

Manuale dell'utente e libro dei componenti

Redexim 

# Verti-Drain® Modello 1513 / 1517

Kwekerijweg 8

3709JA Zeist

The Netherlands

T: (31)306933227

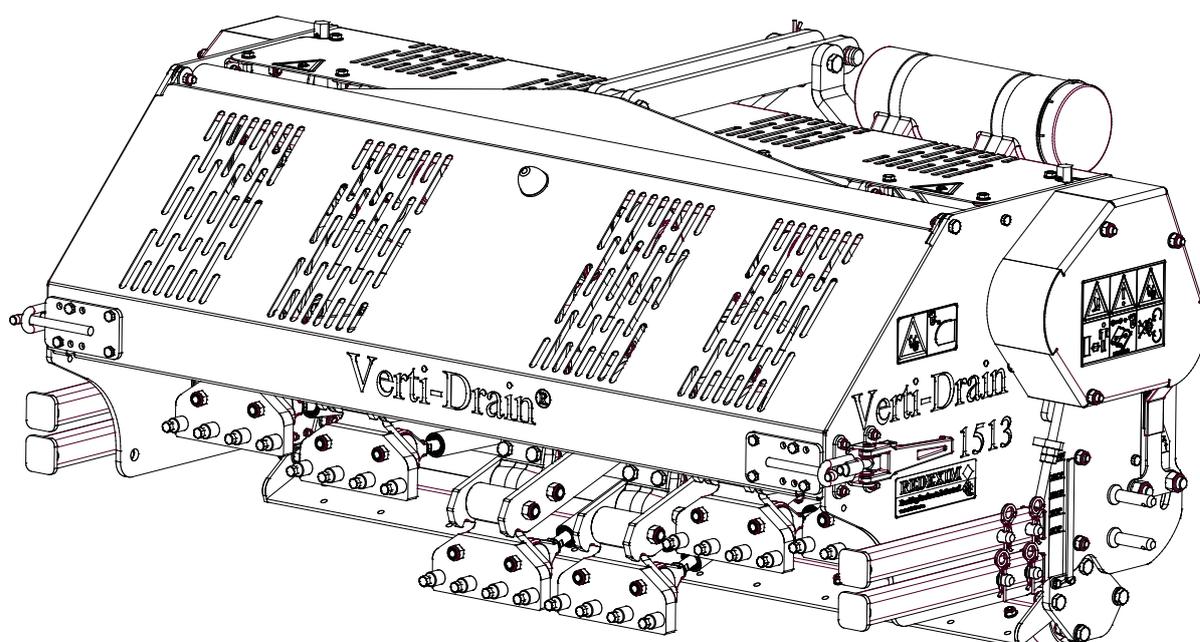
F: (31)306933228

E: [verti-drain@redexim.com](mailto:verti-drain@redexim.com)

[www.redexim.com](http://www.redexim.com)

## Numero di serie:

Traduzione del manuale originale



111PROD4-MN011

**ATTENZIONE:**

PER UN USO SICURO DELLA MACCHINA E PER OTTENERE I MIGLIORI RISULTATI, LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DELL'UTENTE PRIMA DI PROCEDERE ALL'USO DELLA MACCHINA VERTI-DRAIN®.

## PREFAZIONE

Congratulazioni per l'acquisto della Verti-Drain®. Per un uso sicuro e duraturo della Verti-Drain®, leggere (o fare leggere) e comprendere il presente manuale. Non si può lavorare con questa macchina senza essere a conoscenza del contenuto di questo documento.

La Verti-Drain® non è una macchina che funziona in modo autonomo. L'utente è responsabile per l'uso del giusto trattore. Costui dovrà controllare anche gli aspetti relativi alla sicurezza della combinazione trattore/Verti-Drain®, come, per esempio, il livello sonoro, le istruzioni per l'utente e l'analisi dei rischi.

La Verti-Drain® è intesa unicamente per prati d'erba o aree dove potrebbe crescere l'erba.

Alla pagina seguente verranno presentate dapprima le istruzioni generali di sicurezza. Ogni utente deve conoscerle e applicarle. In seguito viene riportata una scheda di registrazione, da rispedire per il disbrigo di eventuali reclami.

Nel presente manuale vengono fornite numerose istruzioni, numerate in ordine successivo. Le istruzioni devono essere eseguite nell'ordine presentato. Se viene indicato un , si fa riferimento alle istruzioni relative alla sicurezza. Se si fa uso di  si fa riferimento a un consiglio e/o nota.

Tutte le informazioni e specifiche tecniche sono recenti al momento della pubblicazione del presente documento. Le specifiche del progetto possono essere modificate senza preavviso.

Questo documento è una traduzione del manuale originale.

Il manuale originale (in lingua olandese) verrà fornito su richiesta.

## DISPOSIZIONI DI GARANZIA

QUESTA VERTI-DRAIN® VIENE FORNITA CON UNA GARANZIA CONTRO DIFETTI DEI MATERIALI.

LA GARANZIA HA VALIDITÀ DI DODICI MESI DALLA DATA D'ACQUISTO.

LA GARANZIA DELLA VERTI-DRAIN® VIENE DISCIPLINATA DALLE DISPOSIZIONI ELENcate NEL DOCUMENTO *GENERAL CONDITIONS FOR SUPPLY OF PLANT AND MACHINERY FOR EXPORT, NUMBER 188*, PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA COMMISSIONE ECONOMICA PER L'EUROPA DELLE NAZIONI UNITE.

## SCHEDA DI REGISTRAZIONE

Per propria informazione, compilare la tabella sottostante:

Numero di serie della macchina	
Nome del concessionario	
Data d'acquisto	
Osservazioni	

## ! DISPOSIZIONI DI SICUREZZA !

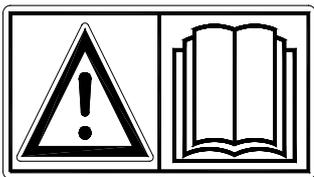


Fig. 1

La Verti-Drain® è stata progettata per un uso sicuro. A tale scopo si devono seguire alla lettera le istruzioni di sicurezza contenute nel presente manuale.

**Leggere e comprendere** (fig. 1) il manuale prima di iniziare a usare la Verti-Drain®. Se la macchina non viene utilizzata come descritto nel manuale, vi può essere un pericolo di lesione e/o danno alla Verti-Drain®.

- (1) La Verti-Drain® è intesa unicamente per la lavorazione di manti d'erba o aree dove dovrebbe crescere l'erba.

Qualsiasi altro uso viene considerato improprio. Il produttore declina ogni responsabilità per un uso inesperto e per danni conseguenti; l'utente è responsabile per tutti i rischi che possono presentarsi durante il lavoro. Con uso esperto si intende anche l'osservanza delle istruzioni fornite dal produttore relativamente all'uso, alla manutenzione e alla riparazione.

Prima di usare la Verti-Drain® ispezionare l'area da lavorare. Eliminare eventuali ostacoli ed evitare le discontinuità.

- (2) La Verti-Drain® è fabbricata secondo gli ultimi progressi tecnici e può essere usata in modo sicuro.

Se la macchina viene utilizzata, revisionata o riparata da una persona inesperta, vi può essere un pericolo di lesioni sia per l'utente che per altre persone. **Evitare questa situazione!**

Usare la Verti-Drain® sempre in combinazione con il giusto trattore come descritto nei dati tecnici.

- (3) Tutte le persone incaricate dal proprietario del controllo, della manutenzione o della riparazione della Verti-Drain®, devono leggere e comprendere a fondo il manuale dell'operatore, in particolare il capitolo **Istruzioni per l'uso.**

L'utente è responsabile per la **sicurezza della combinazione trattore / Verti-Drain®, che deve essere collaudata accuratamente** in termini di rumore, sicurezza, rischio e praticità. Devono anche essere redatte le istruzioni per l'utente.

- (4) Prima di iniziare a usare la Verti-Drain®, l'utente è **tenuto** a controllare la macchina **per accertarsi di eventuali danni e difetti visibili.** Devono essere evitate eventuali modifiche alla Verti-Drain® (compreso il funzionamento) che possono influire negativamente sulla sicurezza. In generale non è permesso apportare modifiche o aggiunte alla Verti-Drain® (ad eccezione di quelle approvate dal produttore) per motivi di sicurezza.

In caso di **modifiche** alla Verti-Drain® l'attuale contrassegno CE perde la propria validità e colui che ha apportato le modifiche **è tenuto** a richiedere un nuovo **contrassegno CE.**

Prima della messa in funzione della Verti-Drain® controllare che non vi siano parti allentate, come bulloni e dadi.

Se presenti, controllare periodicamente i tubi flessibili idraulici e sostituirli quando sono danneggiati o presentano segni di usura. I tubi di sostituzione devono essere conformi alle specifiche tecniche del produttore.

Prima di procedere con eventuali lavori, si deve **sempre** togliere la pressione dall'impianto idraulico (se presente).

Non usare **MAI** la Verti-Drain® se mancano coperchi di protezione o adesivi di sicurezza.

**NON** sdraiarsi **MAI** sotto la Verti-Drain®.  
Se necessario, inclinare la Verti-Drain®.

**NON** scendere **MAI** dal trattore a motore acceso.

Durante i lavori di manutenzione, regolazione e riparazione, bloccare la Verti-Drain® per evitare che si abbassi/si sposti/scivoli.

Durante i lavori di manutenzione, regolazione e riparazione, **spegnere sempre il motore del trattore, togliere la chiavetta d'accensione dal contatto e staccare sempre la presa di forza PTO** (fig. 2)



Fig. 2

Per la manutenzione o le riparazioni usare unicamente ricambi Verti-Drain® originali, per motivi di sicurezza della macchina e dell'utente.

I lavori di riparazione della Verti-Drain® possono essere eseguiti unicamente da tecnici autorizzati.

### **Tenere un elenco delle riparazioni.**

- (5) Oltre alle indicazioni contenute nel presente manuale per l'utente, si devono seguire anche le disposizioni generali vigenti in materia di sicurezza generale e sul lavoro.

Se si usa la macchina su una strada pubblica, si devono seguire anche le regole del codice stradale.

### **È vietato trasportare persone!**

Non usare la Verti-Drain® in condizioni di poca luce, in caso di forte pioggia, tempesta o rampe con un'inclinazione superiore ai 20 gradi.

- (6) Prima dell'inizio dei lavori, tutte le persone che useranno la Verti-Drain® devono conoscere le diverse funzioni della macchina e i relativi elementi di controllo.

Collegare la Verti-Drain® al veicolo trainante secondo le disposizioni (**pericolo di lesioni!**).

Prima di iniziare a lavorare, controllare di avere una buona visibilità sia da vicino che da lontano.

Sui lati opposti della Verti-Drain®, sul pannello laterale (Fig. 3,4,5) e sul coperchio posteriore (Fig. 6) sono stati applicati adesivi con un significato equivalente. Gli adesivi devono essere sempre ben visibili e leggibili e, se danneggiati, devono essere sostituiti.

Durante il lavoro, nell'area di pericolo della Verti-Drain® **NON vi devono essere persone presenti**, perché vi è un rischio di lesioni fisiche provocate dai componenti in movimento. (Fig. 3)

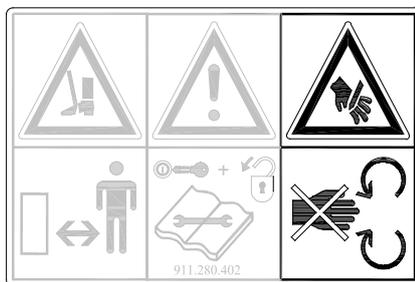


Fig. 3

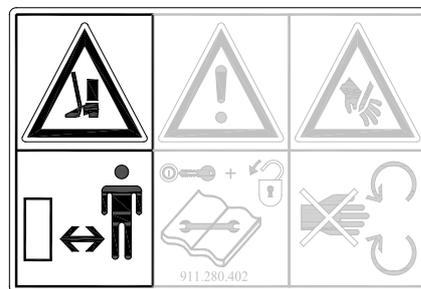


Fig. 4

**Mantenere la distanza minima di sicurezza di 4 metri!** (Fig. 4)

**Il coperchio posteriore deve sempre essere chiuso e intatto durante il funzionamento della macchina.** (Fig. 5)

**Fare attenzione al blocco delle parti del corpo quando si apre il coperchio posteriore!** (Fig. 6)

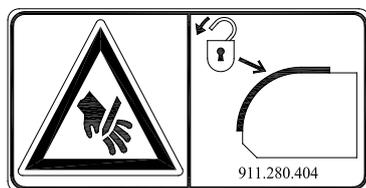


Fig. 5



Fig. 6

Fare attenzione alla potenza massima di sollevamento del veicolo trainante.

Indossare abiti da lavoro adeguati. Indossare scarpe robuste con puntale rinforzato, pantaloni lunghi. I capelli lunghi devono essere raccolti e non si devono indossare capi d'abbigliamento larghi.

(7) Posizionamento degli adesivi di sicurezza. (Fig. 7)

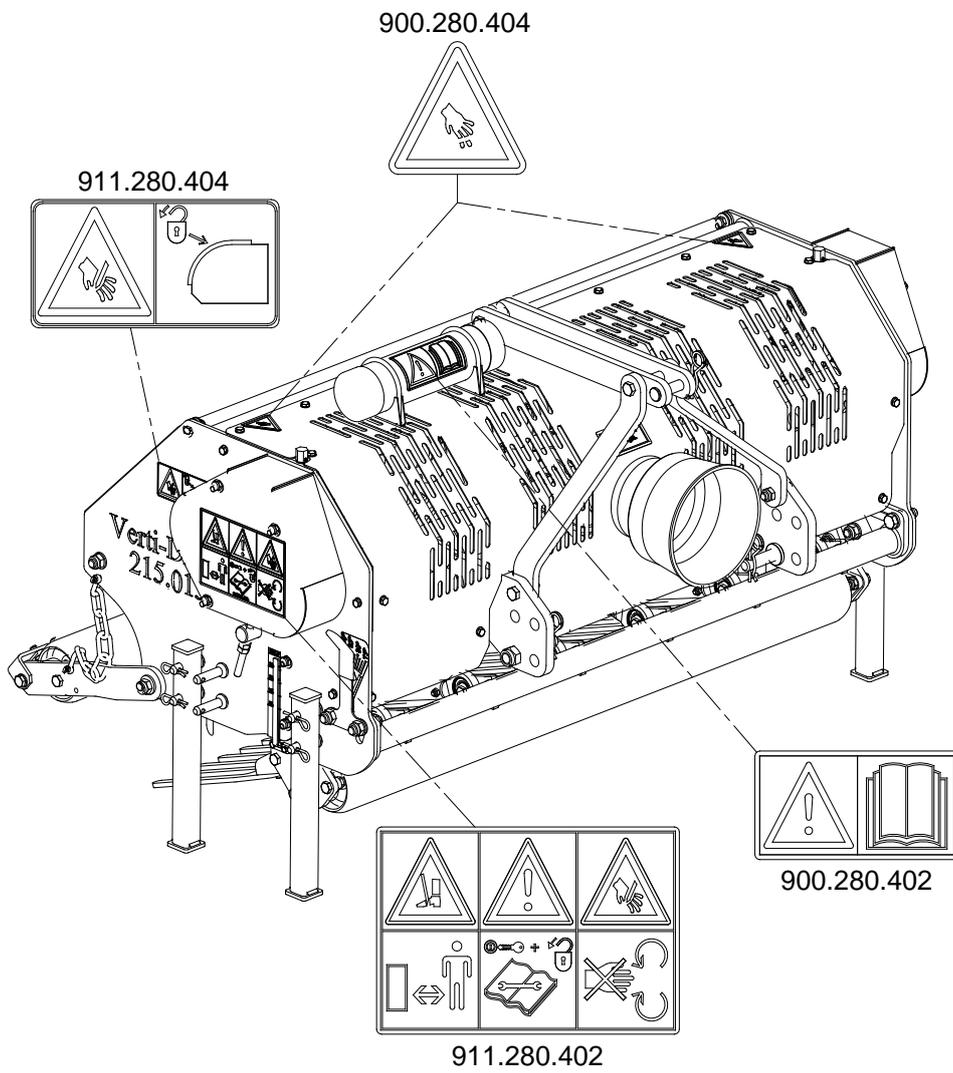


Fig. 7

***L'olio/Il lubrificante consumato è nocivo per l'ambiente. Smaltirlo conformemente alle disposizioni vigenti a livello locale.***



## DICHIARAZIONE UE

L'azienda

**Redexim BV**  
**Utrechtseweg 127**  
**3702 AC Zeist, Olanda**

dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto:

**VERTI-DRAIN® CON IL NUMERO INDICATO SULLA MACCHINA E NEL PRESENTE  
MANUALE**

a cui questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla disposizione della direttiva macchine 2006/42/CE ed è conforme alla(e) seguente(i) norma(e) o specifiche: NEN-EN-ISO 12100 : 2010 NEN-EN-ISO 13857 : 2008

Zeist, 24/12/2015

A.C. Bos  
Manager Operations & Logistics  
Redexim Holland

## INDICE

MANUALE DELL'UTENTE E LIBRO DEI COMPONENTI .....	1
DISPOSIZIONI DI GARANZIA.....	2
SCHEDA DI REGISTRAZIONE .....	2
! DISPOSIZIONI DI SICUREZZA ! .....	3
DICHIARAZIONE UE.....	7
1.0 DATI TECNICI .....	9
2.0 DESCRIZIONE GENERALE.....	10
3.0 PRIMA INSTALLAZIONE, TOGLIERE LA MACCHINA DAL PALLET .....	10
4.0 LA PRESA DI FORZA .....	11
4.1 LUNGHEZZA DELLA PRESA DI FORZA .....	12
4.2 USO DELLA PRESA DI FORZA.....	12
5.0 REGOLAZIONE DELLA PROFONDITÀ DI LAVORO .....	13
6.0 REGOLAZIONE DELL'ANGOLO DELLA SPINA.....	13
7.0 VELOCITÀ DI GUIDA .....	14
8.0 PROCEDURA DI AVVIO/ARRESTO .....	15
9.0 USO DELLA VERTI-DRAIN® .....	16
10.0 TRASPORTO DELLA VERTI-DRAIN® .....	16
11.0 DISINNESTO DELLA VERTI-DRAIN® .....	17
12.0 ANALISI DEI PROBLEMI .....	18
13.0 MANUTENZIONE .....	19
14.0 INFORMAZIONI TECNICHE.....	20
14.1 L'ALBERO A MANOVELLA .....	21
14.2 SOSTITUZIONE DI UNA MANOVELLA/CUSCINETTO DI UN ALBERO.....	22
14.3 ELIMINARE LE TENSIONI SULL'ALBERO A MANOVELLA .....	22
14.4 TEMPORIZZAZIONE E COPPIE DI SERRAGGIO.....	23
14.5 TENSIONAMENTO DELLE CINGHIE A V .....	24
15.0 OPZIONI, KIT TURF HOLD DOWN.....	25
16.0 OPZIONI, SPINE .....	26
16.1 SPINE MASSICCE.....	26
16.2 SPINE VUOTE .....	27
16.3 BLOCCHI DENTATI .....	27
17.0 OPZIONE, RULLO POSTERIORE.....	28
18.0 OPZIONE, WINDROW KIT .....	28

## 1.0 DATI TECNICI

<u>Modello</u>	<u>1513</u>	<u>1517</u>
Ampiezza di lavoro:	1,32 m	1,76 m
Profondità di lavoro:	Fino a 150 mm	Fino a 150 mm
Velocità del trattore misurata a 540 giri/min sulla presa di forza. Distanza fori 55 mm Distanza fori 90 mm Distanza fori 125 mm	Fino a 1,8 Km/h Fino a 2,9 Km/h Fino a 4,1 Km/h	Fino a 1,8 Km/h Fino a 2,9 Km/h Fino a 4,1 Km/h
Regime di giri presa di forza:	fino a 540 giri/min	fino a 540 giri/min
Peso:	425 kg	520 kg
Distanza fori fra le spine:	55 mm	55 mm
Distanza fori nella direzione di guida:	25 – 125 mm	25 – 125 mm
Trattore consigliato:	25 HP con capacità minima di sollevamento di 650 kg	28 HP con capacità minima di sollevamento di 750 kg
Capacità massima:  Distanza fori 55 mm Distanza fori 90 mm Distanza fori 125 mm	Fino a 2388 m <sup>2</sup> /h Fino a 3907 m <sup>2</sup> /h Fino a 5427 m <sup>2</sup> /h	Fino a 3136 m <sup>2</sup> /h Fino a 5132 m <sup>2</sup> /h Fino a 7128 m <sup>2</sup> /h
Dimensioni:	1610 x 970 x 780 mm	2050 x 970 x 780 mm
Dimensioni massime spina:	Massiccia: 12 x 150 mm Vuota: 19 x 110 mm	Massiccia: 12 x 150 mm Vuota: 19 x 110 mm
Attacco a tre punti:	3 punti CAT 1	3 punti CAT 1
Olio lubrificante per scatola ingranaggi:	80W90 - 0.9 litro	80W90 - 0.9 litro
Grasso lubrificante:	EP 2	EP 2
Componenti standard:	Set spine massicce 12 x 150 con alloggiamenti relativi. Cilindro con utensili e manuale per l'utente Presa di forza Supporti	Set spine massicce 12 x 150 con alloggiamenti relativi. Cilindro con utensili e manuale per l'utente Presa di forza Supporti
Opzioni:	Spine vuote Guide Turf hold down fingers Rullo posteriore	Spine vuote Guide Turf hold down fingers Rullo posteriore

## 2.0 DESCRIZIONE GENERALE

La Verti-Drain<sup>®</sup> è una macchina per la ventilazione di prati d'erba e campi sportivi.  
La Verti-Drain<sup>®</sup> è una macchina a tre punti d'attacco per cui occorre attaccarla a un trattore o una Verti-Power per poterla usare.

## 3.0 PRIMA INSTALLAZIONE, TOGLIERE LA MACCHINA DAL PALLET

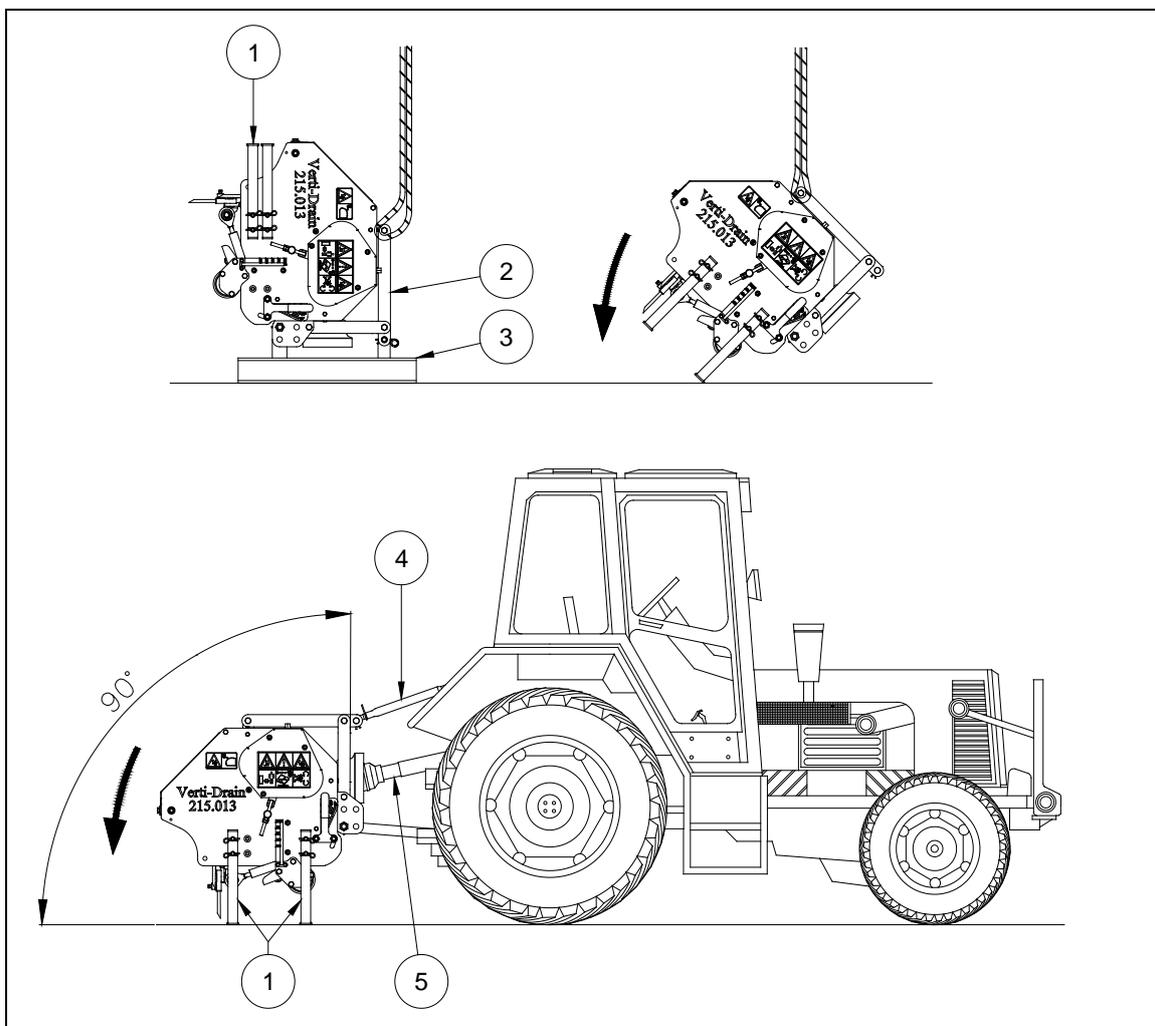


Fig. 8

La macchina si trova in posizione verticale sul pallet. Per togliere il pallet e mettere la macchina sul terreno in posizione orizzontale, compiere le seguenti operazioni (si veda fig.8):

1. Togliere la PTO, i coperchi di protezione e le spine della PTO dalla macchina.
2. Smontare i supporti (1) e fissarli in modo che la Verti-Drain<sup>®</sup> possa poggiarvi sopra.
3. Fissare un cavo sotto le fasce di collegamento superiori (2) in modo da poter sollevare la macchina.

**⚠ Assicurarsi che il cavo/la gru/il dispositivo di sollevamento possa sollevare un minimo di 2000 kg.**

4. Sollevare la macchina con il pallet a circa 50 mm dal terreno.

**⚠ Non sdraiarsi sotto la macchina!!**

5. Togliere il pallet (3).
6. Abbassare lentamente la macchina fino a che i supporti (1) non toccano il terreno.
7. Lasciare abbassare ulteriormente la macchina, fino a che può girare sul rullo anteriore.
8. Montare il coperchio (2) della PTO fornito a corredo.
9. Collegare la macchina a un trattore.

**⚠ Utilizzare il giusto trattore; si vedano le specifiche.**

10. Sollevare la macchina dal terreno.
11. Rimontare le gambe di supporto (1) verso l'alto nella posizione di trasporto o rimuoverle.
12. Mettere la macchina con il rullo anteriore sul terreno alla profondità di lavoro richiesta e regolare l'angolo della macchina a 90 gradi ruotando il collegamento superiore (4).

**👉 Quest'angolo di 90 gradi è molto importante per il corretto funzionamento della macchina.**

13. Impostare lo stabilizzatore del trattore a un'escursione laterale di 100 mm.
14. Montare le spine. Applicare del lubrificante sul perno.
15. Determinare la lunghezza della presa di forza (5) e montarla, si veda il capitolo 4.1.
16. Quando è preso macchina del pallet, rimuovere il tappo superiore del cambio e sostituirla con la presa d'aria fornito.

## 4.0 LA PRESA DI FORZA

La presa di forza è un componente importantissimo, che serve per la trasmissione dalla motrice e che, con la giusta manutenzione e installazione, consente di usare la macchina in modo sicuro. La presa di forza ha una certificazione CE. Leggere il manuale relativo, che si trova sul componente stesso.

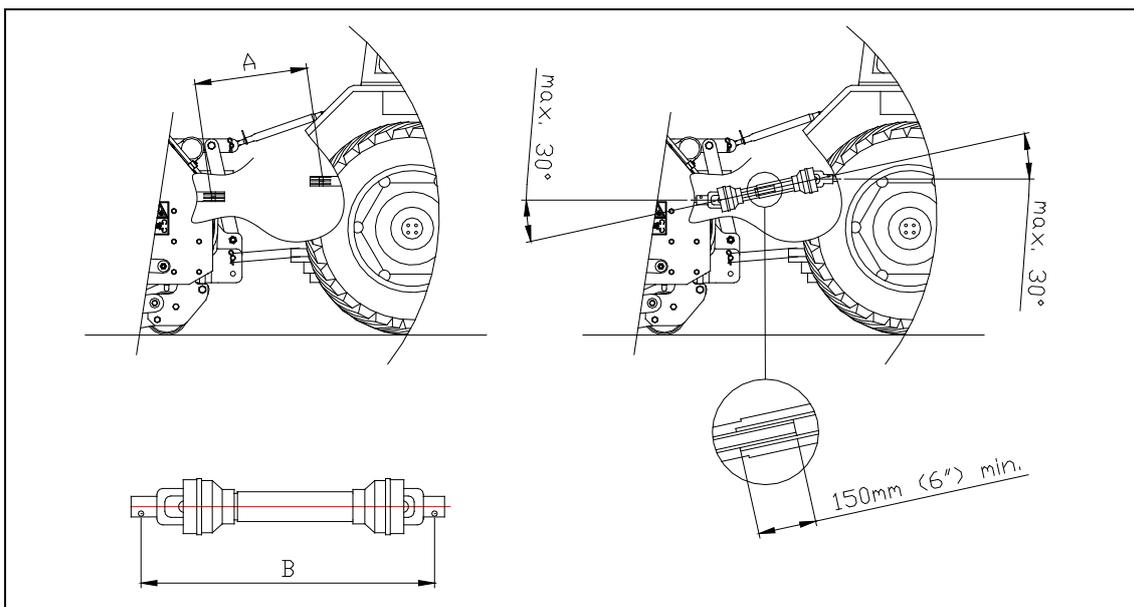


Fig. 9

## 4.1 LUNGHEZZA DELLA PRESA DI FORZA

La lunghezza della presa di forza è importantissima. Se è troppo lunga, la trasmissione del trattore e/o della Verti-Drain® può danneggiarsi. Se la lunghezza dei cilindri che si sovrappone ad un certo punto è inferiore a 150 mm, la presa di forza può subire dei danni.

 **La lunghezza cambia quando la macchina viene sollevata o quando si fa uso di una motrice.**

Per impostare la giusta lunghezza della presa di forza, se la macchina è nuova o se si fa uso di un'altra motrice, compiere le seguenti operazioni:(si veda la fig. 9)

1. Misurare la distanza fra il collegamento della presa di forza PTO della motrice e di quello della Verti-Drain®, da scanalatura a scanalatura, quando la macchina poggia sul terreno all'angolo giusto ed è fissata alla motrice;
2. misurare la distanza B della PTO nella posizione più breve, da perno di blocco a bullone di blocco;
3. dividere la PTO in due parti e togliere il coperchio di protezione su entrambe le estremità;
4. si deve ridurre la lunghezza sia delle estremità dei cilindri sia dei coperchi di sicurezza:  $(B-A) + 75$  mm;
5. togliere eventuali sbavature dai componenti, lubrificare e montare tutti i componenti;
6. montare la PTO sul lato della Verti-Drain®;
7. fissare l'altra estremità della PTO alla motrice;
8. controllare la sovrapposizione dei cilindri.

 **Non usare mai la macchina se il coperchio di protezione della PTO è danneggiato. Sostituirlo prima di iniziare i lavori.**

## 4.2 USO DELLA PRESA DI FORZA

Per un uso corretto della PTO si devono effettuare i seguenti controlli:

1. durante il lavoro l'angolo dei punti di rotazione non deve mai superare i 30 gradi;
2. i punti di rotazione devono sempre essere allineati;
3. la sovrapposizione minima dei cilindri deve essere di 150 mm;
4. non usare mai la macchina se il coperchio di protezione della PTO è danneggiato;
5. per la lubrificazione, si veda il par. 13.0 Manutenzione.

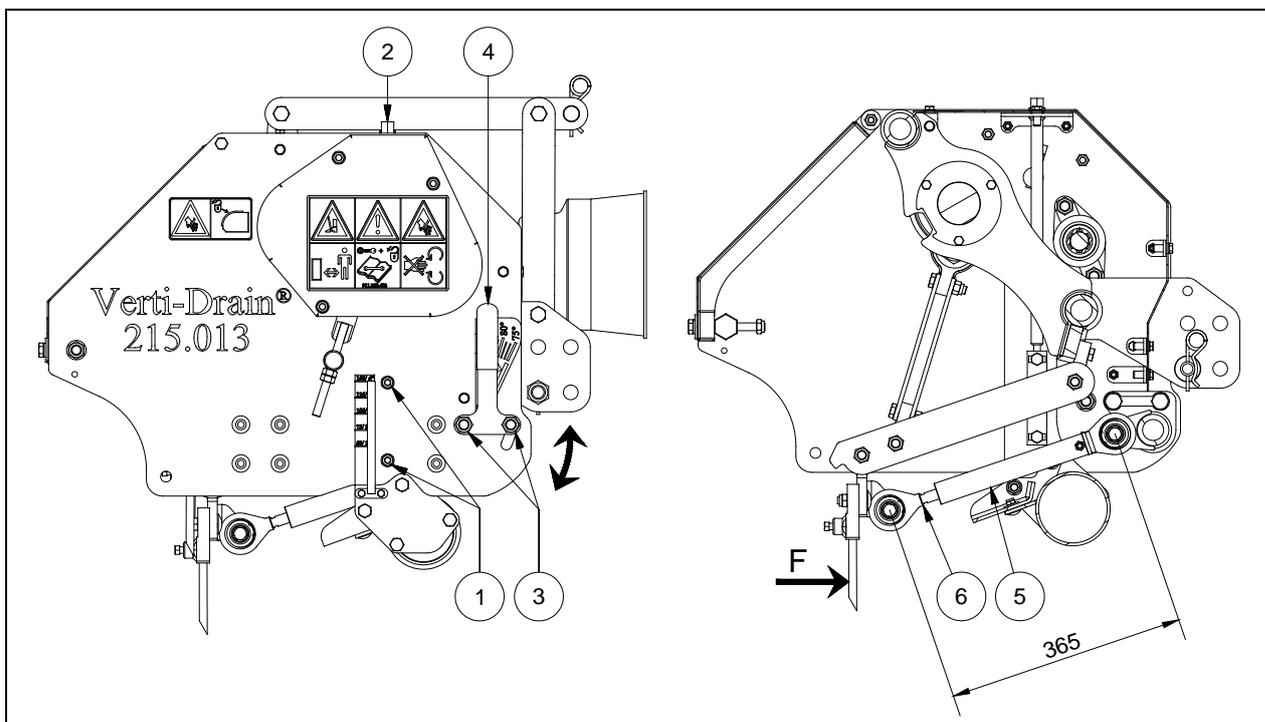


Fig. 10

## 5.0 REGOLAZIONE DELLA PROFONDITÀ DI LAVORO

La profondità di lavoro può essere regolata quando la macchina è sollevata (dall'inizio dei lavori) o durante la lavorazione del terreno quando la macchina è in funzione. Per regolare la profondità di lavoro (si veda fig.10):

1. svitare dapprima i dadi (1) del rullo anteriore di un giro;
2. con i dadi del fuso (2) ruotare il rullo fino alla profondità di lavoro desiderata;
3. avvitare di nuovo i dadi (1) del rullo anteriore.

☞ L'impostazione della profondità sugli adesivi vale solamente laddove si fa uso di perni lunghi 150 mm. Quando si fa uso di spine più corte, sottrarre la differenza in lunghezza rispetto ai 150 mm dal valore indicato sugli adesivi.

## 6.0 REGOLAZIONE DELL'ANGOLO DELLA SPINA

Tutte le spine possono essere regolate contemporaneamente per aumentare o ridurre l'angolo di movimento. Per regolare l'angolo di movimento (si veda fig.10):

1. svitare di un giro i dadi (3) per la regolazione dell'angolo;
2. con la leva (4) ruotare le spine per portarle nell'angolo di movimento desiderato;
3. avvitare di nuovo i dadi (3) dell'angolo di regolazione.

☞ Un angolo di 90 gradi significa quasi totale assenza di movimento. Ciò è necessario per spine vuote e viene consigliato per le spine da 8 mm.

☞ Un angolo da 90 a 70 gradi significa un maggiore movimento. Ciò viene consigliato per spine massicce e dipende dalle condizioni del terreno, dalle dimensioni della spina e dalle richieste del cliente.

☞ A 90 gradi, le spine entrano nel terreno solo orizzontalmente a condizione che la macchina sia stata installata correttamente, si veda la fig. 8. Se l'installazione non è corretta, si crea una forza F, si veda la fig. 10, che danneggia la macchina.

☞ La lunghezza della barra di traino montata (5) deve essere di 365 mm, e può essere calibrata tramite spessori (6).

## 7.0 VELOCITÀ DI GUIDA

La direzione di guida viene determinata dalla velocità di guida stessa. Se si richiede una distanza minore fra i fori, si deve guidare abbastanza lentamente, il che dipende dal trattore o dalla Verti-Power.

Il regime di giri in entrata della presa di forza deve arrivare al massimo a 540 giri/min.

 **Se si pensa che vi saranno oggetti rigidi, si deve ridurre la velocità.**

Con spine più pesanti, altre applicazioni o un angolo massimo della spina, gli alloggiamenti possono oscillare. In tal caso si deve ridurre anche il regime di giri, prima che gli alloggiamenti delle spine si sollevino.

-  Se la Verti-Drain® non è stata montata correttamente dietro al trattore, si veda la fig. 8, i diversi angoli della presa di forza possono provocare delle vibrazioni nella linea di trasmissione della macchina. Le vibrazioni possono danneggiare la macchina e i fori nel terreno.
-  Se la lunghezza della presa di forza è stata accorciata incorrettamente, o se si fa uso di un altro trattore, la scatola ingranaggi può essere sottoposta a un carico eccessivo, con conseguenti danni.

## 8.0 PROCEDURA DI AVVIO/ARRESTO

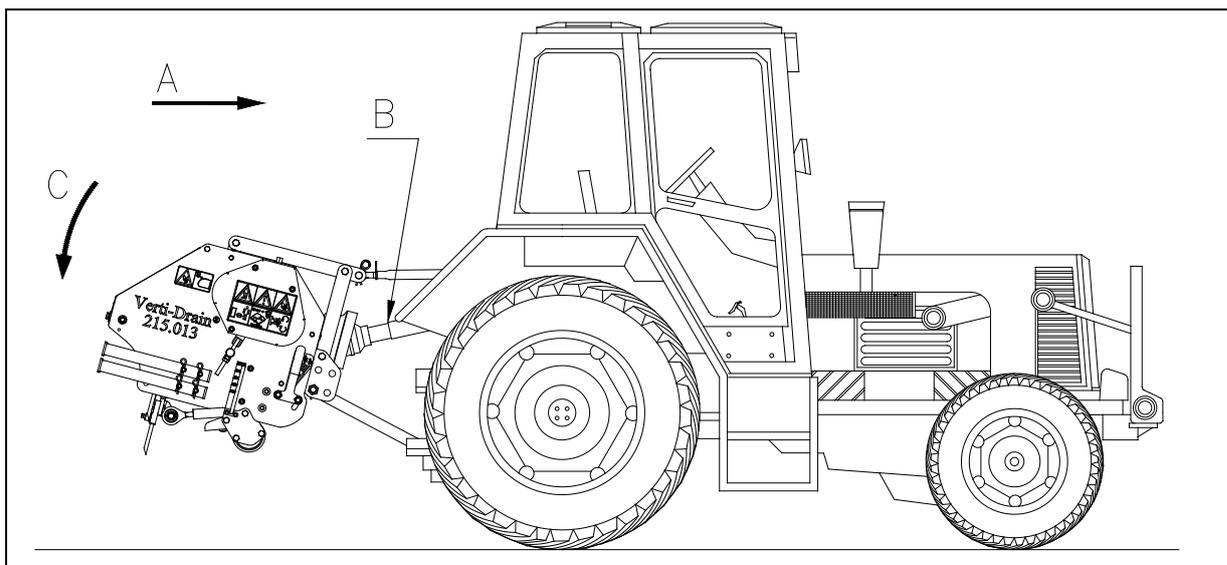


Fig. 11

La procedura d'avvio è MOLTO importante. Se la procedura non viene svolta come descritto qui di seguito, la macchina può subire seri danni. La procedura d'avvio è la seguente, si veda la fig.11.

1. Guidare l'auto al luogo dove si vuole iniziare.
2. Fare abbassare la macchina fino a che le spine inferiori non toccano appena il terreno.
3. Impostare il motore del trattore a un regime di giri basso.
4. Accendere il motore alla giusta marcia e iniziare a guidare (A).
5. Azionare la presa di forza (B).
6. Quando si avvanza, abbassare CON CAUTELA la macchina accesa (C).
7. Aumentare il regime di giri della presa di forza fino al massimo valore permesso.

Per fermare la macchina:

1. Ridurre il regime di giri del motore.
2. Sollevare la macchina dal terreno.
3. Staccare la presa di forza, non appena le spine sono fuori dal terreno.
4. Sollevare ulteriormente la macchina, fino a che le spine non sono per lo meno 120 mm sopra il terreno.
5. Andare al luogo successivo e iniziare di nuovo le operazioni su descritte.

- ☞ È assolutamente necessario lavorare secondo le procedure su descritte. Se la macchina viene dapprima posizionata nel terreno, senza una presa di forza che ruota, la macchina può essere danneggiata gravemente.
- ☞ Si deve abbassare la macchina CON CAUTELA.
- ☞ Fate attenzione in retromarcia.

Durante il lavoro, il rullo anteriore deve poggiare stabilmente sul terreno. Se la macchina è instabile, si devono montare altre spine o modificare la profondità di lavoro.

- ☞ La macchina viene danneggiata se l'instabilità non viene assorbita. La macchina **NON** è protetta contro questo sovraccarico di lunga durata.
- ☞ **NON** guidare **MAI** in retromarcia con le spine nel terreno o vicino al terreno.
- ☞ Non usare un'asta superiore idraulica.

## 9.0 USO DELLA VERTI-DRAIN®

Prima di usare la Verti-Drain® su un punto, effettuare i seguenti controlli:

1. Vi sono oggetti sparsi sul campo? Rimuoverli prima di iniziare i lavori.
2. Vi sono rampe inclinate? L'inclinazione massima su cui si può lavorare con la macchina è di 20 gradi.  
Lavorare sempre procedendo dall'alto verso il basso.
3. Vi sono cavi/tubi nel terreno? In caso affermativo, determinare la profondità e regolare la profondità di lavoro della macchina al 60% del valore.
4. Vi sono oggetti rigidi nel terreno? In caso affermativo, usare la Verti-Drain® con una bassa velocità della presa di forza e modificare la profondità di lavoro.
5. Vi è il pericolo di oggetti in movimento, come per esempio palle da golf, che possono distrarre il conducente? In caso affermativo **NON** usare la Verti-Drain®.
6. Vi è pericolo di cedimento o scivolamento? In caso affermativo, posporre l'uso della Verti-Drain®.
7. Se il terreno è gelato o molto bagnato, rimandare il lavoro fino a che non vi sono condizioni di lavoro migliori.
8. Quando il terreno è molto denso, usare spine più corte o modificare la profondità di lavoro.

## 10.0 TRASPORTO DELLA VERTI-DRAIN®

L'utente è responsabile per il trasporto della Verti-Drain® dietro al trattore sulle strade pubbliche. Osservare la legislazione vigente a livello nazionale per quanto riguarda le regole. Sui campi aperti si può guidare con una velocità massima di 12 km/ora, a causa del peso della Verti-Drain®. Una velocità maggiore può rappresentare un pericolo per l'autista/le persone nelle vicinanze e si può danneggiare la macchina. Per il trasporto in combinazione con la Carrier, si veda il manuale.



**Quando la macchina è sollevata dal suolo, per lo meno il 20% del peso della motrice deve poggiare sull'assale anteriore.**

## 11.0 DISINNESTO DELLA VERTI-DRAIN®

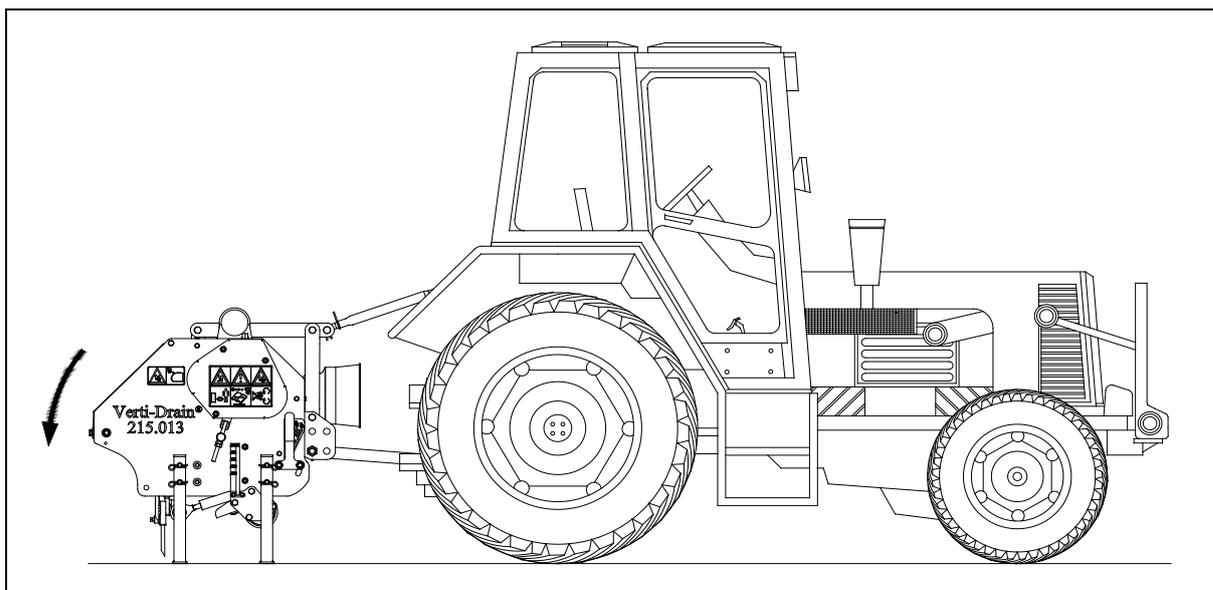


Fig. 12

Staccare la Verti-Drain® dal trattore seguendo le istruzioni qui di seguito:

1. aprire il coperchio posteriore;
2. ruotare l'albero a manovella fino a che tutti gli alloggiamenti delle spine vengono a trovarsi il più possibile nella posizione più alta;
3. montare il supporto in modo che la Verti-Drain® poggi sui supporti quando la macchina viene abbassata ulteriormente (si veda la fig. 12);
4. sollevare al massimo la macchina e poi poggiarla su un supporto fisso;
5. togliere l'asta superiore;
6. staccare la presa di forza dal lato del trattore;
7. staccare i bracci inferiori del trattore dalla Verti-Drain®.

**⚠ Spegner il motore del trattore se si cammina intorno alla macchina e bloccare il trattore in modo che non si sposti!**

**⚠ Durante un periodo lungo di stoccaggio della macchina, si consiglia di NON piegare le spine per non ridurre la durata delle molle degli ammortizzatori.**

## 12.0 ANALISI DEI PROBLEMI

<b>Problema</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Soluzione</b>
La macchina vibra.	L'albero a manovella gira in modo irregolare.	La macchina non è a 90 gradi.
		Gli angoli dei punti di rotazione della PTO sono diversi.
	Condizioni di lavoro pesante.	I punti di rotazione della PTO non sono allineati.
		Modificare la profondità di lavoro.
		Usare spine più sottili/corte.
In caso di siccità, dapprima innaffiare.		
Le spine massicce/cave si piegano/si rompono.	Spina sbagliata.	Modificare la spina, usarne una più corta.
		Per aprire il terreno, usare delle spine massicce davanti a quelle vuote.
	Condizioni di lavoro pesante.	Modificare la profondità di lavoro.
		Usare spine più sottili/corte.
		In caso di siccità, dapprima innaffiare.
	Usura rapida.	Usare dapprima delle spine massicce per aprire il terreno.
		Modificare gli angoli delle spine.
Il rullo anteriore non è stabile sul terreno.	Spine sbagliate, troppa resistenza.	Modificare le dimensioni delle spine.
		Modificare la profondità di lavoro delle spine.
		Usare spine di altre dimensioni.
	Condizioni di lavoro pesante	Modificare la profondità di lavoro.
		Dapprima innaffiare.
La PTO si rompe.	I cilindri si crepano.	Gli angoli della PTO sono troppo grandi.
		Gli angoli della PTO non sono uguali.
Danno alle aste di traino.	Si piegano/si rompono.	La macchina non è a 90 gradi.
		L'asta centrale è piegata.
		I cuscinetti a sfera sono consumati.
		Le spine toccano il terreno quando la macchina va in retromarcia.
Danno alla stuoia dell'erba.	Fori ovali.	Terreno troppo bagnato.
		Modificare l'impostazione dell'angolo della spina.
		Ridurre la velocità in avanti.
		Modificare la profondità di lavoro.
	Usare spine più sottili.	

La spina si stacca dall'alloggiamento.	Condizioni di lavoro pesante	Usare altre spine.
		Levigare una parte delle spine.
		Modificare l'angolo della spina.
Problemi all'albero a manovella.	I dadi Big End si allentano.	Risolvere la vibrazione. Si veda vibrazione.
		Cuscinetto dell'albero a manovella consumato.
		Montaggio erraneo dopo la riparazione.
		Smontarlo, pulirlo. Usare Loctite.
Distanza fra i fori irregolare.	Le cinghie a V scivolano.	Tendere le cinghie a V.

### 13.0 MANUTENZIONE

Intervallo	Punto di controllo / Punto d'ingrassaggio	Metodo
Per <b>ogni</b> messa in funzione	Controllare che non vi siano bulloni / dadi allentati.	Avvitare i bulloni/dadi allentati secondo la giusta coppia di serraggio.
	Collegare la macchina a un trattore e lasciarla girare per 5 minuti.	Guardare e ascoltare per accertarsi che non vi siano movimenti/suoni strani.
	Controllare il livello dell'olio nella scatola ingranaggi.	Se necessario, usare 80W90 – 0.9 litro
	Presenza e leggibilità degli adesivi di sicurezza. (si veda fig.7)	Sostituirli se non presenti o danneggiati.
	Componenti allentati intorno alla PTO.	Fissare i componenti in modo che non possano venirsi a trovare vicino alla PTO.
Dopo le <b>prime</b> 20 ore di lavoro  (macchina nuova o riparata)	Lubrificare la PTO, i cuscinetti a rullo	Usare lubrificante EP 2.
	Controllare che non vi siano bulloni / dadi allentati.	Avvitare i bulloni/dadi allentati secondo la giusta coppia di serraggio.
	Collegare la macchina a un trattore e lasciarla girare per 5 minuti.	Guardare e ascoltare per accertarsi che non vi siano movimenti/suoni strani.
	Controllare il livello dell'olio nella scatola ingranaggi, che deve essere piena fino a metà del livello.	Usare 80W90 - 0.9 LITRO.
	Controllare il cambio per accertarsi che non vi siano perdite d'olio.	Sostituire le guarnizioni / la pasta di guarnizione.

	Componenti allentati intorno alla PTO.	Fissare i componenti in modo che non possano venirsi a trovare vicino alla PTO.
Dopo le <b>prime</b> 50 ore di lavoro (macchina nuova o riparata)	Sostituire l'olio nella scatola ingranaggi.	Usare 80W90 - 0.9 LITRO.
Dopo <b>ogni</b> 50 ore di lavoro	Lubrificare la PTO, i cuscinetti a rullo	Usare lubrificante EP 2.
	Controllare che non vi siano bulloni / dadi allentati.	Avvitare i bulloni/dadi allentati secondo la giusta coppia di serraggio.
	Collegare la macchina a un trattore e lasciarla girare per 5 minuti.	Guardare e ascoltare per accertarsi che non vi siano movimenti/suoni strani.
	Controllare il cambio per accertarsi che non vi siano perdite d'olio.	Sostituire le guarnizioni / la pasta di guarnizione.
Dopo <b>ogni</b> 500 ore di lavoro	Sostituire l'olio nella scatola ingranaggi.	Usare 80W90 - 0.9 LITRO.

## 14.0 INFORMAZIONI TECNICHE

In generale la Verti-Drain® non è una macchina complicata. Verranno spiegati alcuni componenti tecnici. Per ulteriori domande, vi invitiamo a contattare il concessionario, che sarà pronto ad assistervi.

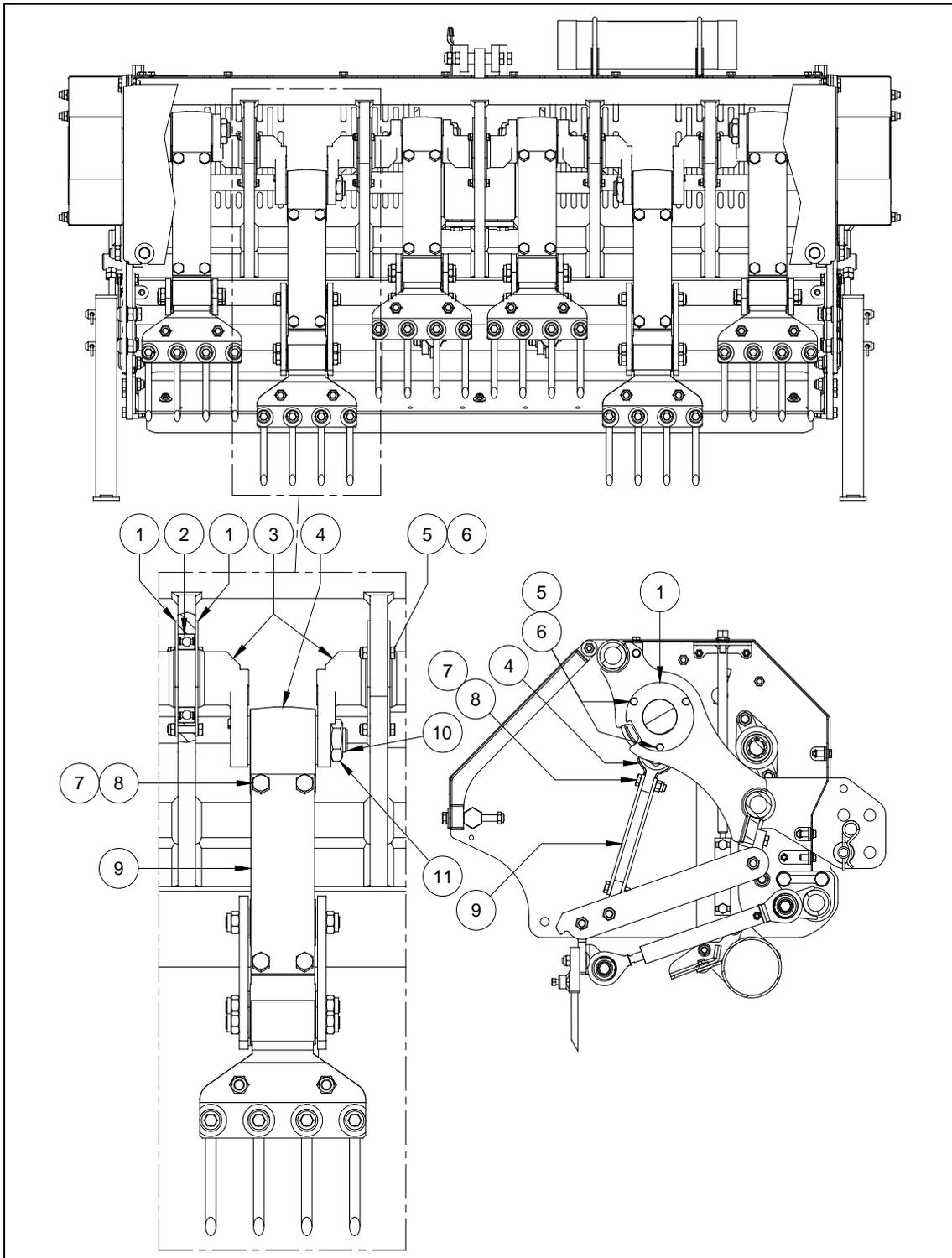


Fig. 13

## 14.1 L'ALBERO A MANOVELLA

Nella figura 13 viene presentata la composizione dell'albero a manovella. Dare un'occhiata anche alla pagina dei componenti per un disegno più dettagliato.

## 14.2 SOSTITUZIONE DI UNA MANOVELLA/CUSCINETTO DI UN ALBERO

La sostituzione della manovella è necessaria quando la manovella si rompe o quando i dadi si allentano regolarmente. I cuscinetti della manovella, le guarnizioni o il perno sono danneggiati. Sostituire la manovella / il cuscinetto il prima possibile per prevenire ulteriori danni ad altri componenti, come indicato qui di seguito (si veda la fig. 13):

1. togliere i bulloni e i dadi (7 e 8) dalle fasce di collegamento della biella (9);
2. togliere una o entrambe le fasce di collegamento della biella (9);
3. togliere il dado Big End (11) e la spina Big End (10);
4. togliere il Big End (4);
5. togliere i bulloni e i dadi (5 e 6) e le piastre di chiusura (1);
6. togliere la manovella (3);
7. togliere il cuscinetto (2);
8. sostituire i componenti guasti e montarli in ordine inverso.

 **Usare Loctite per i dadi 1 e 3.**

## 14.3 ELIMINARE LE TENSIONI SULL'ALBERO A MANOVELLA

Se i componenti dell'albero a manovella devono essere sostituiti, l'albero può girare più pesantemente. La causa può essere la tensione. E' necessario eliminare la tensione, come indicato:

1. Controllare quale Big End scorre a fatica e provoca la tensione.
2. Con un martello picchiare sulle manovelle in questione, accanto al Big End per eliminare la tensione provocata.
3. Controllare la tensione di ogni Big End dell'albero a manovella fino a che non vi è più tensione sugli elementi.

 **Non iniziare a usare la macchina prima di aver eliminato tutta la tensione dall'albero a manovella per prevenire eventuali danni.**

 Dopo la riparazione dell'albero a manovella, si devono controllare regolarmente i dadi per essere sicuri che non siano allentati;

 Montare le manovelle in modo corretto; si veda la pagina dei componenti per l'ordine corretto e i numeri dei componenti.

## 14.4 TEMPORIZZAZIONE E COPPIE DI SERRAGGIO

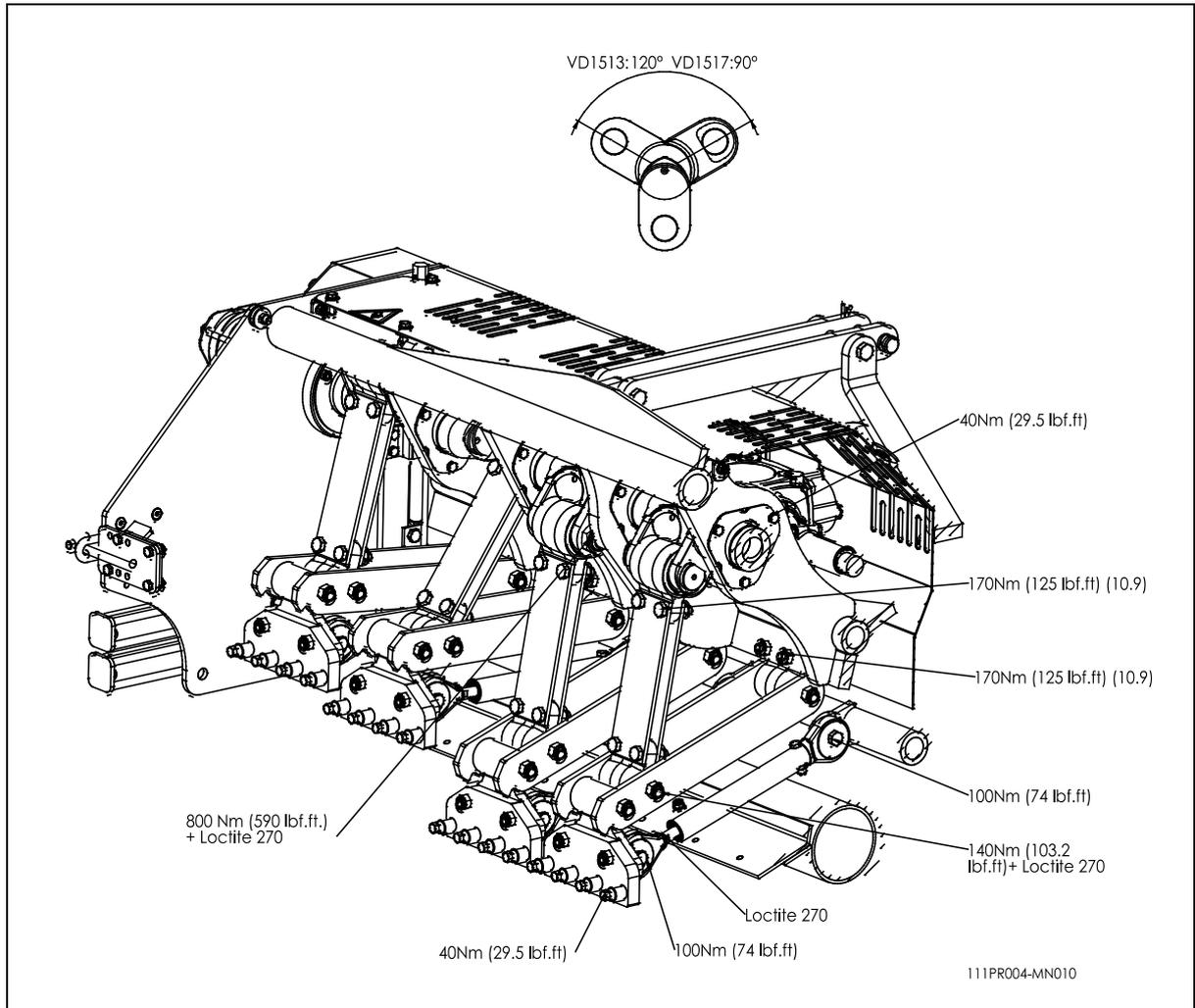


Fig. 14

Nella fig. 14 vengono indicate le coppie di serraggio dei bulloni/dadi principali. Assicurarsi che i bulloni e i dadi per cui non vengono date impostazioni siano stati serrati nello stesso modo dei dadi e bulloni equivalenti. Se i dadi e i bulloni si allentano, si può usare Loctite per fissarli.

La temporizzazione dell'albero a manovella viene determinata dall'angolo di  $120^\circ$  (si veda la fig. 14). Poiché la temporizzazione della macchina è simmetrica, si fa uso solamente di quattro manovelle diverse. La manovella nel mezzo divide, per così dire, la macchina in due metà, per cui ciascuna delle due metà ha i propri elementi. Sull'estremità l'albero a manovella ha la stessa manovella. Si veda la pagina 6 del libro delle parti per il montaggio corretto dell'albero a manovella. In questo modo la temporizzazione dell'albero a manovella sarà sempre corretta.

## 14.5 TENSIONAMENTO DELLE CINGHIE A V

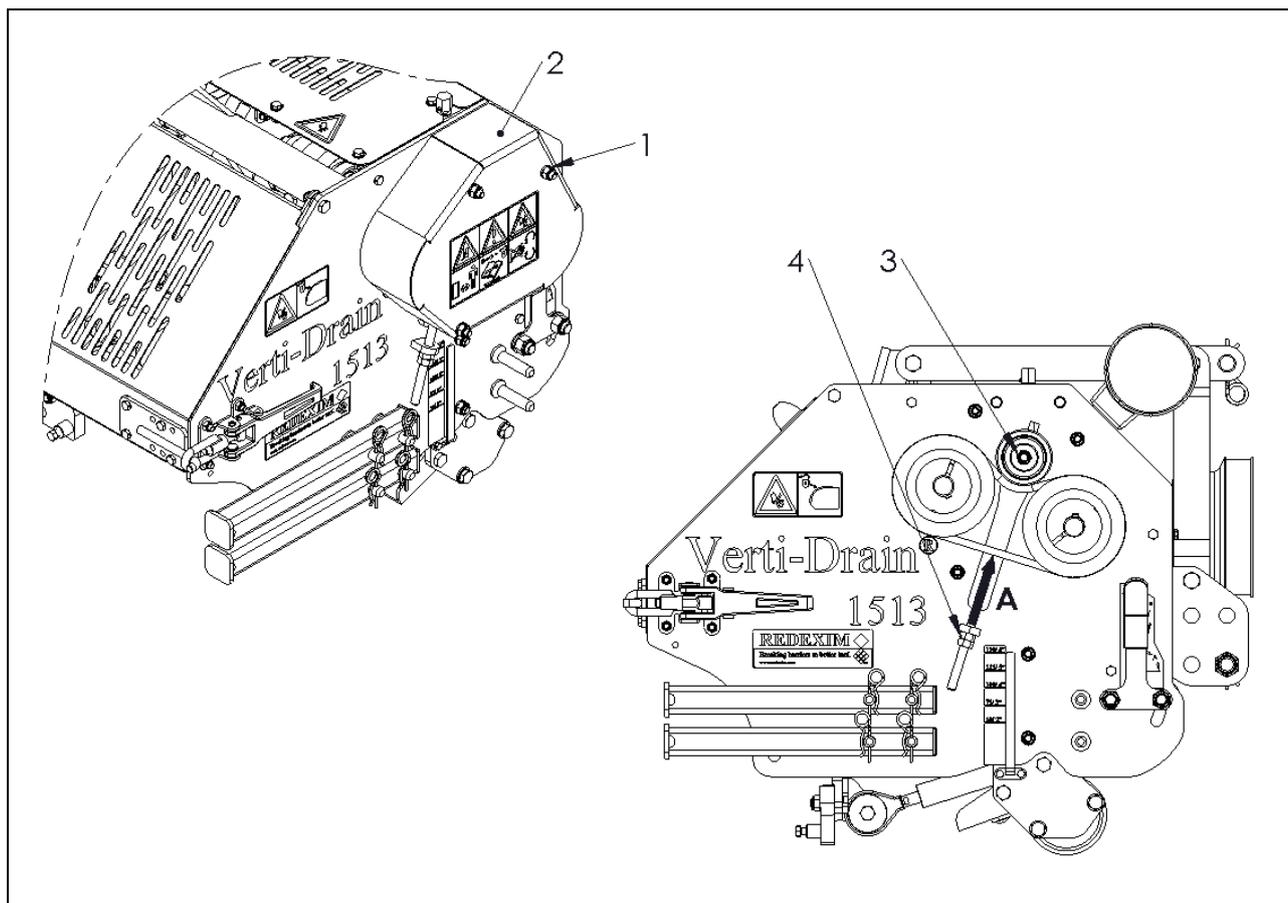


Fig. 14-2

**!! Assicurarsi che il Verti Drain sia ben bloccato e che non possa muoversi!!**

**!! Assicurarsi che la P.T.O. della Verti Drain sia scollegata!!**

Per tendere le cinghie a V su entrambi i lati della macchina, procedere come segue (cfr. fig. 14-2).

1. Rimuovere tutti i dadi (1) e il coperchio di sicurezza (2).
2. Controllare la tensione della cinghia a V spingendo sul punto A con una tensione di 3,5 kg. La depressione deve arrivare a 1,9 mm (per ogni cinghia).
3. Se questo è corretto, riposizionare il coperchio di sicurezza (2) e montare tutti i dadi (1).
4. Se questo non è corretto, svitare leggermente il dado (3) in modo da ridurre leggermente la tensione.
5. Regolare il dado e il controdado (4) e adattare la tensione delle cinghie a V.
6. Controllare la tensione della cinghia a V spingendo sul punto A con una tensione di 3,5 kg. La depressione deve arrivare a 1,9 mm (per ogni cinghia).
7. Serrare il dado e il controdado (4).
8. Serrare il dado (3).
9. Riposizionare il coperchio di sicurezza (2) e montare tutti i dadi (1).

## 15.0 OPZIONI, KIT TURF HOLD DOWN

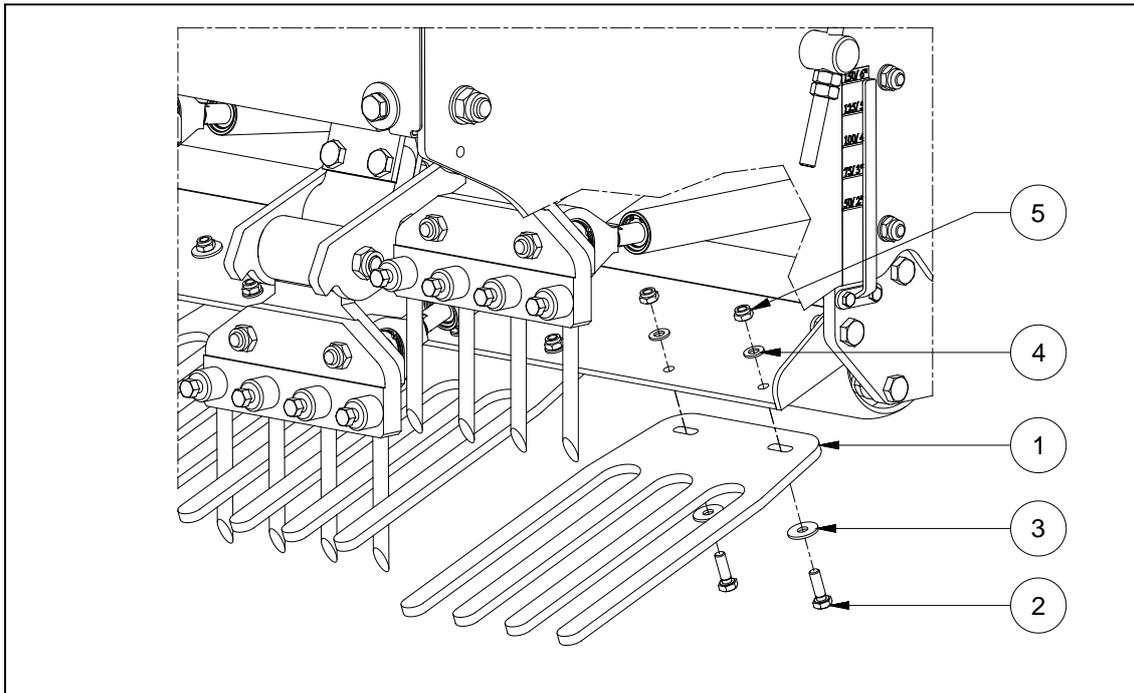


Fig. 15

Quando uno strato di manto d'erba si stacca, si può usare il kit turf hold down. È disponibile un kit Turf Hold Down:

- Per le spine da 12 mm (1/2") con il numero: 211.215.000

La Verti-Drain® 1513 dispone di una traversa principale già montata, a cui possono essere fissate le guide turfhold down fingers.

Il kit comprende un set di guide turfhold down fingers per spine da 12 mm e il materiale di fissaggio formato da alcuni bulloni e dadi.

**MONTAGGIO DEL KIT TURFHOLD DOWN (si veda la fig.15):**

- Con il set ordinato vengono fornite delle piastre (1). Fissare le piastre con il bullone (2), l'anello (3 e 4) e il dado (5), alla traversa principale. Allineare le piastre con le spine tramite i fori della scanalatura sulla piastra.
- Quando dopo un certo periodo le piastre sono piegate in una direzione, fissarle al contrario.

**ALTRE OSSERVAZIONI:**

- Quando le spine non si trovano più nel centro della macchina, possono toccare i lati delle scanalature. Allineare di nuovo i blocchi delle spine.
- Quando le spine toccano il lato anteriore del foro (durante il lavoro), controllare la lunghezza della biella.

**Non sdraiarsi mai sotto la macchina. Assicurarsi che la macchina sia ben bloccata.**

## 16.0 OPZIONI, SPINE

Le spine sono essenziali per il corretto funzionamento della macchina. Sono disponibili diverse spine per questa pagina; si veda un elenco completo alle pagine dei componenti. In generale, le spine possono essere suddivise in due categorie: massicce e vuote. Vi consigliamo di usare solo le spine originali, perché sono completamente adattate alla macchina.

Per ciascuna delle diverse spine vi è un alloggiamento specifico (si veda la pagina dei componenti 7 per i codici).

Il bullone di bloccaggio A può essere avvitato fino a 40 Nm. (Fig.16)

Il bullone di bloccaggio B può essere avvitato fino a 150 Nm. (Fig.16)

Il bullone di bloccaggio C può essere avvitato fino a 10 Nm. (Fig.16)

Quando le spine escono dall'alloggiamento, affilare una piccola superficie sul lato di montaggio.

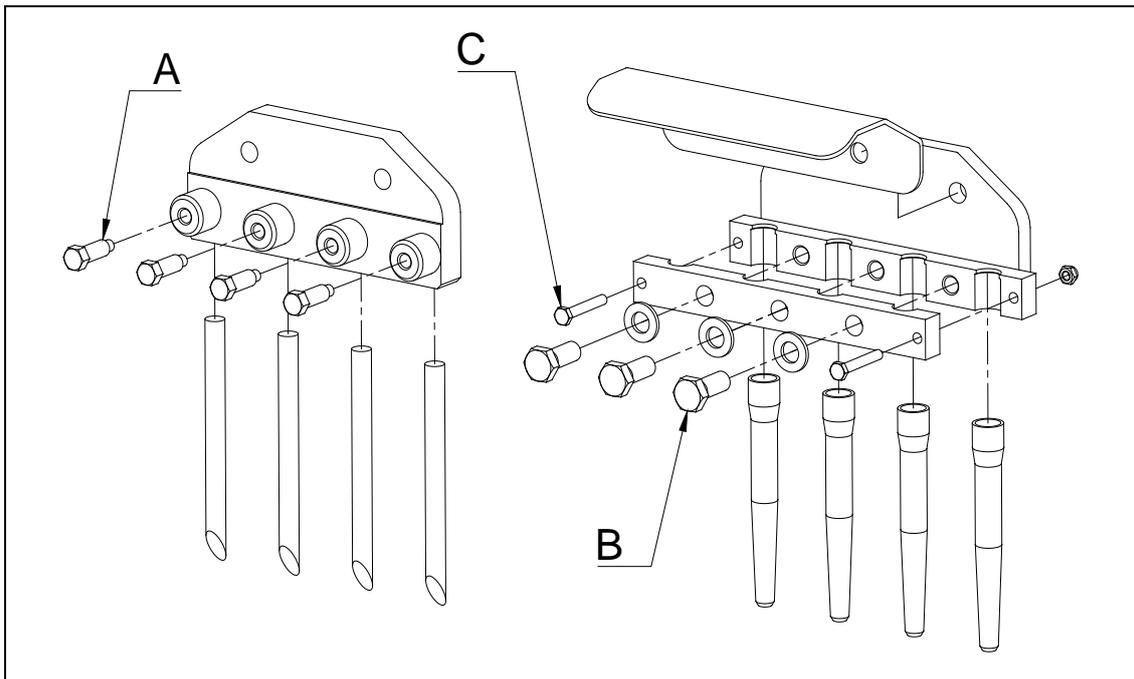


Fig. 16

### 16.1 SPINE MASSICCE

Le spine massicce aprono il terreno denso. L'impostazione dell'angolo della spina (si veda il cap. 6.0) determina il movimento del terreno. Quando l'angolo viene regolato da 90 a 70 gradi, il movimento aumenta. Con un angolo di 90 non si ha alcun movimento.

Le spine nuove possono danneggiare il manto erboso, soprattutto se l'apparato radicale è debole. Pulire dapprima le spine manualmente o usare la macchina per 10 minuti su un altro supporto grezzo.

Se l'apparato radicale è debole, modificare la profondità di lavoro in modo che la profondità di penetrazione sia maggiore della lunghezza delle radici. In questo modo le radici possono crescere più in profondità. La volta successiva inserire le radici più in profondità. In questo modo, si prevengono i danni del manto erboso e si garantisce la salute dell'apparato radicale.

Si consiglia di usare le spine massicce con una punta affilata rivolta verso il rullo anteriore. In questo modo si assicura il miglior movimento possibile delle spine nel terreno. Al contrario, nel caso di un manto erboso debole, si consiglia di usare le spine con una punta affilata rivolta verso il retro della macchina.

Usare sempre spine con lo stesso spessore e la stessa lunghezza. Una spina curva deve essere immediatamente sostituita. In caso contrario, la macchina può diventare instabile. Non usare spine più spesse e/o lunghe di quelle da noi fornite.

Le spine più corte (consumate) possono essere usate quando si desidera penetrare solo negli strati più superficiali. Fare attenzione che la profondità di lavoro indicata sull'adesivo corrisponde solamente quando si fa uso della lunghezza massima della spina.

Quando si creano fori ovali, significa che si tratta di uno strato superiore debole e uno strato rigido inferiore. Usare spine più sottili o attendere che lo strato superiore (bagnato) sia asciutto.

Quando si deve applicare uno strato di topdressing, applicarlo prima di usare la Verti-Drain®.

Quando il terreno è difficile da penetrare, innaffiarlo e poi usare spine più sottili e più corte, o modificare la profondità di lavoro. In caso contrario, la macchina si danneggerà.

## **16.2 SPINE VUOTE**

Con le spine vuote si può mescolare il terreno. Sono disponibili misure diverse, a tale proposito vedere la pagina dei componenti. L'apertura della spina deve essere rivolta verso il retro della macchina, a meno che l'apertura non si trovi sul lato superiore della spina. In tal caso, la direzione della spina non è importante.

Nel caso delle spine vuote, è importante che l'angolo della spina sia impostato a 90 gradi. Il movimento della spina nel terreno è minimo e in questo modo si crea un foro "pulito".

Quando un angolo è inferiore a 90 gradi, la spina continua a muoversi nel terreno e può rompersi.

Quando si crea molto sporco mentre si lavora il terreno con le spine vuote, ridurre il regime di giri o irrigare. Lo sporco può accelerare l'usura della macchina.

Se il manto erboso viene danneggiato, usare dapprima le spine massicce per creare un apparato radicale sano o modificare la profondità di lavoro.

Quando le spine vuote si bloccano, significa che il terreno è (molto) denso e che prima si devono usare le spine massicce per aprire il terreno in questione. In tal caso si può anche dapprima innaffiare o modificare la profondità di lavoro.

## **16.3 Blocchi dentati**

Per la Verti-Drain® si possono usare spine con un diametro piccolo, chiamate anche needle tines (Ø8). Le spine vengono fissate nei blocchi dentati e il tutto viene montato sull'alloggiamento. Si veda il libro dei componenti per le possibilità.

## **17.0 OPZIONE, RULLO POSTERIORE**

La Verti-Drain® normalmente non viene fornita completa di rullo posteriore.  
Se necessario, è disponibile un kit per il rullo posteriore con il codice 211.215.004.  
Il kit è formato da un rullo posteriore con un raschiatore regolabile e i perni di fissaggio con materiale di montaggio per il collegamento alla Verti-Drain® (si veda la pagina dei componenti 8).

## **18.0 OPZIONE, WINDROW KIT**

Se si fa uso di spine vuote, si devono eliminare i nuclei dal terreno. Con il Kit Windrow, dopo l'uso della Verti-Drain® i nuclei vengono riuniti e rimossi facilmente. Il kit è disponibile sotto il codice 211.215.006.