento, ed assicurarsi della sua stabilità (tirare il freno di stazionamento o utilizzare dei cunei o lasciarlo agganciato al trattore). Se la temperatura è bassa c'è rischio di congelamento dei circuiti idraulici e, pertanto, deve essere messo al riparo dalle basse temperature !!

15. La macchina sganciata deve essere frenata (freno di stazionamento o cunei). Controllare la stabilità della ruota di appoggio. È vietato sostare tra la macchina e il trattore se il veicolo non è stato bloccato.
16. Effettuare i lavori di manutenzione e riparazione dopo avere garantito che la macchina è perfettamente pulita, in particolare le parti che erogano la miscela. In caso di problemi nell'effettuare la manutenzione incaricare il fabbricante. Il motore deve essere spento (o la presa di forza disinserita), la pressione portata a zero e la macchina bloccata in piano. La manutenzione e riparazione del serbatoio devono essere effettuati esclusivamente dal fabbricante o da un'officina specializzata.
17. È vietato entrare nel serbatoio.
18. È vietata qualsiasi modifica, saldatura o regolazione non autorizzata per iscritto.

Ruote, pneumatici

1. Ogni settimana bisogna controllare la pressione degli pneumatici e verificare che corrisponda a quella indicata nei documenti di circolazione. Se non è specificata riferirsi a quella stampigliata sullo pneumatico (se sono indicate diverse pressioni di gonfiaggio per diversi carichi e/o velocità, ricordare che la velocità è 40 km/ora e che la portata deve essere la metà di quella del rimorchio a pieno carico).
2. Pericolo di esplosione in caso di eccessiva pressione.
3. Le riparazioni dei pneumatici devono essere eseguite solo da personale esperto.
4. Quando si effettuano interventi sulle ruote bisogna fermare e bloccare la macchina.

A titolo indicativo forniamo le pressioni normali [bar] dei più comuni tipi di pneumatici montati sul veicolo:

Pneumatici	PR6	PR8	PR10	PR12	PR14
10.0/75 - 15.3	2.3	3.1	3.9	4.7	5.5

Freni

1. Controllare periodicamente il funzionamento dei freni. Farlo controllare regolarmente dal fabbricante.
2. Durante la marcia su strada, evitare la frenata sulla ruota singola del trattore (bloccare i pedali).
3. In caso di malfunzionamento dell'impianto frenante, arrestare immediatamente il trattore.

4.2 Agganciabilità al trattore. Circolazione su pubblica strada

Verificare che il trattore possa fornire una potenza almeno uguale a quella assorbita dall'atomizzatore (pompa e ventola). Per fare questo occorre confrontare i dati contenuti nel manuale di istruzioni del trattore con quelli dell'atomizzatore (riportati al par. 5.0).

Bisogna poi rispettare le regole del Codice della Strada e le informazioni riportate sulla Carta di circolazione e/o sul Certificato di idoneità tecnica alla circolazione, sia dell'atomizzatore che del trattore. Segnaliamo in particolare le seguenti regole:

- carico verticale ammissibile sulla campana di traino (riportato nella Carta di circolazione del trattore in funzione degli pneumatici) deve essere almeno uguale al carico verticale trasmesso dall'atomizzatore pieno (riportato al par. 5.0).
- La massa rimorchiabile dal trattore (riportata nella Carta di circolazione del trattore) deve essere almeno uguale alla massa complessiva a carico dell'atomizzatore (riportata al par. 5.0).

- Sulle ruote anteriori della trattrice deve rimanere sempre almeno il 20 % della massa della trattrice stessa (a vuoto e senza zavorre).
- Secondo il vigente ADR è vietato trasportare sostanze pericolose su strada pubblica! Si può circolare solo con l'acqua.

4.3 Presa di forza

1. L'albero cardanico deve essere scelto in modo adeguato per quanto riguarda la lunghezza, la sicurezza e la potenza trasmissibile. Controllare che i tubi in posizione di lavoro siano accoppiati per almeno 1/3 della loro lunghezza e che comunque non si impuntino tra loro.
2. Il tubo di protezione e la fascia di protezione dell'albero cardanico, così come i dispositivi di protezione della presa di forza devono essere collegati al trattore e alla macchina e devono essere in buono stato.
3. Inserire e disinserire l'albero cardanico solo dopo avere scollegato la presa di forza, spento il motore ed estratto la chiave di accensione.
4. Controllare sempre che l'albero cardanico sia montato e fissato correttamente.
5. Bloccare i dispositivi di protezione dell'albero cardanico agganciando la catena.
6. Prima di azionare la presa di forza, accertarsi che la velocità della presa di forza del trattore sia sia 540 g/min.
7. Prima di azionare la presa di forza, controllare che non vi siano persone presenti nella zona di pericolo adiacente alla macchina.
8. Non azionare mai la presa di forza a motore spento.
9. Durante l'utilizzo della presa di forza, è vietato sostare nei pressi della presa di forza in funzione o dell'albero cardanico in movimento.
10. Disinserire sempre la presa di forza quando non è necessaria o in caso di angolazioni eccessive.
- 11. Attenzione!** Dopo avere disinserito la presa di forza, il volano potrebbe continuare a funzionare. Durante questo funzionamento prolungato, non avvicinarsi troppo alla macchina. Utilizzarla solo quando il volano si è completamente arrestato.
12. Pulire, lubrificare e regolare la macchina azionata dalla presa di forza o l'albero cardanico solo dopo avere scollegato la presa di forza, spento il motore ed estratto la chiave di accensione.
13. Posizionare l'albero cardanico sganciato sull'apposito supporto.
14. Dopo avere smontato l'albero cardanico, inserire il cappuccio di protezione nell'attacco della presa di forza.
15. Eliminare immediatamente qualsiasi problema prima di utilizzare la macchina.
16. Durante la guida in curva, fare attenzione all'angolazione e allo slittamento.

Albero cardanico

Aggancio dell'albero cardanico



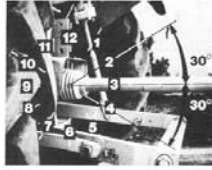
Aggancio

Pulire la presa di forza. Azionare la chiusura dell'albero cardanico.



Spostare il chiavistello. Tirare o spingere in base al modello.

Attenzione all'angolaz. dell'albero cardanico



Angolazione dell'albero cardanico

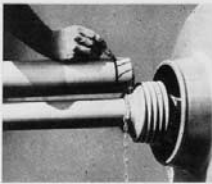
Spegnere il motore in caso di angolazione eccessiva



Albero cardanico omocinetico grandangolare

Controllare l'angolazione dello snodo in movimento e a riposo.

Regolazione della lunghezza dell'albero cardanico



Regolazione della lunghezza

1. Per regolare la lunghezza, tenere le due metà dell'albero cardanico l'una accanto all'altra e segnare la lunghezza misurata.



2. Ridurre le dimensioni del tubo di protezione interno ed esterno

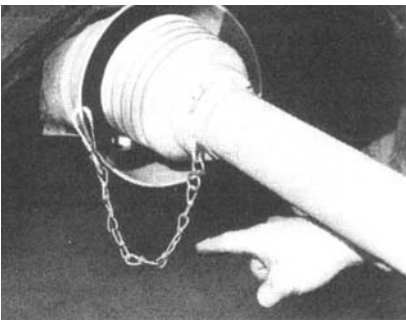


3. Ridurre le dimensioni del profilo di scorrimento interno ed esterno adattandolo alle dimensioni dei tubi di protezione.



4. Eliminare le bave e i resti di limatura

Utilizzare la macchina solo con l'albero cardanico ben fissato.



Agganciare la catena in modo che rimanga allentata.

Fare attenzione alla zona di oscillazione della catena

È necessario dotare il trattore e la macchina dei sufficienti dispositivi di protezione supplementari.

4.4 Messa in funzione della macchina



Nota importante:

Prima di tutto leggere attentamente le seguenti indicazioni. In caso di eventuali dubbi, rivolgersi alla nostra ditta o al proprio rivenditore.

Attenersi alle disposizioni del produttore del fitofarmaco relative agli indumenti di protezione e ai dispositivi di protezione.

Fare attenzione ai pericoli che si corrono quando si aprono le tubazioni sotto pressione.

Ad oggi, non si è a conoscenza di effetti nocivi da parte dei fitofarmaci autorizzati sui materiali impiegati.

Prima della messa in funzione, controllare il livello dell'olio nella pompa.

La pressione non deve essere superiore a 50 bar.



Attenzione!

È vietato salire sopra il serbatoio contenente il prodotto da spruzzare.

Primo montaggio della macchina

Il vostro atomizzatore trainato Steiner AS viene fornito già montato. Solo la centralina di comando deve essere ancora montata sul trattore.

Movimentazione e trasporto

Queste operazioni sono riservate a ditte di trasporto specializzate.

Per sollevare l'atomizzatore con un apparecchio di sollevamento bisogna utilizzare accessori compatibili con il peso e la forma dei punti di presa e riferirsi alla normativa in vigore. I pittogrammi con il simbolo del gancio, applicati sull'atomizzatore, identificano i punti in cui possono essere agganciati, contemporaneamente, gli accessori di sollevamento.

I documenti per la circolazione stradale riportano la massa a vuoto (tara).

Se invece l'atomizzatore deve essere alzato mediante un cric (ad esempio per togliere una ruota), il cric deve essere applicato sotto un longherone del telaio. I punti sono segnalati dal pittogramma con il simbolo del cric.

L'atomizzatore deve essere trasportato completamente vuoto!

Durante il trasporto su un mezzo deve essere fissato saldamente in tutte le direzioni in modo da evitare qualsiasi movimento.

Aggancio

Tutte le operazioni che si effettuano tra il trattore e la macchina devono essere eseguite solo a motore spento, con la chiave di accensione disinserita e con il freno tirato e i cunei di arresto bloccati e serrati lateralmente.

Inserire l'albero cardanico nella presa di forza del trattore. Controllare la lunghezza dell'albero cardanico; se necessario, ridurre opportunamente le dimensioni delle due metà dell'albero. Sollevare la ruota di appoggio e fissarla con le viti apposite.

Inserire i tubi idraulici negli appositi attacchi.

Per l'aggancio del timone snodabile, vedere punto 6.2.

Posizionamento della centralina di comando

L'atomizzatore Steiner AS è dotato di una centralina di comando con controllo remoto elettrico. Per il montaggio sul trattore della centralina, montare il supporto in dotazione nella posizione più comoda per l'operatore, in base al tipo di trattore. Controllare che i tubi di alimentazione non vengano piegati o schiacciati e che non si strappino o che non vengano tranciati in caso di massimo angolo di sterzata.

I comandi elettrici sono regolati a 12 V.

Il polo negativo è a massa. In caso di diversa polarizzazione si possono causare danni.

Se si desidera, è possibile dotare l'impianto di una centralina di comando meccanica.

Per quanto riguarda gli altri dispositivi di comando e di controllo, leggere le istruzioni d'uso separate.

Messa in funzione

Per prendere dimestichezza con tutte le funzioni e per verificare l'ermeticità della macchina, consigliamo di riempire il serbatoio del liquido e la cisternetta dell'acqua con acqua pulita.

Azionare la macchina innestando la presa di forza con motore a bassa velocità.



Attenzione!

Velocità massima della presa di forza: 540 U/min.

Azionare i comandi e prendere dimestichezza con le singole funzioni. Applicare la pressione che si desidera ed effettuare un giro di prova. Dopo avere effettuato tale prova, solo quando si è presa dimestichezza con tutte le funzioni, è possibile utilizzare l'atomizzatore con il fitofarmaco.

Verificare i seguenti punti prima di iniziare a utilizzare la macchina e almeno una volta al mese nel periodo in cui la macchina viene impiegata regolarmente:

- Ermeticità di tutte le parti della macchina quando la pressione è massima
- Corretto funzionamento di tutte le parti della macchina che influiscono sull'erogazione dell'atomizzatore, in particolare la pompa e la centralina di comando con il manometro
- Che il dosaggio sia corretto
- Che il liquido venga distribuito uniformemente

Controllare la validità dell'etichetta di collaudo. È possibile rivolgersi anche ai centri nelle proprie vicinanze che effettuano controlli sulle macchine per il trattamento delle piante; tali controlli devono essere effettuati obbligatoriamente secondo i regolamenti vigenti.

4.5 Riempimento della macchina

Durante la preparazione del prodotto chiunque deve essere tenuto lontano, non bisogna fumare, bere o mangiare e si devono indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione specifici. Rispettare le concentrazioni dei prodotti chimici suggerite dal produttore.

Il riempimento dei serbatoi deve essere eseguito a trattore spento e macchina ferma.

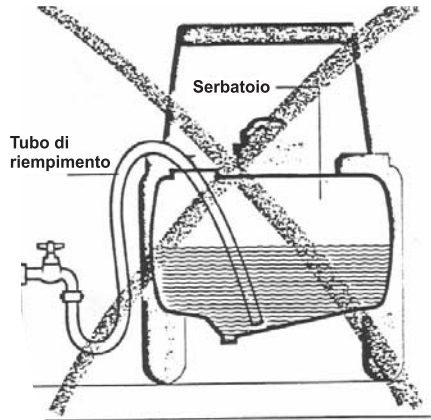
Riempire il serbatoio stando sulla pedana apposita (dove presente) e facendo attenzione che il liquido non fuoriesca o non spruzzi.

Quando si riempie il serbatoio dalla rete di distribuzione, non immergere il tubo flessibile di riempimento nel liquido da spruzzare senza le misure di sicurezza (vedere figura 1).

Introdurre solo la quantità necessaria e non superare mai l'indicatore del limite massimo di riempimento.

Fig. 1:

Quando si riempie il serbatoio, non immergere il tubo flessibile di riempimento nel liquido da spruzzare.



Il prelievo dalle acque superficiali è consentito solo se si possiede ufficiale autorizzazione e non si provocano danni ambientali.

Attenersi al regolamento AID-Heft 1314 „Pflanzenschutzgeräte sachgerecht befüllen und reinigen“ (*n.d.t. norma che indica come riempire e pulire correttamente le macchine per il trattamento delle piante*).

4.6 Precauzioni d'uso (vedere fig. 2)

Seguire le indicazioni sulle protezioni da adottare contenute nelle istruzioni d'uso del fitofarmaco; indossare le protezioni indicate .

È vietato mangiare, fumare e bere mentre si utilizzano fitofarmaci .

Non soffiare mai sui getti o su altre parti di piccole dimensioni.

Al termine del trattamento bisogna far uscire il liquido residuo che si trova all'interno e pulire i circuiti idraulici e i filtri (vedere capitolo 'Pulizia e svuotamento').

A lavoro ultimato, lavare bene mani e viso e garantire che sia lavato anche il vestiario.

Tenere le macchine per il trattamento delle piante e i fitofarmaci lontano dalle persone, bambini in particolare.

4.7 Rischi residui e procedure di lavoro sicure

Lo macchina è stata progettata e costruita con l'intento di eliminare il più possibile i rischi per l'utilizzatore. Vista però la variabilità delle condizioni e la notevole difficoltà nel valutarle, nonché la presenza di sostanze chimiche nebulizzate, permangono dei rischi residui che non è possibile eliminare, per ragioni funzionali o perché non dipendono dal fabbricante.

Elenchiamo alcuni di questi rischi, rammentando nel contempo che ulteriori raccomandazioni, di ordine generale o correlate ad un'operazione specifica, sono trattate negli altri paragrafi dove applicabile.

4.7.1 Schiacciamento o rovesciamento per movimenti incontrollati.

I movimenti incontrollati avvengono quando la tenuta dell'apparecchio è compromessa dal terreno ghiacciato, fangoso o scivoloso, dalle pendenze eccessive, dalla rottura di uno pneumatico oppure se, in presenza di terreno accidentato, si comandano movimenti e arresti in veloce successione.

Per minimizzare la probabilità di rischio, attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

- a) Prima di effettuare un lavoro bisogna analizzare ogni tratto del terreno da percorrere in relazione alla propria esperienza e alle indicazioni del presente manuale, rilevando:
 - La condizione del fondo, che non deve assolutamente essere:
 - coperto di ghiaccio vivo,
 - paludoso o molto sprofondante a causa di fango in quantità,
 - inclinato più del massimo consentito (longitudinale del 25 % o trasversale del 15%).
 - Se il terreno è moderatamente scivoloso (a causa di fango, neve non compatta), non bisogna superare pendenze longitudinali del 15 % o trasversali del 10 %.
 - Tutti gli ostacoli prevedibili e le eventuali possibili manovre correttive, per evitare di trovarsi in situazioni poi difficilmente risolvibili. Fare attenzione non solo agli ostacoli di grandi dimensioni, ma anche, ad esempio, ai cavi di acciaio, ai fili di ferro, ai paletti, ecc.
 - La presenza di punti ad elevato rischio di danno alle persone in caso di movimenti incontrollati. E' necessario allontanare tutti dal raggio di azione, non solo della macchina ma anche delle possibili traiettorie in caso di inconvenienti e, se non è sempre controllabile o prevedibile la traiettoria e/o la presenza di persone, bisogna bloccare completamente anche il passaggio.
- b) Rispettare le regole di aggancio e utilizzo del timone.
- c) Evitare il contatto con oggetti fissi (edifici, alberi, ecc.) o in movimento (veicoli, apparecchi di sollevamento, ecc.)
- d) Bisogna controllare attentamente prima dell'uso lo stato della struttura portante, analizzando l'usura o l'eventuale presenza di spaccature. Ogni anomalia implica la necessità di sostituire il pezzo.
- e) L'apparecchiatura non deve essere utilizzata con il maltempo o dopo fenomeni atmosferici intensi.

4.7.2 Schiacciamento o urto per movimentazione o per moti relativi

Per minimizzare la probabilità di rischio, attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

- a) Qualsiasi lavoro che richiede di sostare tra il trattore e l'atomizzatore (apertura/chiusura di rubinetti o valvole, traslazione del timone, controlli sulla pompa) deve essere eseguito con la presa di forza disinserita. Qualsiasi persona non addetta ai lavori tenuta lontana.
- b) Azionare la macchina solo quando si è certi che nessuno possa, anche prevedibilmente, entrare in contatto con essa o subirne l'influenza.
- c) Quando si utilizza la lancia è tassativamente obbligatorio fermare la ventola, fare attenzione che il tubo stia lontano da qualsiasi parte in movimento (in particolare l'albero cardanico) e verificare che l'atomizzatore sia collegato meccanicamente al trattore (per prevenire lo scollegamento dell'albero cardanico).
- d) Un solo operatore può essere addetto all'atomizzatore, anche quando utilizza la lancia.
- e) Nessuna persona non informata ed addestrata sui rischi può usare la macchina.
- f) In particolare, la rimozione dei ripari può avvenire solo durante la revisione completa della macchina.

4.7.3 Caduta dell'operatore

Per minimizzare la probabilità di rischio, attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

- a) E' vietato salire sull'Atomizzatore per effettuare qualunque intervento.
- b) Per caricare i prodotti antiparassitari bisogna utilizzare il supporto poggia-piedi fissato sopra il tubo di scarico.

4.7.4 Intossicazione.

Per minimizzare la probabilità di rischio, attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

- a) Non versare alcuna sostanza nell'ambiente se non dovuto.
- b) Eseguire i trattamenti indossando indumenti adeguati. Gli indumenti utilizzati devono essere lavati al termine di ogni giornata di lavoro.
- c) In caso di trattori senza cabina pressurizzata indossare caschi ad aria depurata.
- d) Non mangiare, non bere e non fumare durante il trattamento
- e) In caso di guasti o malfunzionamenti di qualsiasi genere durante il lavoro (anche il solo guasto di alcuni ugelli), è necessario bloccare la pompa e la ventola e tornare in sede.
- f) Non eseguire trattamenti in giornate ventose .
- g) E' vietato entrare o tentare di entrare nel serbatoio.
- h) Nelle zone di confine, vicino alle strade, alle abitazioni e ai corsi d'acqua bisogna utilizzare la lancia manuale per localizzare il più possibile il trattamento.
- i) In caso di contatto accidentale degli occhi o della bocca con prodotti chimici, lavarsi immediatamente con acqua pulita. Lavare le mani al termine del lavoro.
- j) Nessuna persona non informata ed addestrata sui rischi può usare l'atomizzatore. Si sottolineano in particolare i requisiti di addestramento e informazione richiesti dalla legge.

4.7.5 Rottura dell'apparecchiatura.

Per minimizzare la probabilità di rischio, attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:





- a) Non lasciare i prodotti chimici all'interno della cisterna per più del necessario (qualche ora al massimo)
- b) Controllare e pulire frequentemente gli ugelli e il circuito idraulico (in particolare i filtri) per evitare che il loro intasamento alteri l'efficienza della distribuzione .
- c) Tutti i dispositivi elettrici sono progettati per ambiente umido e usurante. Tuttavia è necessario proteggerli da ogni possibile danno aggiuntivo. I cavi non devono mai essere piegati a forza o fare cappi. Quando la macchina è inutilizzata devono stare al riparo dalla luce e dalla pioggia.
- d) Le caratteristiche dell'ambiente (indicate sulla targhetta e/o nel presente manuale) non devono mai essere superate.
- e) Non togliere i dispositivi di sicurezza e non modificare le regolazioni e i parametri di fabbrica!
- f) In caso di guasti o malfunzionamenti di qualsiasi genere durante il lavoro è necessario bloccare la pompa e la ventola e tornare in sede.
- g) E' severamente vietata qualsiasi modifica. Si segnala in particolare il grave pericolo causato dalle saldature sugli atomizzatori utilizzati per irrorare nitrati d'ammonio o suoi composti.
- h) L'apparecchiatura deve essere sottoposta agli interventi di manutenzione previsti, che vanno registrati come da registro di controllo.

4.8 Pittogrammi di avvertimento - Informazioni a bordo


Sulla macchina sono applicate le seguenti indicazioni di avvertimento ed obbligo (o analoghe). **In caso di distacco devono essere prontamente sostituite** con pittogrammi simili (non necessariamente uguali).

 INDUMENTI PROTETTIVI	 USARE LA MASCHERA	 CALZATURE PROTETTIVE	 PROTEGGERE L'UDITO	 USARE I GUANTI
--	--	---	---	---

Targa contenente l'obbligo di indossare DPI
(tuta, calzature di sicurezza, otoprotettori, guanti).
E' applicata insieme alla targa generale sulla parte anteriore della cisterna (di fronte al trattore) oppure su entrambe le fiancate.

 	 	<p>Targa contenente i rischi di lesioni dovuti a movimenti pericolosi tra i veicoli.</p> <p>È applicata tra l'atomizzatore e il trattore, preferibilmente sul timone.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Vietato avvicinarsi alle parti in movimento, con particolare attenzione al cardano. 2) Vietato sostare tra l'atomizzatore e il trattore se non dopo avere spento il motore.
--	--	--

 	<p>Targa che identifica i punti in cui è possibile applicare un cric.</p>
--	--

	<p>Targa che identifica i punti in cui è possibile agganciare o far passare delle cinghie di sollevamento.</p>
---	---



Targa contenente il rischio di ferimento alle persone (a causa del lancio di oggetti) **o di ferimento alle mani** (generato dagli organi in movimento, come la ventola o la porta idraulica posteriore).

- 1) **Attenzione!** Lancio di materiale dalla macchina.
Rimanere a distanza di sicurezza.

2) Ventola in funzione. Pericolo di ferimento alle mani..

3) Disinserire la presa di forza ed attendere l'arresto totale dei movimenti prima di effettuare interventi (come la regolazione del moltiplicatore o la manutenzione).

È applicata posteriormente, sia sul fianco destro sia su quello sinistro dell'atomizzatore, tra la griglia della ventola e la corona degli ugelli.

È applicata il più vicino possibile alla leva moltiplicatrice.



Targa contenente il rischio di ferimento a causa del pedino di appoggio.

È applicata sul tubo del pedino di appoggio



Targa che identifica i punti di ingrassaggio.



Targa contenente i rischi dovuti all'alimentazione di energia meccanica

Attenzione! Accertarsi del verso di rotazione e del numero di giri della p.d.p. rotazione e del numero di giri della p.d.p.

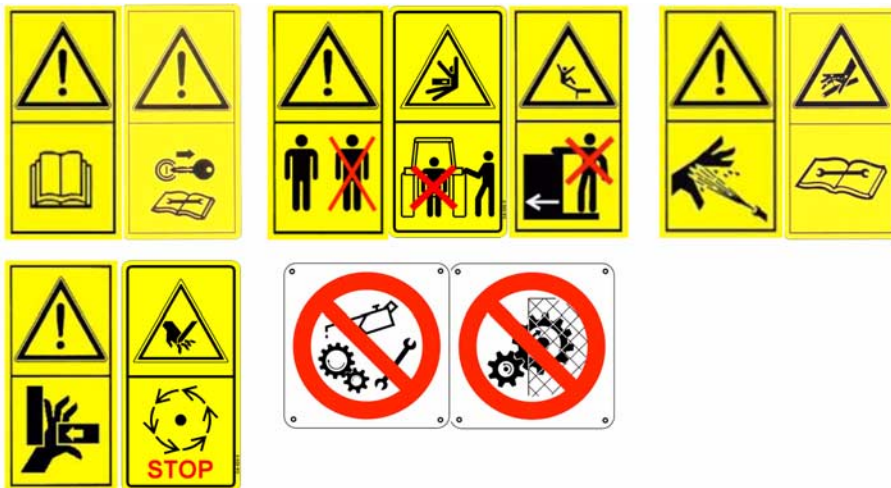
È applicata in prossimità del giunto



Targa contenente i rischi dovuti all'alimentazione di energia idraulica

Attenzione! Non superare la massima pressione indicata.

È applicata il più vicino possibile alla pompa



Targa generale contenente:

- l'obbligo di consultare il manuale di istruzioni

- 1) Attenzione! Prima di utilizzare la macchina leggere il manuale di istruzioni.
- 2) Attenzione! Prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, fermare la macchina, estrarre la chiave e leggere il manuale.

- le precauzioni di conduzione

- 1) **Attenzione!** Una sola persona deve essere addetta alla macchina: allontanare tutti gli estranei.
- 2) Pericolo di schiacciamento durante le manovre: nessuna persona può sostare tra i veicoli.
- 3) Divieto di salire sulla macchina o su piattaforme, sia durante il lavoro che durante il trasferimento.

- i rischi da fluidi in pressione

- 1) Attenzione! Pericolo in caso di scollegamento o di getti accidentali dai tubi in pressione.
- 2) Sostituire i tubi idraulici ed i tubi irrorazione in caso di deterioramento (secondo il programma previsto dal manuale di istruzioni)

- alcuni rischi meccanici generici

- 1) Pericolo di ferimento agli arti.
- 2) Pericolo di ferimento agli arti dovuto al contatto con organi di lavoro, in particolare se sono soggetti ad inerzia una volta arrestati. In caso di interventi sulla macchina, bisogna arrestare tutte le parti in movimento ed attendere che siano completamente ferme.
- 3) Non eseguire interventi con organi in moto.
- 4) Non rimuovere i ripari di sicurezza.

È applicata sulla parte anteriore della cisterna (di fronte al trattore) oppure su entrambe le fiancate.



Targa riguardante i rischi di intossicazione.

E' applicata su entrambi i fianchi della cisterna.

- 1), 2) e 3) Rischi di inalazione. Vietato entrare o salire sulla cisterna.
- 4) Rischi per l'ambiente e le persone. Vietato lavorare nelle giornate ventose.
- 5) e 6) Rischio di intossicazione. Vietato fumare, mangiare o bere.

4.9 Smaltimento della macchina

Alla demolizione è necessario separare i diversi materiali, in modo da poterli inviare a specifiche raccolte differenziate nel rispetto delle norme vigenti. Particolare attenzione deve essere riservata alla pompa, alla cisterna e ai materiali plastici e gommosi. Per quanto concerne le masse metalliche, l'invio al riciclaggio richiede prima la suddivisione tra acciaio e altri metalli o leghe.

5.0 Caratteristiche tecniche dell'atomizzatore Steiner AS

Caratteristiche Tecniche	AS 6	AS 8	AS 10T	AS 10P	AS 10Q	AS 11Q *		AS 16
						Asse folle	Asse mot.	
Lunghezza massima [mm]	2915	3170	3530		3540	3760 3690		3850
Larghezza [mm]	1160	1250	1315		1260	1250 1350 1450	1350 1450	1240
Altezza [mm]	1200	1300	1350		1350 1900	1250-1330 2000-2280		1500 1970
Capacità nominale serbatoio principale [litri]	600	800	1000	1000	1000	1000		1500
Capacità effettiva serbatoio principale [litri]	645	870	1075	1075	1075	1100		1600
Pressione circuito idraulico [bar]								
Massa a vuoto (kg)	420	480	840		600	730 760	880 910	720
Massa complessiva a carico [kg]	1100	1340	1850		1750	1900	2000	2300
Carico verticale all'occhione [kg]	160	120	230		230	210 190	220 190	260
Potenza assorbita [kW]								

* Su richiesta, fornito con certificazione ENAMA o di altro istituto europeo aderente alla rete ENTAM

5.1 Emissione sonora

La macchina progettata e realizzata in modo da ridurre il livello di emissione sonora.

Non esiste una procedura specifica per la misura del rumore su un'atomizzatore. Pertanto, sono state adottate le condizioni operative valide genericamente per tutte le macchine agricole, descritte nella norma EN 4254-1. La prova è stata effettuata su una grande superficie libera e riflettente, a veicolo fermo, con l'atomizzatore funzionante a vuoto e alla massima velocità.

Per quanto riguarda il metodo di calcolo dei parametri del livello di pressione sonora si è utilizzata la norma base EN 11201. La misura è stata eseguita con il microfono posizionato 1,85 m più in alto del centro occhio, sulla retta verticale passante per esso.

Si dichiara:

Livello misurato di pressione sonora ponderato A in posizione operatore, $L_{pA} = 97$ dB

Livello misurato di pressione sonora di emissione di picco ponderato C, $L_{pC, picco} = 114.5$ dB

Incertezza $K = 4$ dB (la somma di un valore misurato e dell'incertezza associata è il limite superiore del campo di valori verosimilmente riscontrabili nelle misure).

Per quanto riguarda il calcolo dei parametri del **livello di potenza sonora** è stata applicata la norma base EN 3744.

Si dichiara:

Livello di potenza sonora ponderato A, $L_{WA} = 120.5$ dB

Incertezza $K_{WA} = 2.5$ dB

NOTA

I valori di rumore indicati sono livelli di emissione convenzionali e non rappresentano necessariamente livelli sicuri di lavoro.

Nonostante esista una relazione fra livelli di emissione e livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per stabilire se siano necessarie ulteriori precauzioni.

I fattori che determinano il livello di esposizione reale dei lavoratori comprendono la durata dell'esposizione, le caratteristiche del luogo di lavoro (coefficiente di assorbimento acustico della terra e di altre superfici, le altre fonti di rumore, ecc.), il fatto di lavorare in movimento e, soprattutto, la presenza o meno della cabina. Inoltre i livelli di esposizione consentiti possono variare da paese a paese.

Comunque, queste informazioni consentono all'utente di effettuare una migliore valutazione del pericolo e del rischio.

Se il trattore non possiede una cabina, gli addetti devono indossare dispositivi di protezione dell'udito (DPI). Se invece il trattore possiede una cabina, spetta all'utente farne verificare l'efficacia e stabilire se siano necessari dei DPI.

Attenzione! Con le cuffie non si percepiscono i segnali di allarme ed è necessaria prudenza.

5.2 Emissione di vibrazioni

Siccome l'operatore non può salire a bordo dell'atomizzatore, il valore quadratico medio massimo dell'accelerazione ponderata cui è esposto il corpo è inferiore a $0,5 \text{ m/s}^2$

5.3 Omologazioni e certificazioni

La macchina è stata progettata e costruita in conformità alle Direttive della Comunità Europea pertinenti ed applicabili al momento della fabbricazione.

Questa macchina non è contemplata nell'allegato IV alla DIRETTIVA 2006/42/CE e il fabbricante può autocertificare la conformità ai requisiti essenziali di sicurezza per poter apporre la marcatura CE. Sul telaio, a destra, è rivettata una targhetta contenente la marcatura obbligatoria ai fini dell'attestazione di **conformità alla Direttiva Macchine**. Sotto è raffigurato un fac-simile indicativo della targhetta CE. Per i dati mancanti sulla targhetta si rimanda al presente manuale.

STEINER IVAN	Meranerstraße 34 / Via Merano 34 39011 LANA (Bz)	CE
ATOMIZZATORE TRAINATO / ANHÄNGER-SPRÜHGERÄT		
TIPO		
NUMERO DI SERIE		ANNO DI FABBRICAZIONE
MASSA A VUOTO [kg]		MASSA A CARICO [kg]
VOLUME NOMINALE DEL SERBATOIO [litri]		MASSIMA PRESSIONE DI LAVORO [bar]

Sul telaio è rivettata una targhetta contenente la marcatura obbligatoria ai fini dell'omologazione per la circolazione su strada. Sotto è raffigurata la targhetta dati.

STEINER IVAN - 39011 LANA Meranerstraße 34 - Via Merano 34 - TEL. 0473 561291 Werkstätte für Sprüheräte und landwirtschaftliche Maschinen Officina costruzione atomizzatori e macchine agricole	
TYP TIPO	
HOMOLOGIERUNG OMOLOGAZIONE	
NUMERO IDENTIFICAZIONE IDENTIFIZIERUNGSNUMMER	
ZULÄSSIGE GESAMTMASSE MASSA MASSIMA AUTORIZZATA A PIENO CARICO	kg
ZULÄSSIGE ACHSLAST MASSA MASSIMA AUTORIZZATA SU ASSE	kg
ZULÄSSIGE STÜTZLAST AM ANHÄNGEPUNKT MASSA MASSIMA AUTORIZZATA SU PUNTO DI AGGANCIAMENTO	kg

Alcuni tipi sono inoltre certificati da ENAMA, Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola (o da analoghi Istituti europei riconosciuti). Si tratta di una certificazione volontaria, rilasciata a seguito di verifica del rispetto delle vigenti disposizioni normative nazionali e internazionali (ISO, EN, ecc.) ed effettuata presso centri prova specializzati. I risultati di dette verifiche vengono pubblicati e divulgati in appositi certificati o rapporti di prova, contenenti tutte le informazioni sulle macchine provate e costituenti una vera e propria carta d'identità che accompagna le stesse durante tutta la loro vita.

Nel paragrafo 5.0 sono identificati tali tipi. Invitiamo i clienti a richiedere copia del certificato rilasciato dall'Istituto.

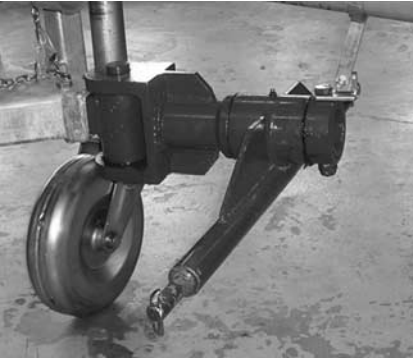
6.0 Descrizione tecnica e istruzioni d'uso

Qualsiasi lavoro che richiede di sostare tra il trattore e l'atomizzatore (apertura/chiusura di rubinetti o valvole, traslazione del timone, controlli sulla pompa) deve essere eseguito a motore spento / presa di forza disinserita. Qualsiasi persona non addetta ai lavori va tenuta lontana.

6.1 Autotelaio e dispositivo di aggancio

Autotelaio monoasse con profili standard in acciaio e timone sterzante per l'aggancio ai cunei di arresto del trattore, diametro viti 28 mm per Kat. 2

Dispositivo di aggancio per fissare la macchina ai cunei di arresto per Kat. II

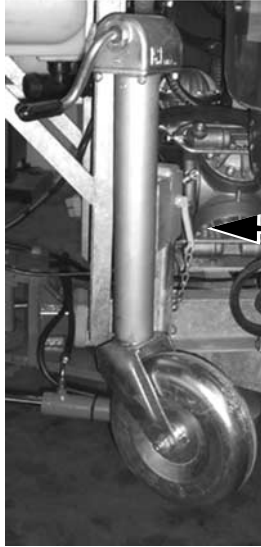


Quando si aggancia la macchina ai cunei di arresto, i cunei devono essere bloccati e serrati lateralmente!

Pneumatici: 10/75-15.3

Freni: su richiesta con freno di stazionamento e freno centralizzato

Ruota di appoggio



Per il trasporto,
sollevare la ruota di
appoggio e fissarla
mediante l'apposito
perno!

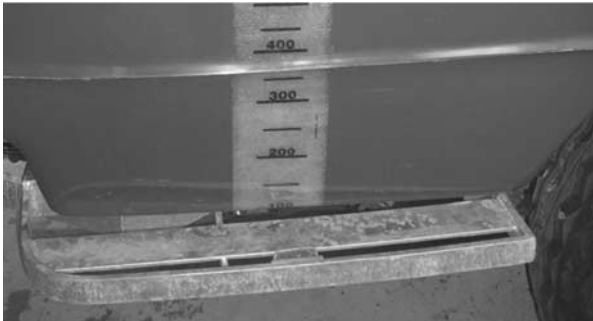
← Perno di sicurezza



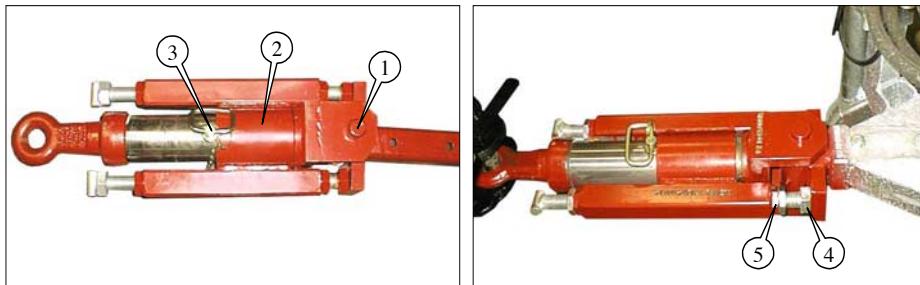
Attenzione!

Per la circolazione su strade pubbliche, sollevare la ruota di appoggio e fissarla.

Accesso al serbatoio sul lato sinistro della macchina



6.2 Timone snodabile (solo per atomizzatori con timone snodabile)



Questo nuovo tipo di timone omologato possiede due configurazioni di funzionamento: la posizione per la circolazione fuori strada (il punto di rotazione è il n. 1) e quella per la circolazione su strada. E' vietato circolare su strada con il timone in posizione di fuori strada! Questo divieto è anche una delle prescrizioni elencate sulla carta di circolazione.

All'atto dell'acquisto, la ditta Steiner controlla che il timone sia compatibile con la campana di traino del trattore e (di solito) regola le posizioni delle quattro viti di blocco e le fissa con i controdadi. Tuttavia se il cliente possiede due trattori, o cambia il trattore, le viti devono essere nuovamente regolate. Una volta che sono state regolate non è più necessario ripetere l'operazione, ma è obbligatorio controllare prima e dopo l'uso che non si siano formati giochi eccessivi e che tutto sia perfettamente funzionante.

Si ricorda che la campana di traino del trattore non può essere modificata.



Attenzione!

La ditta Steiner non è responsabile in alcun modo per danni al rimorchio, a terzi o a cose generati dal non rispetto delle istruzioni scritte.

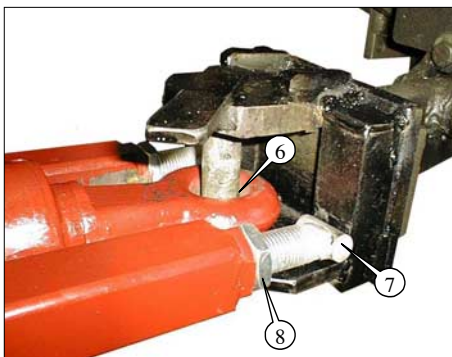
Regolazione delle viti per circolazione su strada.

Questa regolazione è sempre eseguita dalla ditta prima della vendita e si dovrebbe solo controllare prima e dopo l'uso che non vi siano rotazioni del timone attorno al perno n. 1 durante la circolazione su strada. Valgono le seguenti istruzioni per eseguire una nuova regolazione in caso di necessità.

- Prima di attaccare il trattore spostare il gruppo viti + tubo (n. 2) come indicato nelle prime due fotografie (verso l'atomizzatore). Infilare il perno di blocco n. 3 e bloccare con la copiglia.
- Allineare perfettamente l'atomizzatore ed il timone. Svitare le due viti n. 4. Quando sono tutte due bene a contatto con le piastre, fissare bene con una chiave i due controdadi n. 5.
- Togliere il perno n. 3, spostare il tubo n. 2 e rimettere il perno. Verificare che il perno possa essere inserito con facilità, altrimenti ripetere le operazioni di regolazione.
- E' assolutamente obbligatorio mantenere in questa posizione il tubo n. 2 quando si circola su strada.

Regolazione delle viti per circolazione fuori strada

- Allineare perfettamente il trattore, l'atomizzatore ed il timone. Fermare il trattore ed il rimorchio in leggera salita, in modo che il rimorchio 'tiri' il trattore. Se non c'è salita è sufficiente percorrere un po' di strada tenendo il freno del rimorchio tirato. Il bordo interno dell'occhione e lo spinotto devono essere a contatto (n. 6). Durante queste operazioni verificare sempre l'allineamento del trattore e dell'atomizzatore.
- Spostare il gruppo viti + tubo (n. 2) come indicato nell'ultima fotografia (verso il trattore). Infilare il perno di blocco n. 3 e bloccare con la copiglia.
- Svitare le due viti n. 7. Quando i cilindretti sono tutti due bene a contatto con la campana del trattore e sono orizzontali (come in fotografia), fissare bene con una chiave i due controdadi n. 8.
- Avanzare di qualche metro con il trattore, svoltando un po' a destra e a sinistra. Riallineare il rimorchio ed il trattore e fermarsi in leggera salita (o tirare il freno del rimorchio). Controllare che il perno n. 3 si possa muovere e che i cilindretti n. 7 (saldati sulle viti) siano aderenti; altrimenti ripetere le operazioni di regolazione.
- Non è obbligatorio mantenere il timone in questa posizione quando si circola fuori strada.



Cambio della configurazione da strada a fuori strada

Dopo avere regolato tutte quattro le viti, il cambio della posizione da circolazione su strada a fuori strada (o viceversa) è semplice:

- mettere trattore, timone e atomizzatore perfettamente allineati;
- togliere il perno n. 3 e spostare il pezzo n. 2. In caso di difficoltà allentare un po' i controdadi e le viti;
- rimettere il perno n. 3 e fissarlo con la copiglia legata alla catenella. (Tirare viti e controdadi se sono stati allentati durante l'aggancio.)
- Ricordarsi di mettere la sicurezza allo spinotto di traino del trattore!

Manutenzione

Non è necessaria alcuna manutenzione, tranne l'ingrassaggio nei punti predisposti (una volta all'anno).

6.3 Serbatoio del liquido da spruzzare

Serbatoio in poliestere (rinforzato con fibra di vetro).

Capacità a seconda del modello

Vedere tabella 5.0

È possibile visualizzare di livello del liquido direttamente sul serbatoio, dove è presente una scala graduata sia sul lato destro che nella parte anteriore sulla destra.



**Indicatore livello liquido
da spruzzare**



Apertura per il rabbocco del serbatoio

diametro interno 400 mm , filtro ad incastro in plastica con apertura maglia di 1,4 mm



**Apertura per il rabbocco
del serbatoio**

**Attenzione!
E' pericoloso salire sopra il
serbatoio.**

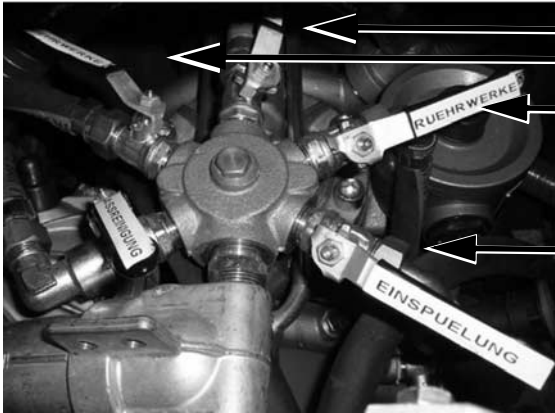
Vietato salire!

Miscelazione del fitofarmaco

- Riempire il serbatoio a metà con acqua
- Introdurre il preparato nel filtro di riempimento
- Aprire la leva „Miscelazione“
- Aprire gli agitatori
- Azionare la pompa

Quando si introduce il fitofarmaco, indossare scarpe, occhiali, indumenti ed eventualmente visiera protettivi come indicato nelle istruzioni d'uso del fitofarmaco.

Infine occorre riempire completamente il serbatoio e miscelare.



Miscelazione del fitofarmaco:

Agitatori aperti

Miscelazione aperta

Per miscelare il fitofarmaco, seguire le indicazioni delle istruzioni d'uso del fitofarmaco.

Scrivere il nome del prodotto fitosanitario in uso sulla tabella prevista allo scopo, in modo che sia ben visibile a chiunque in caso di necessità.

Lavaggio dei contenitori

Dopo la miscelazione lavare immediatamente le confezioni dei prodotti antiparassitari. A questo scopo la botola centrale della cisterna è dotata di un dispositivo lava-contenitori. Bisogna infilare il contenitore con l'apertura rivolta verso il basso (il perno deve stare all'interno del contenitore) e premere a fondo per massimo 10 secondi.

Nota: i contenitori possono essere puliti anche in un secondo tempo, utilizzando gli stessi comandi della miscelazione, ma senza introdurre il prodotto antiparassitario.

Infine le confezioni vuote e lavate devono essere portate nel locale adibito a deposito di prodotti antiparassitari e smaltite come da norme vigenti.

6.4 Cisternetta lavamani

Nel serbatoio del liquido da spruzzare, sulla destra, è introdotta una cisternetta lavamani contenete acqua pulita, affinché sia possibile lavarsi le mani in ogni momento.



Cisternetta lavamani

Riempire la cisternetta lavamani solo con acqua pulita!

6.5 Cisternetta dell'acqua

Le dimensioni della cisternetta dell'acqua variano a seconda delle dimensioni del serbatoio del liquido da spruzzare.

dimensioni normali cisternetta

58 litri

75 litri

86 litri

90 litri

La cisternetta dell'acqua è inserita nel serbatoio del liquido da spruzzare.

Rabbocco: apertura per il riempimento dell'acqua sul lato superiore della cisternetta.

Svuotamento: mediante tubo flessibile e leva per l' aspirazione dell'acqua verso la pompa.

Con il contenuto della cisternetta dell'acqua (acqua pulita) è possibile lavare i tubi, la pompa e i getti, anche a serbatoio pieno.



Apertura per il rabbocco della cisternetta dell'acqua

Assicurarsi che la cisternetta dell'acqua e la cisternetta lavamani siano sempre piene; riempirle solo con acqua pulita!

6.6 Lavaggio della pompa, dei getti e dei tubi con acqua pulita

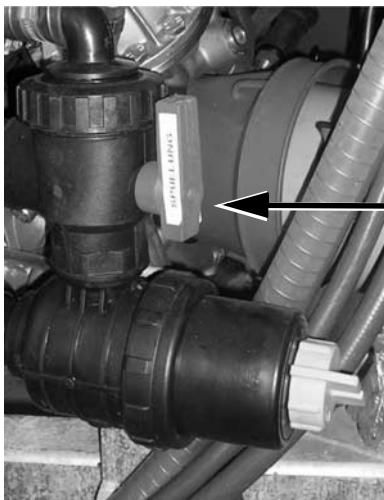
Portando la leva di commutazione nella posizione di aspirazione e di ritorno dell'acqua, viene erogata acqua pulita dalla cisternetta dell'acqua direttamente tramite la pompa, il filtro e i comandi. Dopo avere aperto i getti, l'acqua può essere spruzzata mediante i getti nel frutteto. Ciò è possibile sia a serbatoio vuoto che pieno.

Il lavaggio è particolarmente importante per mantenere puliti i tubi e i getti quando si interrompono i lavori.



Lavaggio

Girare la leva nella valvola di commutazione verso sinistra (Lavaggio): in questo modo l'acqua torna direttamente nella pompa.



Girare la leva nella valvola di commutazione sopra il filtro aspirazione verso l'alto (Lavaggio): in questo modo l'acqua viene aspirata dalla cisternetta dell'acqua.

Con la leva in questa posizione l'acqua pulita viene aspirata dalla cisternetta dell'acqua, viene erogata direttamente attraverso la pompa, il filtro e le tubazioni e spruzzata mediante gli ugelli aperti.

Nota. Per ottenere un risultato migliore, durante il lavaggio è consigliabile che gli agitatori siano chiusi.

Per la nebulizzazione, cambiare nuovamente la posizione di entrambe le leve.

Nota: cambiare la posizione delle leve solo quando la macchina non è in funzione.



Attenzione!

le leve non devono essere posizionate trasversalmente!

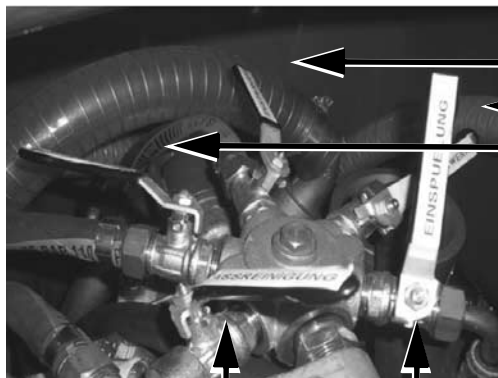
Pericolo di danni!

6.7 Agitatori, agitazione del liquido da spruzzare

La macchina è dotata di tre agitatori a pressione azionabili separatamente e di ugelli iniettori che consentono di distribuire uniformemente il fitofarmaco e di mantenere una quantità costante di fitofarmaco nello spruzzo d'acqua.

Inoltre, il sistema permette al liquido di ritornare senza pressione nel serbatoio tramite un tubo.

Gli agitatori sono sempre aperti, è opportuno spegnerli temporaneamente solo nel caso in cui si formi una schiuma eccessiva.



Leva per azionare gli agitatori

Le tre leve per azionare gli agitatori aperte

Pulizia serbatoio chiusa

Miscelazione chiusa

Mentre la macchina è in funzione, tutti i tre agitatori sono in linea di principio sempre aperti; le leve per la pulizia del serbatoio e la miscelazione rimangono chiuse!

6.8 Pompa

Pompa a tre membrane **Catterin CP 125 K**.

Azionamento mediante albero cardanico telescopico con profilo presa di forza standard

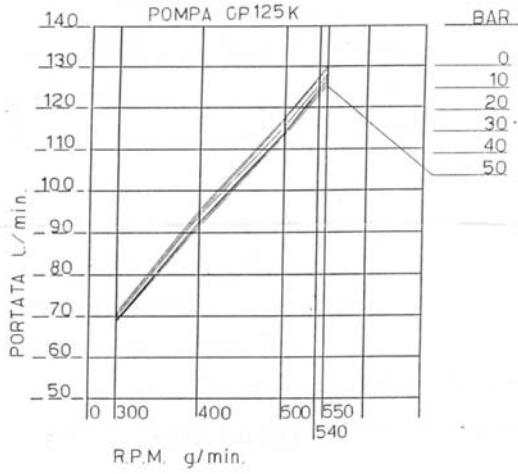
Portata volumetrica: portata nominale 122 litri/minuto (velocità presa di forza: 540 U/min).

Olio: capacità 3,5 litri

Tipo di olio: Idraulico

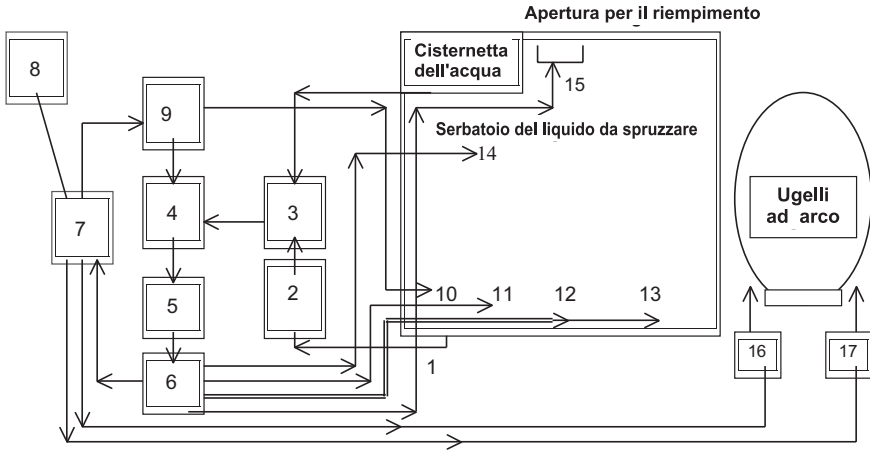
Attenzione: la velocità massima della presa di forza deve essere pari a 540 giri al minuto. Pressione massima: 50 bar.

Portata della pompa in base alla velocità della presa di forza



6.9 Tubazioni del liquido

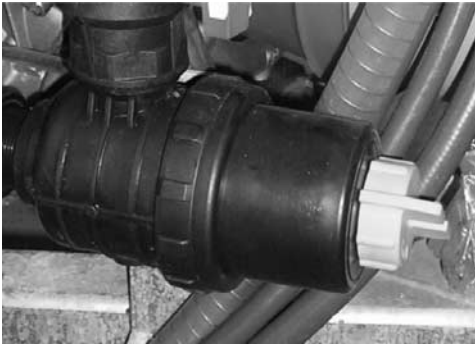
Schema delle tubazioni del liquido



- 1 Tubo aspirazione
- 2 Filtro aspirazione
- 3 Leva di commutazione acqua
- 4 Pompa
- 5 Filtro a pressione
- 6 Valvola di commutazione
- 7 Dispositivo di regolazione
- 8 Comando a distanza
- 9 Valvola di commutazione ritorno
- 10 Ritorno
- 11 Agitatore
- 12 Agitatore
- 13 Agitatore
- 14 Pulizia interna
- 15 Miscelazione
- 16 Collettore ugelli sinistra
- 17 Collettore ugelli destra

Tubi aspirazione

Il liquido è prelevato da una coppa mediante un tubo flessibile di aspirazione trasparente con rinforzo in acciaio a spirale e un filtro aspirazione (0,5 mm apertura maglia).

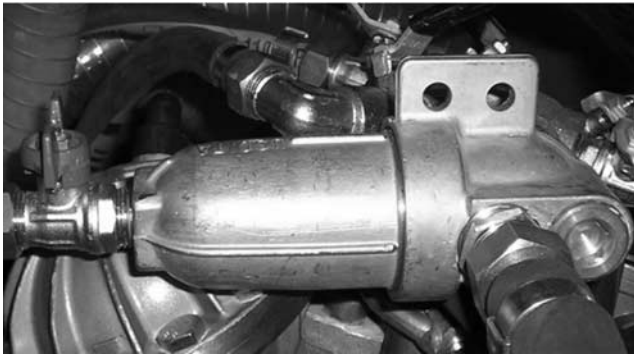


Filtro aspirazione

Tubazione di mandata

La portata volumetrica erogata dalla pompa viene trasportata al dispositivo di regolazione con regolatore di pressione elettrico tramite il filtro a pressione centrale e la valvola di commutazione; da qui viene condotta ai getti, o al ritorno, oppure ai tre agitatori o al serbatoio-pulizia interna tramite le valvole a sfera.

Filtro a pressione con elemento filtrante in acciaio inox (apertura maglia 0,3 mm)



Attenzione: i tubi idraulici e i tubi per il trasporto del liquido danneggiati devono essere sostituiti immediatamente con tubazioni originali.

6.10 Getti

La corona dei getti è rivolta verso la direzione di marcia e posizionata prima della ventola, davanti all'apertura di scarico della ventola. Il liquido da spruzzare è erogato mediante dei collettori e tubi singoli.

Numero normale dei getti: 16

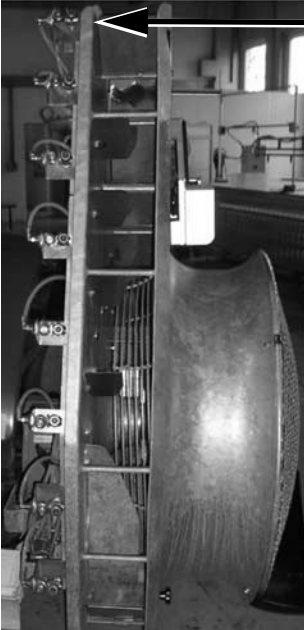
Struttura dei getti

Struttura orientabile (a due getti) con raccordi filettati e valvola di non ritorno a membrana in ottone e attacco a baionetta in plastica.

Ugelli

La dotazione di serie prevede ugelli iniettori a getto piatto Albuz AVI 80-02, su richiesta: Albuz AVI 80-015, Albuz AVI 80-03, Agrotop TD 80-02.

Per gli ugelli in dotazione, attenersi alle indicazioni dei punti 14 e 16.



Corona dei getti davanti allo scarico della ventola

Chiusura dei getti:

Chiudere ogni singolo getto mediante movimento rotatorio (di un quarto).



Struttura a due getti:

Attivare il secondo getto girando di un mezzo la struttura orientabile.

6.11 Ventola

Ventola assiale (una ruota portante) a corrente trasversale.

Azionamento con presa di forza mediante albero cardanico che va dall'albero pompa verso il basso (tramite un tunnel nel serbatoio) e riduttore.

Chiusura e apertura mediante la leva posta nel riduttore della ventola (vedere foto)

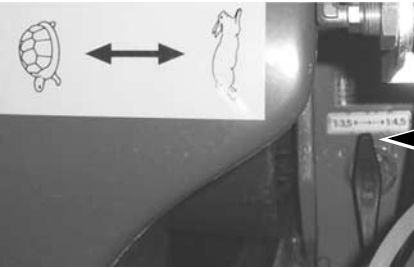
Dimensioni: diametro ruota portante: 31 " = 780 mm, 33 " = 820 mm
 Numero giri ruota portante: 1.890 o 2.430 U/min a 540 U/min velocità presa di forza

Portata volumetrica a velocità nominale in entrata:

Ventola 31 ": velocità 1: 28.000 m³/h, velocità 2: 30.000 m³/h

Ventola 33 ": velocità 1: 30.000 m³/h, velocità 2: 37.000 m³/h

Regolazione della velocità della ventola: È possibile impostare la velocità della ventola (vedere foto) tramite un giro della leva posta nel riduttore della ventola (sul lato sinistro).



Leva per l'impostazione della velocità della ventola; la ventola rappresentata nella foto è chiusa.

Leva in posizione velocità 1



Leva in posizione velocità 2



Cambiare la velocità solo quando la macchina non è in funzione e con la presa di forza scollegata.

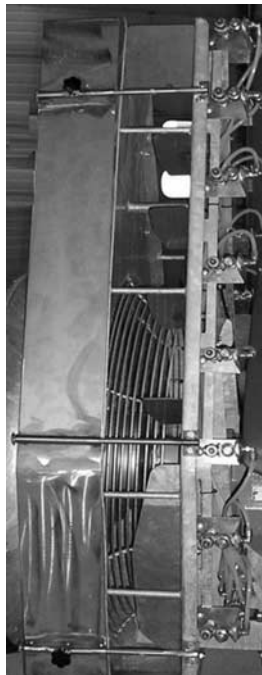
Rivestimento della ventola per ridurre la deriva

Su un lato (in direzione di marcia, sulla destra), è presente un'apertura per l'uscita dell'aria chiudibile attraverso una lamiera mobile di rivestimento. Ciò permette di direzionare l'aria solo sul lato sinistro per il trattamento su un solo lato delle file laterali.



Spostare la lamiera di rivestimento:

- Allentare le viti di arresto
- Spostare la lamiera di rivestimento davanti all'apertura di scarico della ventola
- Fissare la lamiera stringendo le viti di arresto



Indicazioni importanti per il funzionamento della ventola:

Accertarsi che nella griglia di protezione della ventola non entri fogliame: ciò comprometterebbe il funzionamento della ventola e provocherebbe un carico inutile. In retromarcia, assicurarsi che non possano entrare rami o fili sparsi nella zona della pala della ventola.

Fare attenzione che le viti siano ben fissate, soprattutto nella ventola.

È vietato avvicinarsi all'entrata o all'apertura di scarico della ventola, anche con oggetti, mentre la ventola è in funzione.

Attenzione! Pericolo di schiacciamento durante lo spostamento della lamiera di rivestimento.

Velocità massima della presa di forza per l'azionamento della ventola: 540 U/min.

6.12 Quadri di comando

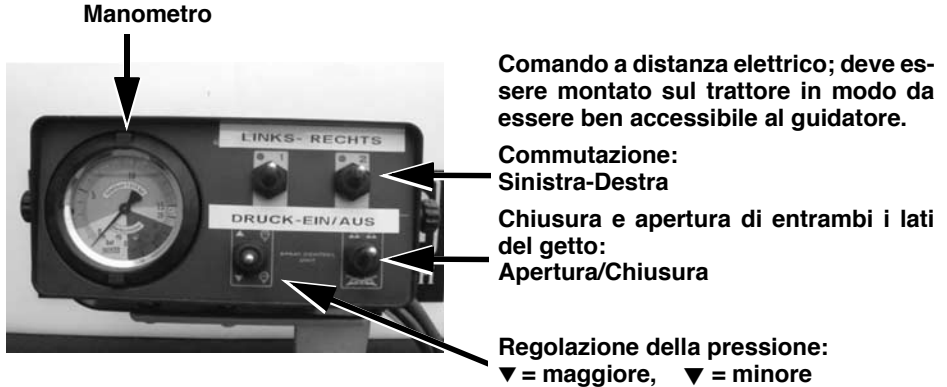
Comando a distanza elettrico

Di serie, l'atomizzatore trainato AS è dotato di comandi a distanza elettrici (un quadro) o elettronici (una centralina).

Nel caso della centralina fare riferimento al manuale di istruzioni allegato.

Il quadro di comando deve essere montato in modo da essere accessibile e visibile da parte del guidatore.

È possibile regolare le principali funzioni (regolazione della pressione, commutazione, chiusura bilaterale dei getti) mediante il comando a distanza dal trattore.



Comando a distanza meccanico

Se si desidera, l'atomizzatore può essere dotato di un comando a distanza meccanico. Il quadro comandi deve essere montato in modo da essere accessibile e visibile da parte del guidatore.

È possibile regolare le principali funzioni mediante il comando a distanza dal trattore: regolazione della pressione, apertura e chiusura dei getti, commutazione.

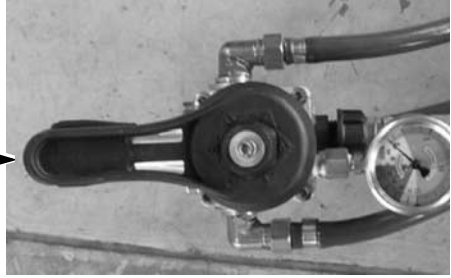
Comando a distanza meccanico

Regolazione della pressione:
girando verso sinistra = minore
girando verso destra = maggiore

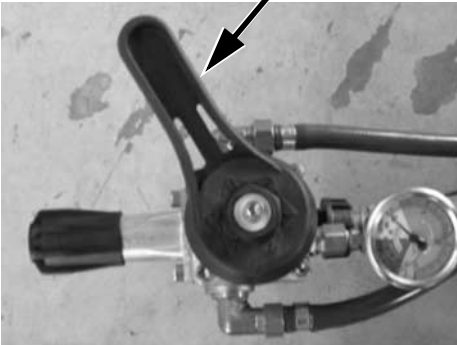


Leva di comando

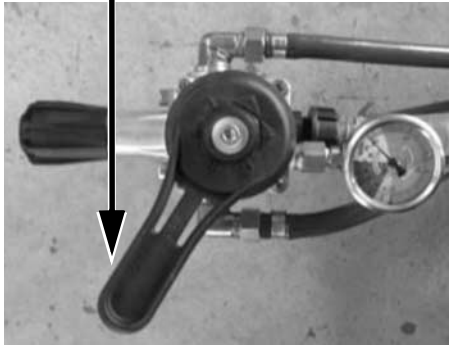
Entrambi i lati del getto aperti



Commutazione destra



sinistra



Entrambi i lati del getto chiusi

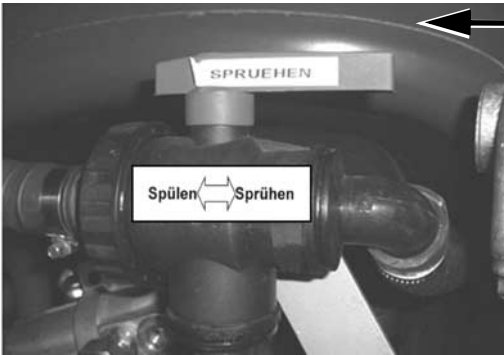


Manometro

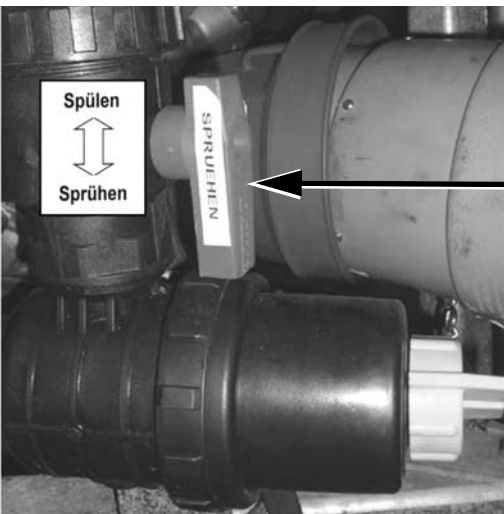


6.13 Nebulizzazione

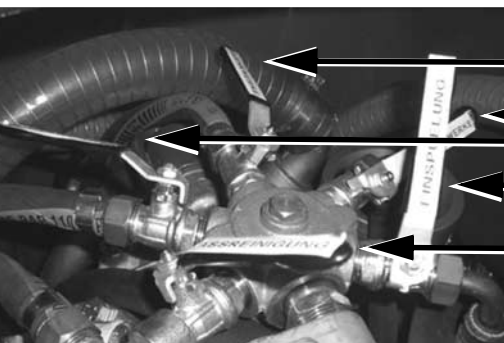
Impostazione delle operazioni di nebulizzazione e spruzzo, compreso il riempimento.



Leva della valvola di inversione verso destra (Nebulizzazione), ritorno del liquido nel serbatoio del liquido da spruzzare.



Leva della valvola di inversione sopra il filtro aspirazione verso il basso (Nebulizzazione), il liquido viene aspirato dal serbatoio del liquido da spruzzare per essere nebulizzato.



Tutti i tre gli agitatori aperti

Miscelazione chiusa

Pulizia interna (del serbatoio) chiusa

Tutte le altre funzioni sono regolate mediante il comando a distanza.

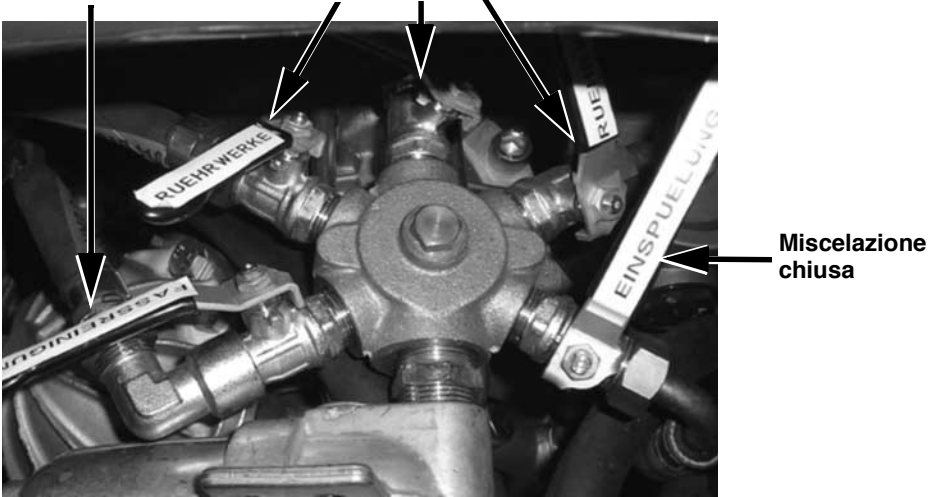
7.0 Pulizia e svuotamento

7.1 Pulizia interna

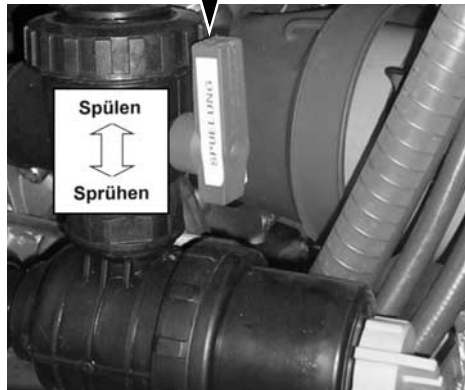
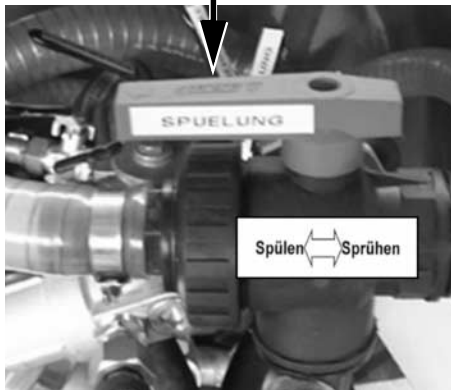
Per pulire il serbatoio del liquido da spruzzare, aprire la leva "Pulizia serbatoio". Per una migliore pulizia interna è consigliabile chiudere gli agitatori.

Pulizia serbatoio aperta

Agitatori chiusi



Per la pulizia interna, affinché venga aspirata acqua pulita dalla cisternetta dell'acqua, è necessario portare le leve per il ritorno e per l'aspirazione dell'acqua dalla cisternetta dell'acqua in posizione Lavaggio (vedere foto sottostante).



Dopo avere effettuato la pulizia interna, riportare tutte le leve nella posizione necessaria per le operazioni di spruzzo, come descritto al punto 6.13.

7.2 Pulizia esterna

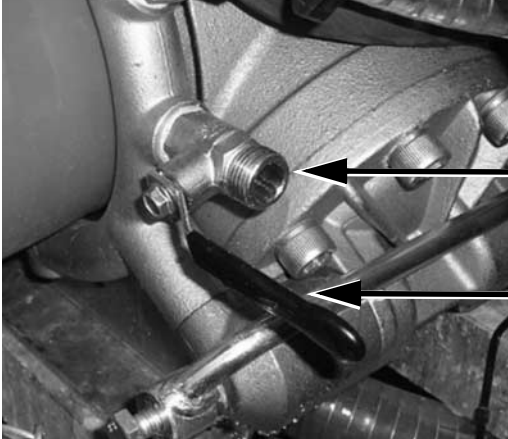
Pulizia esterna della macchina:

Collegare il tubo flessibile con la pistola a spruzzo al raccordo a vite (1/2") e aprire il rubinetto.

Per la pulizia esterna, affinché venga prelevata acqua pulita dalla cisternetta dell'acqua, cambiare prima la posizione della leva (vedere punto 7.1).

Effettuare la pulizia esterna su superfici diverse nel frutteto.

Effettuare la pulizia esterna solo con gli indumenti di protezione indicati.



Pulizia esterna

Raccordo a vite (1/2") nella pompa per collegarvi il tubo flessibile con la pistola a spruzzo

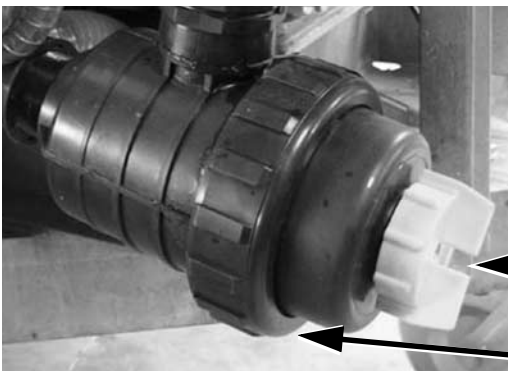
Leva di inversione per la pulizia esterna aperta

A pulizia esterna terminata, chiudere nuovamente la leva di inversione!

7.3 Pulizia del filtro aspirazione

1. Posizionare il contenitore di raccolta sotto il filtro aspirazione per raccogliere il liquido che fuoriesce.
2. Svitare la valvola di non ritorno gialla
3. Svitare la scatola del filtro
4. Estrarre e pulire il filtro

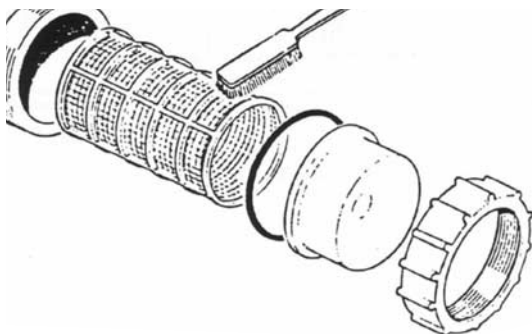
A pulizia ultimata, ricollocare il filtro seguendo il procedimento inverso.



Pulizia del filtro aspirazione

Svitare la valvola di non ritorno gialla (girare verso sinistra).

Svitare la scatola del filtro (girando verso sinistra).



Pulizia del filtro aspirazione (schema)

Importante: seguire assolutamente il procedimento descritto.

Quando si installa il filtro, avvitare dapprima la scatola del filtro e solo successivamente avvitare la valvola di non ritorno gialla.

Pulire il filtro aspirazione all'occorrenza, almeno dopo ogni operazione di spruzzo, o dopo diversi giorni di utilizzo.

7.4 Pulizia del filtro a pressione

Prima pulizia: aprire la vite ad alette rossa e raccogliere il liquido che fuoriesce. Successivamente, chiudere nuovamente la vite ad alette rossa.

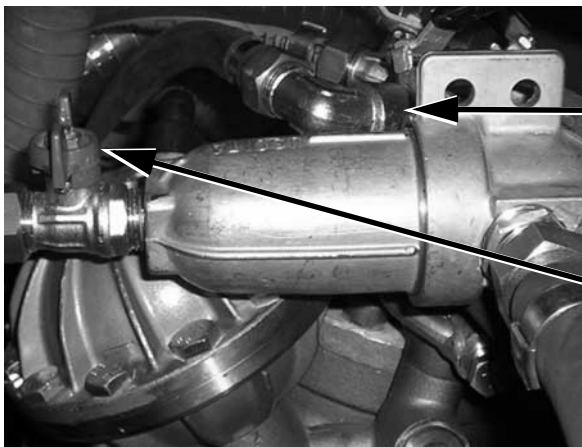


Pulizia del filtro a pressione

Vite ad alette rossa aperta

Dopo aver aperto la vite ad alette rossa, eventualmente far funzionare la pompa brevemente; a tale scopo, cambiare dapprima la posizione delle leve di ritorno e aspirazione (vedere punto 7.1).

Raccogliere il liquido che fuoriesce!



Per la pulizia completa, svitare e pulire il filtro.

Successivamente, serrare nuovamente la vite ad alette rossa.

Pulizia completa: aprire la vite ad alette rossa e raccogliere il liquido che fuoriesce. Svitare la scatola del filtro e pulire il filtro con acqua o con aria compressa. Successivamente, avvitare nuovamente la scatola del filtro e chiudere la vite ad alette rossa. Pulire il filtro a pressione all'occorrenza, almeno dopo ogni operazione di spruzzo.

7.5 Lavaggio nei periodi di inutilizzo della macchina

Quando si **interrompe il lavoro**, chiudere gli agitatori, portare la linea di aspirazione in posizione "**Spülwasserbehälter - Cisternetta dell'acqua**" (vedere punto 6.6). In questo modo, la pompa preleva acqua pulita dalla cisternetta dell'acqua e la convoglia ai getti. Irrorare l'acqua mediante i getti sul frutteto, fintantoché esce acqua pulita. Effettuare tale operazione solo a velocità dimezzata.

Se si **cambia il fitofarmaco** o il tipo di coltivazione, per effettuare una prima pulizia della macchina sul campo, diluire la quantità di fitofarmaco che rimane nella macchina al termine delle operazioni di spruzzo con l'acqua della cisternetta supplementare contenente acqua pulita e irrorarla su una parte del campo non ancora trattata. Successivamente, effettuare la pulizia interna (vedere punto 7.1) e il lavaggio (vedere sopra).

7.6 Lavaggio e pulizia al termine del periodo di utilizzo e rimessaggio invernale

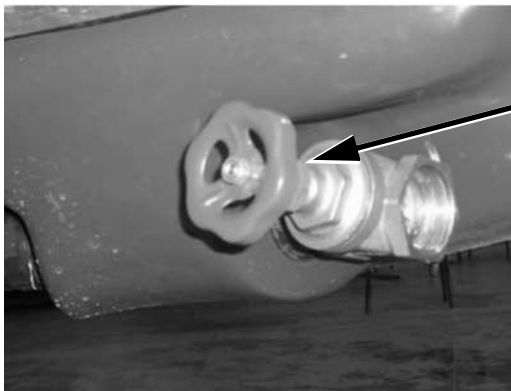
Un corretto rimessaggio durante l'inverno dell'atomizzatore è un importante presupposto affinché la macchina funzioni correttamente quando sarà nuovamente utilizzata.

- Sottoporre il serbatoio, la pompa e i tubi ad un ciclo a vuoto.
 - Per effettuare una prima pulizia della macchina sul campo, diluire la quantità di fitofarmaco che rimane nella macchina al termine delle operazioni di spruzzo con l'acqua della cisternetta supplementare dell'acqua e irrorarla su una parte del campo non ancora trattata.
 - Riempire il serbatoio con circa 300 litri di acqua; con gli agitatori e la leva per la pulizia interna aperti, lavare bene con acqua il serbatoio e tutti i tubi spruzzatori. Continuare l'operazione per circa 1 ora, quindi lasciare nuovamente scorrere l'acqua e spruzzare il tutto sul frutteto. Successivamente, lavare di nuovo l'atomizzatore con acqua pulita e pulire tutti i filtri. Irrorare l'acqua mediante i getti nel frutteto.
- Seguire le indicazioni relative alla pulizia contenute nel manuale d'uso.

- Far fuoriuscire la quantità di liquido che resta nella macchina attraverso il dispositivo di svuotamento, raccoglierla e conservarla per il successivo utilizzo o smaltirla in base alle norme vigenti.
- Effettuare la pulizia esterna sul campo (frutteto) mediante il tubo radiante di raccordo. A tale scopo, portare la linea di aspirazione in posizione "Spülwasserbehälter - Cisternetta dell' acqua (vedere punto 6.6).
- Per evitare danni dovuti al congelamento, far fuoriuscire tutte le quantità restanti di liquido dai tubi e dalla pompa; introdurre una quantità sufficiente di prodotto antigelo (circa. 7 litri) nel serbatoio e far funzionare la pompa fintantoché dai getti non esce più alcun getto per evitare la formazione di schiuma. Non è necessario aprire la pompa, poiché il prodotto antigelo la rende resistente al freddo.
- Pulire i raccordi dei getti e del filtro e, successivamente, montare nuovamente filtro e getti. Queste misure sono importanti per evitare la corrosione.
- Svitare il manometro e conservarlo al riparo dal gelo.
- Non dimenticare di svuotare la cisternetta lavamani.
- Durante il lavaggio, svuotare la cisternetta dell'acqua.

Attenersi al regolamento AID-Heft 1314 „Pflanzenschutzgeräte sachgerecht befüllen und reinigen“ (n.d.t. norma che indica come riempire e pulire correttamente le macchine per il trattamento delle piante)

7.7 Svuotamento del serbatoio, della pompa e delle tubazioni



Il rubinetto per svuotare il serbatoio del liquido da spruzzare si trova nella parte inferiore del serbatoio, sul lato frontale a sinistra.

Dopo aver aperto il rubinetto, far funzionare brevemente la pompa senza pressione.

Attenzione! La pompa può funzionare a vuoto solo per 5 minuti al massimo; il funzionamento a vuoto prolungato provoca danni alla pompa!

8.0 Indicazioni relative alla quantità residua di liquido che la macchina non eroga più correttamente

La quantità residua si riferisce al liquido da spruzzare che si trova ancora nella macchina (così come nei tubi, nei filtri, nella pompa e nella corona dei getti) quando l'atomizzatore viene spento alla prima perdita di pressione, riconoscibile chiaramente tramite il manometro. Indicazione per ridurre la quantità residua: al termine del ciclo a vuoto, chiudere gli agitatori a pressione e far ritornare il liquido nella linea di aspirazione verso la pompa.

Quantità residua approssimativa in litri:

Dimensione serbatoio	Quantità residua	Quantità residua diluibile
600 litri	6,5 litri	5,7 litri
800 litri	6,5 litri	5,7 litri
1000 litri	8,0 litri	7,1 litri
1500 litri	8,0 litri	7,1 litri

9.0 Manutenzione e cura

9.1 Controllo del corretto funzionamento

Prima di iniziare ad utilizzare la macchina, e quando si utilizza l'atomizzatore regolarmente, verificare sempre almeno una volta al mese i seguenti punti.

- Ermeticità di tutte le parti della macchina quando la pressione è massima
- Corretto funzionamento di tutte le parti che influiscono sull'erogazione; controllare in particolare la pompa e la centralina di comando con il manometro
- Che il dosaggio sia corretto
- Che il liquido venga distribuito uniformemente

9.2 Indicazioni importanti di sicurezza relative alla manutenzione, cura e alle riparazioni

- Controllare regolarmente che i dadi e le viti siano ben fissati e, se necessario, stringerli.
- Smaltire oli, grassi e filtri correttamente. Per quanto riguarda gli oli di recupero, si ricorda che è obbligatorio raccogliarli in idonei contenitori e conferirli al consorzio smaltimento oli esausti (COOU).
- Prima di effettuare lavori sull'impianto elettrico, staccare sempre l'alimentazione di corrente.
- Effettuare i lavori di manutenzione e riparazione solo se le parti che erogano il liquido da spruzzare sono state precedentemente pulite.
- I lavori di manutenzione e riparazione sul serbatoio del liquido da spruzzare devono essere effettuati esclusivamente in un'officina specializzata.
- Le caratteristiche tecniche delle parti di ricambio devono essere conformi a quanto indicato dal produttore della macchina. Si consiglia di utilizzare parti di ricambio originali.
- Le riparazioni dei pneumatici e delle ruote devono essere effettuate solo da personale esperto e con gli opportuni attrezzi per il montaggio.
- **Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione che non sono descritti in questo manuale sono di competenza del fabbricante o di tecnici specializzati.** L'utilizzatore non può quindi effettuare alcuna operazione che non sia esplicitamente descritta. In particolare, la rimozione dei ripari può avvenire solo durante la revisione completa della macchina.

- **Le modifiche sono sempre vietate, eccetto che al fabbricante.**
- Le operazioni permesse devono essere svolte da persona tecnicamente preparata che indossi i dispositivi di protezione personale adeguati. E' comunque raccomandabile rivolgersi al fabbricante anche per gli interventi autorizzati, perché dispone delle conoscenze indispensabili, delle attrezzature più idonee e dei ricambi originali.
- Effettuare le riparazioni, i lavori di manutenzione e la pulizia solo a motore spento (estrarre la chiave di accensione) e quando la macchina non è in funzione ed è bloccata.
- Ricordare che per qualsiasi tipo di informazione il fabbricante è sempre a disposizione. E' quindi consigliato il suo intervento, perché dispone delle conoscenze indispensabili, delle attrezzature più idonee e dei ricambi originali.
- Tutti gli interventi effettuati (anche quelli non programmati) devono essere registrati (vedere ultima sezione di questo manuale).

9.3 Lavori di manutenzione e cura

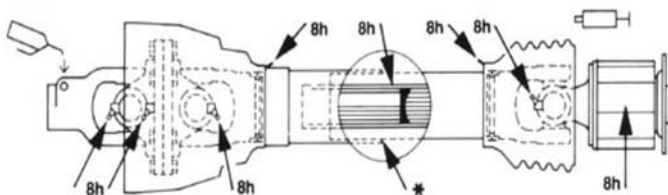
Lubrificazione

Ogni 40 ore di lavoro ingrassare tutti i punti predisposti (eccetto quelli del timone), identificati con un pittogramma.

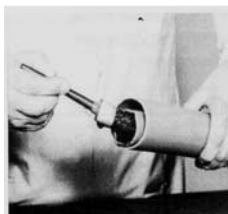
Lubrificazione dell'albero cardanico

Schema di lubrificazione

Lubrificare prima della messa in funzione



h = ore di lavoro



Lubrificazione

Piegare lo snodo per lubrificarlo



Lubrificare internamente il profilo di scorrimento esterno

Controllo del livello dell'olio nella pompa



Spia nella pompa per controllare il livello dell'olio.

Il livello dell'olio deve essere il più possibile a metà della spia.

Se il livello dell'olio è già nel bordo inferiore della spia o al di sotto, è necessario riempire la pompa di olio.

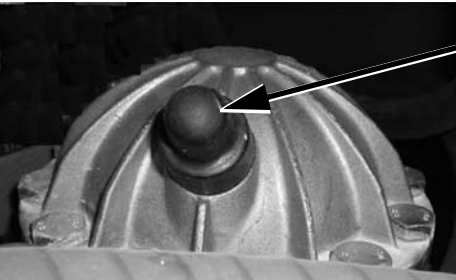
Olio: idraulico

Cambiare l'olio dopo 400-500 ore di lavoro.

Gli altri lavori di manutenzione comprendono:

- Pulizia regolare del filtro aspirazione e del filtro a pressione (vedere punti 7.3 e 7.4)
- Pulizia saltuaria del filtro di riempimento e dei getti con acqua e spazzola morbida

Controllo della pressione dell'aria nel contenitore della pompa per la compensazione della pressione



Svitare il coperchio, controllare la pressione e, se necessario, regolarla.

Effettuare il controllo almeno una volta all'anno, prima di utilizzare la macchina.

La pressione deve essere pari a 6 bar.

Controllo del livello dell'olio nel riduttore della ventola



Tappo di carico

Il livello dell'olio deve essere il più possibile a metà della spia.

Se il livello dell'olio è già nel bordo inferiore della spia o al di sotto, è necessario riempire il riduttore di olio.

Spia

9.4 Possibili problemi ed eliminazione dei guasti

Problema	Possibile causa	Possibile rimedio
Il manometro indica una pressione diversa rispetto a quella impostata, oppure la pressione oscilla durante il funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Manometro danneggiato • Filtro aspirazione intasato • Filtro a pressione intasato • Sede della valvola di regolazione della pressione usurata • Valvola della pompa usurata • Molla della valvola della pompa rotta • Apertura degli agitatori usurata • Getti usurati • Aria nell'impianto aspirazione 	<p>Sostituire il manometro Pulire il filtro aspirazione Pulire il filtro a pressione Sostituire la sede della valvola</p> <p>Sostituire la valvola Sostituire la molla</p> <p>Sostituire gli agitatori Sostituire i getti Sostituire i tubi flessibili o stringere i collegamenti a vite</p>
Il numero di giri della ventola diminuisce	<ul style="list-style-type: none"> • Gommino del giunto usurato • Infiltrazione di olio tra le superfici di contatto del gommino del giunto e della ventola 	<p>Sostituire il gommino Pulizia completa</p>
La ventola vibra	<ul style="list-style-type: none"> • Cuscinetto usurato • Il deposito di oggetti estranei sulle pale altera l'equilibrio • Cause non identificabili 	<p>Sostituire il cuscinetto Pulire le pale</p> <p>Rivolgersi all'officina</p>

<p>Uscita di olio dalla pompa, presenza di olio nel liquido da spruzzare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usura o rottura delle guarnizioni dell'olio • Guarnizioni delle flange non ermetiche • Viti di fissaggio delle flange non sufficientemente serrate • Guarnizione del serbatoio dell'olio non ermetica • Serbatoio dell'olio danneggiato • Rottura delle membrane 	<p>Sostituire le guarnizioni dell'olio Sostituire la guarnizione</p> <p>Stringere bene le viti</p> <p>Sostituire la guarnizione</p> <p>Sostituire il serbatoio dell'olio Dopo aver pulito accuratamente le componenti della pompa, sostituire le membrane, quindi sostituire anche l'olio</p>
<p>Il liquido da spruzzare esce in modo non uniforme e a scatti dai getti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pressione insufficiente nel contenitore per la compensazione della pressione • Rottura della membrana per la compensazione della pressione • Aspirazione di aria a causa delle tubazioni o dei collegamenti a vite allentati 	<p>Controllare la pressione e portarla a 6 bar</p> <p>Sostituire la membrana</p> <p>Serrare i collegamenti a vite o sostituire le tubazioni</p>
	<p>Possibili guasti al comando a distanza elettrico</p>	
<p>I motori ausiliari non funzionano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione di corrente scollegata • Dispositivi di sicurezza bruciati 	<p>Controllare gli allacciamenti elettrici</p> <p>Controllare i dispositivi di sicurezza, sostituire quelli bruciati</p>
<p>I motori ausiliari funzionano, ma non esce acqua dai getti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Getti otturati • Collegamento della valvola di scarico non corretto • Apertura interna otturata 	<p>Pulire i getti</p> <p>Collegare correttamente il tubo</p> <p>Smontare il motore ausiliario e pulire l'apertura</p>
<p>I motori ausiliari funzionano ma esce continuamente acqua dai getti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guarnizione ad anello della valvola usurata • Sede della guarnizione usurata 	<p>Sostituire la guarnizione ad anello</p> <p>Sostituire la sede della guarnizione</p>
<p>Esce acqua tra la struttura e i coperchi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Viti di fissaggio allentate • Membrana danneggiata 	<p>Stringere le viti</p> <p>Sostituire la membrana</p>
<p>La pressione oscilla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valvola di regolazione usurata 	<p>Sostituire la valvola</p>

Possibili guasti all'albero cardanico

1. Gamba forcella piegata a causa della compressione, presa di forza deformata, collegamento all'albero cardanico danneggiato, cuscinetto dell'albero di connessione danneggiato.	Albero cardanico troppo lungo.
2. Rottura dell'albero cardanico, i profili di scorrimento/i tubi di protezione sono danneggiati.	Albero cardanico troppo corto.
3. Gamba forcella ammaccata, fascia di protezione danneggiata, funzionamento rumoroso.	Angolo di snodo eccessivo.
4. Rottura della sfera o del mozzo guida, spalle del cuscinetto danneggiate.	Angolazione eccessiva dell'albero cardanico grandangolare.
5. Snodo usurato, funzionamento rumoroso.	Inclinazione unilaterale dell'albero cardanico.
6. Gamba forcella e cuscinetto a ralla danneggiati, per esempio a causa di colpi di martello.	Aggancio violento in caso di profilo sporco o danneggiato.
7. Profili di scorrimento deformati, molto sporchi.	Aggancio scorretto a causa della dilatazione dell'albero cardanico.
8. Forte riscaldamento dello snodo, forcelle o profili di scorrimento deformati, aumentata resistenza allo scorrimento, eventuale compressione dovuta al blocco (vedere punto1).	Eccessivo momento torcente o scarsa manutenzione.
9. Albero cardanico o collegamenti all'albero cardanico piegati, compensazione della dilatazione dell'albero cardanico difficoltosa.	Ridotto angolo di rotazione dell'albero cardanico.
10. Catena spezzata o supporto danneggiato	Catena fissata in modo scorretto o in modo tale da essere troppo corta
11. L'albero cardanico non agganciato si stacca durante il trasporto	Fissaggio dell'albero cardanico inappropriato
12. Avvolgimento dell'albero cardanico, i dispositivi di protezione contro gli infortuni vengono trascinati	Indumenti di protezione inadeguati

10.0 Apertura maglia del filtro

Quando si sostituiscono i filtri, fare attenzione che l'apertura della maglia sia tra quelle indicate.

Nome	Apertura maglia
Filtro di riempimento	1,4 mm
Filtro aspirazione	0,5 mm
Filtro a pressione	0,3 mm

11.0 Indicazioni relative alle limitazioni sull'utilizzo di determinati fitofarmaci

Sulla base dello stato dell'arte attuale, i materiali della macchina impiegati resistono illimitatamente a tutti i fitofarmaci autorizzati in frutticoltura.

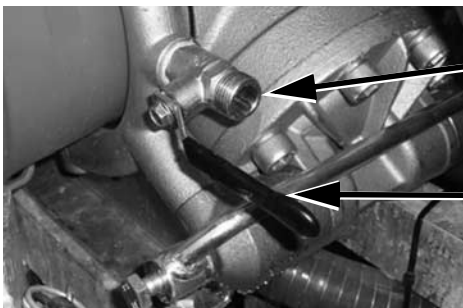
12.0 Indicazioni relative ai collaudi obbligatori per gli atomizzatori

Ogni due anni l'apparecchiatura deve essere soggetta ad una revisione complessiva da parte del fabbricante o di un'officina di fiducia.

In alcuni paesi, dopo la messa in servizio, è obbligatorio fare eseguire delle verifiche periodiche da Uffici autorizzati, con lo scopo di controllare se si preserva nel tempo l'efficienza della macchina, specificamente dei dispositivi per il controllo dell'inquinamento.

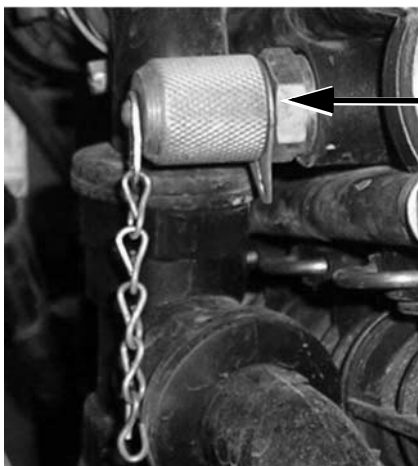
Conservare tutti i verbali di verifica periodica rilasciati dall'Ufficio competente.

Controllare periodicamente la validità dell'etichetta di collaudo



Collegamento a vite per l'allacciamento del tubo al dispositivo di collaudo per la misurazione della potenza della pompa

Rubinetto aperto; richiuderlo dopo il collaudo!



Raccordo per il dispositivo di collaudo del manometro

13.0 Controllo del dosaggio

Controllare prima di ogni stagione che la gittata dell'atomizzatore (l/ min) sia ancora in linea con i valori riportati nella Scheda tecnica della macchina.

La gittata erogata dai getti può essere misurata anche con un misurino mediante un adattatore. La nostra ditta dispone degli adattatori adeguati.

Durante il controllo del dosaggio, assicurarsi che i getti della propria macchina producano ancora uno spruzzo a ventaglio e uniforme.

13.1 Controllo della gittata totale (flusso in uscita)

Controllare la quantità erogata desiderata (tabella B) utilizzando acqua pulita senza fitofarmaco: il procedimento migliore da seguire è il seguente:

1. Posizionare l'atomizzatore in modo che l'apertura di riempimento sia orizzontale
2. Riempire l'atomizzatore con acqua
3. Impostare la potenza desiderata (vedere tabella nel punto 14.3) e verificare lo spruzzo
4. Scollegare la macchina
5. Riempire fino all'orlo il serbatoio
6. Azionare la macchina e spruzzare per 1 minuto
7. Spegnerne la macchina
8. Riempire nuovamente il serbatoio fino all'orlo con il misurino
9. Confrontare la quantità di rabbocco con la gittata totale necessaria (tabella B)
10. In caso di differenze, regolare la pressione di spruzzo e ripetere il procedimento.

Affinché tali valori siano il più simili possibile, in caso di quantità molto ridotte, si consiglia di spruzzare per diversi minuti e successivamente per 1 minuto.

13.2 Controllo della velocità di guida

Controllare la velocità di guida nel modo seguente:

Percorrere un tratto di misura di 100 m

Cronometrare la durata del trasporto in secondi

La velocità di guida è calcolata in base alla seguente formula:

$$\frac{\text{Tratto di misura (m)} \times 3,6}{\text{Durata del trasporto (sec.)}} = \text{Velocità di guida (km/h)}$$

$$\text{Esempio } \frac{100 \text{ m} \times 3,6}{120 \text{ sek}} = 3 \text{ km/h}$$

13.3 Calcolo della durata del trasporto per il tratto di misura

$$\frac{\text{Tratto di misura} \times 3,6}{\text{Velocità di guida}} = \text{Durata del trasporto per il tratto di misura (sec.)}$$

$$\text{Esempio } \frac{100 \text{ m} \times 3,6}{3 \text{ km/h}} = 120 \text{ secondi}$$

13.4 Esempi di durata del trasporto ogni 100 m

- 2 km/h = 180 secondi ogni 100 m
- 3 km/h = 120 secondi ogni 100 m
- 4 km/h = 90 secondi ogni 100 m
- 5 km/h = 72 secondi ogni 100 m
- 6 km/h = 60 secondi ogni 100 m
- 7 km/h = 51 secondi ogni 100 m
- 8 km/h = 45 secondi ogni 100 m

13.5 Calcolo del tempo di nebulizzazione/ha

Tratto percorso/ha = 10 000 (m²) : Larghezza di lavoro (3 m) = 3333 m

Tempo di nebulizzazione/ha = Tratto percorso/ha (m) : Velocità di guida (m/h)

Esempio: 3333 m : 4000 m/h = 0,83 ore x 60 = 50 min

3333 m : 4500 m/h = 0,74 ore x 60 = 44 min

3333 m : 5000 m/h = 0,67 ore x 60 = 40 min

14.0 Indicazioni particolari per la frutticoltura

14.1 Consumo di acqua nella frutticoltura

L'esperienza ha dimostrato che il giusto consumo di acqua sia quello adeguato all'altezza della corona, ossia di 100-250 litri/ha ogni metro della corona (vedere tabella A).

Tabella A: Consumo di acqua nella coltivazione di frutta a semi

Altezza della corona m	Range del consumo di acqua		
	l/ha	fino a	l/ha
1,00	100	-	250
1,25	125	-	300
1,50	150	-	375
1,75	175	-	450
2,00	200	-	500
2,25	225	-	550
2,50	250	-	600
2,75	275	-	675
3,00	300	-	750
3,25	325	-	800
3,50	350	-	875
3,75	375	-	950
4,00	400	-	1000

Il dosaggio del fitofarmaco nella coltivazione di frutta a semi deve essere calcolato in kg o litri per ettaro e metro della corona. Questo valore, basato sull'altezza della corona, permette di adeguare il consumo medio di acqua al frutteto da trattare.

14.2 Gittata totale necessaria (litri/min.) in funzione del consumo di acqua, velocità di guida e larghezza di lavoro

Tabella B: gittata totale in l/min.													
Tempo per 100 m sec.	Velocità di guida km/h	Larghezza di lavoro	Consumo di acqua in l/ha										
			Esempio										
			150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000
90,0	4,0	2,50	2,5	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3	16,7
		2,75	2,8	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	9,2	11,0	12,8	14,7	18,3
		3,00	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
		3,25	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	10,8	13,0	15,2	17,3	21,7
		3,50	3,5	4,7	5,8	7,0	8,2	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7	23,3
		3,75	3,8	5,0	6,3	7,5	8,8	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0
		4,00	4,0	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3	26,7
80,0	4,5	2,50	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	9,4	11,3	13,1	15,0	18,8
		2,75	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	10,3	12,4	14,4	16,5	20,6
		3,00	3,4	4,5	5,6	6,8	7,9	9,0	11,3	13,5	15,8	18,0	22,5
		3,25	3,7	4,9	6,1	7,3	8,5	9,8	12,2	14,6	17,1	19,5	24,4
		3,50	3,9	5,3	6,6	7,9	9,2	10,5	13,1	15,8	18,4	21,0	26,3
		3,75	4,2	5,6	7,0	8,4	9,8	11,3	14,1	16,9	19,7	22,5	28,1
		4,00	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	30,0
72,0	5,0	2,50	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	10,4	12,5	14,6	16,7	20,8
		2,75	3,4	4,6	5,7	6,9	8,0	9,2	11,5	13,8	16,0	18,3	22,9
		3,00	3,8	5,0	6,3	7,5	8,8	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0
		3,25	4,1	5,4	6,8	8,1	9,5	10,8	13,5	16,3	19,0	21,7	27,1
		3,50	4,4	5,8	7,3	8,8	10,2	11,7	14,6	17,5	20,4	23,3	29,2
		3,75	4,7	6,3	7,8	9,4	10,9	12,5	15,6	18,8	21,9	25,0	31,3
		4,00	5,0	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3	16,7	20,0	23,3	26,7	33,3
65,5	5,5	2,50	3,4	4,6	5,7	6,9	8,0	9,2	11,5	13,8	16,0	18,3	22,9
		2,75	3,8	5,0	6,3	7,6	8,8	10,1	12,6	15,1	17,6	20,2	25,2
		3,00	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11,0	13,8	16,5	19,3	22,0	27,5
		3,25	4,5	6,0	7,4	8,9	10,4	11,9	14,9	17,9	20,9	23,8	29,8
		3,50	4,8	6,4	8,0	9,6	11,2	12,8	16,0	19,3	22,5	25,7	32,1
		3,75	5,2	6,9	8,6	10,3	12,0	13,8	17,2	20,6	24,1	27,5	34,4
		4,00	5,5	7,3	9,2	11,0	12,8	14,7	18,3	22,0	25,7	29,3	36,7
60,0	6,0	2,50	3,8	5,0	6,3	7,5	8,8	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0
		2,75	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11,0	13,8	16,5	19,3	22,0	27,5
		3,00	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	30,0
		3,25	4,9	6,5	8,1	9,8	11,4	13,0	16,3	19,5	22,8	26,0	32,5
		3,50	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,0	17,5	21,0	24,5	28,0	35,0
		3,75	5,6	7,5	9,4	11,3	13,1	15,0	18,8	22,5	26,3	30,0	37,5
		Esempio	4,00	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0
55,4	6,5	2,50	4,1	5,4	6,8	8,1	9,5	10,8	13,5	16,3	19,0	21,7	27,1
		2,75	4,5	6,0	7,4	8,9	10,4	11,9	14,9	17,9	20,9	23,8	29,8
		3,00	4,9	6,5	8,1	9,8	11,4	13,0	16,3	19,5	22,8	26,0	32,5
		3,25	5,3	7,0	8,8	10,6	12,3	14,1	17,6	21,1	24,6	28,2	35,2
		3,50	5,7	7,6	9,5	11,4	13,3	15,2	19,0	22,8	26,5	30,3	37,9
		3,75	6,1	8,1	10,2	12,2	14,2	16,3	20,3	24,4	28,4	32,5	40,6
		4,00	6,5	8,7	10,8	13,0	15,2	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	43,3
51,4	7,0	2,50	4,4	5,8	7,3	8,8	10,2	11,7	14,6	17,5	20,4	23,3	29,2
		2,75	4,8	6,4	8,0	9,6	11,2	12,8	16,0	19,3	22,5	25,7	32,1
		3,00	5,3	7,0	8,8	10,5	12,3	14,0	17,5	21,0	24,5	28,0	35,0
		3,25	5,7	7,6	9,5	11,4	13,3	15,2	19,0	22,8	26,5	30,3	37,9
		3,50	6,1	8,2	10,2	12,3	14,3	16,3	20,4	24,5	28,6	32,7	40,8
		3,75	6,6	8,8	10,9	13,1	15,3	17,5	21,9	26,3	30,6	35,0	43,8
		4,00	7,0	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7	23,3	28,0	32,7	37,3	46,7
48,0	7,5	2,50	4,7	6,3	7,8	9,4	10,9	12,5	15,6	18,8	21,9	25,0	31,3
		2,75	5,2	6,9	8,6	10,3	12,0	13,8	17,2	20,6	24,1	27,5	34,4
		3,00	5,6	7,5	9,4	11,3	13,1	15,0	18,8	22,5	26,3	30,0	37,5
		3,25	6,1	8,1	10,2	12,2	14,2	16,3	20,3	24,4	28,4	32,5	40,6
		3,50	6,6	8,8	10,9	13,1	15,3	17,5	21,9	26,3	30,6	35,0	43,8
		3,75	7,0	9,4	11,7	14,1	16,4	18,8	23,4	28,1	32,8	37,5	46,9
		4,00	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	50,0
45,0	8,0	2,50	5,0	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3	16,7	20,0	23,3	26,7	33,3
		2,75	5,5	7,3	9,2	11,0	12,8	14,7	18,3	22,0	25,7	29,3	36,7
		3,00	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0	40,0
		3,25	6,5	8,7	10,8	13,0	15,2	17,3	21,7	26,0	30,3	34,7	43,3
		3,50	7,0	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7	23,3	28,0	32,7	37,3	46,7
		3,75	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	50,0
		4,00	8,0	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3	26,7	32,0	37,3	42,7	53,3

Esempio: Consumo di acqua desiderato 250 litri/ha Come leggere la tabella:
 Velocità di guida 6 km/h Tempo per 100 m 60 sec
 Larghezza di lavoro 4 m gittata totale 10 litri/min.
 per 10 getti 1 litro/min. ogni getto

14.3 Getti

La quantità erogata dipende dal numero dei getti e dalla pressione, e deve essere verificata di volta in volta in base tipo di macchina per il trattamento delle piante utilizzata.

Per calcolare tale quantità, nella tabella seguente sono raggruppate le gittate dei singoli getti

Gittata singola in litri/minuto in funzione della pressione.

Pressione	Dimensione del getto				
	80-015	80-02	80-025	80-03	80-04
3,5	0,60	0,86	1,07	1,30	1,72
4,0	0,69	0,92	1,15	1,38	1,85
4,5	0,73	0,97	1,22	1,46	1,96
5,0	0,78	1,03	1,29	1,55	2,07
6,0	0,85	1,13	1,41	1,70	2,26
7,0	0,92	1,22	1,53	1,83	2,44
8,0	0,98	1,31	1,63	1,96	2,61
9,0	1,04	1,39	1,73	2,08	2,77
10,0	1,10	1,46	1,83	2,19	2,92
11,0	1,15	1,53	1,92	2,30	3,06
12,0	1,20	1,60	2,00	2,40	3,20

La quantità erogata riportata in questa tabella è in funzione della pressione presente nei getti. È possibile che si verifichi una caduta di pressione fino al 10% nella pompa e di conseguenza nei getti.

Tenere presente questa eventualità quando si regola la pressione.

Gittata singola X numero dei getti = gittata totale

Con l'ausilio della tabella B è possibile calcolare le quantità erogate.

14.4 Condizioni meteorologiche

Accanto alla buona pratica tecnica, anche le condizioni meteorologiche influiscono sensibilmente sul risultato delle misure adottate per il trattamento delle piante.

Il vento pregiudica notevolmente la qualità dello spruzzo.

È quindi necessario che le operazioni di spruzzo vengano effettuate in assenza di vento o con un moderato movimento dell'aria.

Quando si lavora con un moderato movimento di aria, bisogna scegliere ugelli di diametro maggiore (con una pressione minore) o ugelli antideriva.

I trattamenti vanno effettuati nelle ore di prima mattina o tarda sera (ma con visibilità!)

14.5 Acqua per lo spruzzo

L'acqua da spruzzare deve essere pulita affinché i filtri e i getti non si intasino. Inoltre, non deve essere troppo fredda, poiché una temperatura troppo bassa può danneggiare le piante.

Quando si utilizzano acque superficiali o la condotta dell'acqua per riempire l'atomizzatore di acqua, fare attenzione che il tubo di riempimento non sia a diretto contatto con il liquido da spruzzare (vedere punto 4.5).

Se si verifica una diminuzione della pressione nel tubo di aspirazione o nella rete di distribuzione, parte del liquido da spruzzare potrebbe ritornare dal serbatoio alle acque superficiali o alla condotta dell'acqua.

Se si utilizza la condotta dell'acqua, il tubo di riempimento non deve quindi essere introdotto nel serbatoio del liquido da spruzzare e non deve essere immerso in tale liquido. Il tubo di riempimento deve rimanere all'esterno del serbatoio del liquido da spruzzare.

Il riempimento del serbatoio direttamente dalla condotta dell'acqua presenta un ulteriore svantaggio: il riempimento richiede per lo più molto tempo poiché la sezione trasversale del tubo è troppo ridotta. Inoltre, l'acqua è generalmente molto fredda.

È possibile ovviare a tale inconveniente installando un serbatoio di riserva più grande e alto circa 2 metri da riempire nuovamente dopo ogni operazione di spruzzo.

Eventualmente, il riempimento può essere regolato automaticamente mediante un galleggiante. In questo modo l'acqua può scaldarsi e il serbatoio, dotato di un'apertura di riempimento maggiore, può riempirsi molto velocemente.

14.6 Protezione dell'operatore

Poiché le superfici da trattare delle aziende agricole diventano sempre maggiori, anche l'agricoltore deve dedicare sempre più tempo alle operazioni di spruzzo.

L'operatore è esposto anche al rischio dovuto all'impiego del fitofarmaco, soprattutto se si tratta di preparati in polvere.

Da alcune ricerche è emerso che nella preparazione dei prodotti per il trattamento delle piante, i fitofarmaci possono incidere sull'impatto ambientale fino al 90%. Durante l'utilizzo della macchina, nel frutteto l'aria si carica di goccioline, gas e vapori in sospensione provenienti dal fitofarmaco.

L'operatore deve quindi indossare indumenti protettivi sia nella preparazione del prodotto da spruzzare che durante le operazioni di spruzzo.

Tali indumenti devono essere certificati per l'uso specifico.

Durante le operazioni di spruzzo, la migliore protezione è rappresentata da un' apposita cabina di guida areata e dotata di filtro a carbone.

Per la sostituzione del filtro, attenersi alle indicazioni del produttore.

A seconda del prodotto utilizzato, proteggere gli occhi dagli spruzzi indossando gli o la maschera. Una maschera che copre metà viso protegge solo le vie respiratorie, una maschera che copre tutto il viso protegge gli occhi, le vie respiratorie e la pelle del viso.

Le sostanze nocive presenti nell'aria che si respira vengono eliminate da un filtro apposito. Le caratteristiche di tale filtro sono in linea con le disposizioni sulla sicurezza riportate nelle istruzioni del fitofarmaco.

15.0 Come evitare la contaminazione delle acque durante il riempimento e la pulizia delle macchine per il trattamento delle piante

Durante il riempimento e la pulizia degli atomizzatori e dei serbatoi del liquido da spruzzare, esiste il rischio che l'acqua di scolo trasporti residui di fitofarmaco nelle fognature e da qui nelle acque. Prestare quindi la massima attenzione nella preparazione dei prodotti da spruzzare.

La maggior parte dei prodotti che giungono nelle acque superficiali provengono dai lavori di preparazione e di pulizia effettuati nel cortile dell'azienda agricola; dal 50 al 90% dei "danni" non deriva dalle operazioni di spruzzo sul campo, bensì da "fonti puntiformi" provenienti dall'azienda agricola stessa.

Se la pulizia delle macchine per il trattamento delle piante viene effettuata, contrariamente a quanto indicato, nel cortile dell'azienda agricola, l'acqua impiegata per la pulizia fluisce generalmente nelle acque correnti attraverso il sistema di fognature e gli impianti di depurazione, inquinando, in questo modo, fiumi e ruscelli.

Una goccia di fitofarmaco inquina 250 m³ di acqua.

Una "piccola impurità" può diventare un grosso danno per tutti.

Non effettuare i lavori di pulizia nel cortile dell'azienda agricola.

Non aprire, svuotare e pulire il serbatoio del liquido da spruzzare e non pulire l'automezzo e la paletta imbrattati in luoghi in cui l'acqua possa defluire nella rete di fognature o in fossi. È vietato utilizzare separatori di olio e i filtri delle stazioni di servizio o degli autolavaggi, poiché qui i prodotti utilizzati non vengono trattiene. Anche le più piccole quantità di sporcizia devono essere rimosse laddove i prodotti vengono opportunamente utilizzati: sul campo.

È assolutamente necessario evitare di inquinare l'acqua di scarico; nel pozzetto di raccolta non deve fluire nulla.

- **Durante il riempimento evitare che il liquido trabocchi**
- **Ogni giorno, al termine delle operazioni di spruzzo**
pulire nel frutteto tutti i tubi spruzzatori con l'acqua proveniente dalla cisternetta dell'acqua (vedere punto 6.6 Lavaggio)
- **Pulizia interna all'occorrenza (per esempio quando si cambia il fitofarmaco)**
- **Non lasciare l'atomizzatore all'esterno**

Pulizia interna (vedere punto 7.1):

- funzionare a vuoto
- riempire con 300 litri di acqua
- lasciare in funzione per almeno 5 minuti (lavare)
- far funzionare a vuoto nel frutteto
- sciacquare il serbatoio con acqua pulita tramite gli ugelli per la pulizia interna e far funzionare a vuoto nel frutteto

Pulizia esterna nel frutteto (vedere punto 7.2):

- pulire il raccordo con una spazzola
- azionare l'aspirazione dell'acqua
- pulire l'atomizzatore su superfici diverse del frutteto.

16.0 Misure antideriva

Il vostro atomizzatore Steiner AS, in qualità di atomizzatore assiale, dotato di ventola con potenza di max. 30.000 m³/h a velocità 1 e ugelli iniettori, è classificato come

- macchina per il trattamento delle piante antideriva (75%)-

poiché, se utilizzata correttamente, tale macchina può ridurre sensibilmente la deriva (del 75%).

A questo proposito, osservare i punti seguenti:

Dotazione di serie degli ugelli e massima pressione di spruzzo con i seguenti ugelli iniettori:

- | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| • Dotazione di serie | Albuz AVI 80-02 | (max. 4,5 bar) |
| • Su richiesta: | Albuz AVI 80-015 | (max. 3 bar) |
| | Albuz AVI 80-03 | (max. 4,5 bar) |
| | Agrotop TD 80-02 | (max. 4,5 bar) |

Se gli ugelli iniettori mescolano il liquido con l'aria in modo grossolano, si formeranno gocce più grandi, meno sensibili alla deriva. Gli ugelli a getto piatto hanno un ampio raggio d'azione e un getto molto compatto.

Disposizioni sull'utilizzo:

Nei primi 5 filari, la portata di aria deve essere ridotta a un massimo di 20.000 m³/h diminuendo il numero di giri o mediante altre misure opportune.

La portata di aria è ridotta a velocità della ventola 1 diminuendo il numero di giri della presa di forza a 400 U/min.

Inoltre, la macchina deve essere regolata affinché distribuisca il liquido in modo ottimale e conformemente allo stato delle conoscenze.

Per il trattamento dei filari ai margini, chiudendo da un lato l'apertura di scarico della ventola, si riduce ulteriormente la deriva:

- Convogliare il liquido da spruzzare e l'aria solo in direzione della coltivazione da trattare.
- Coprendo il lato esteriore della ventola, si limita la corrente d'aria in direzione del frutteto, riducendo notevolmente la deriva nella parte trattata.

Registro degli interventi

La compilazione fedele del seguente registro costituisce presunzione, ai fini della validità delle garanzie, che le manutenzioni ed i controlli imposti siano stati eseguiti. Il registro deve contenere:

- gli interventi di controllo (anche visivo) e di manutenzione ordinaria previsti nel presente manuale o resisi necessari, indifferentemente che siano eseguiti dal proprietario o da un tecnico esterno;
- l'effettuazione (da parte di Ente) delle verifiche periodiche; i verbali ed i certificati devono essere allegati;
- i controlli e le manutenzioni straordinarie (comprese riparazioni ed eventuali modifiche effettuate dal fabbricante).

data	interventi e risultati dei controlli	firma responsabile

data	interventi e risultati dei controlli	firma responsabile



Sprühgeräte Atomizzatori

Meranerstr. 34 Via Merano

39011 LANA (BZ) - ITALIA

Tel. 0473 561291 Fax 0473 564166

e-mail: info@steiner.sprayers.bz www.steiner.sprayers.bz