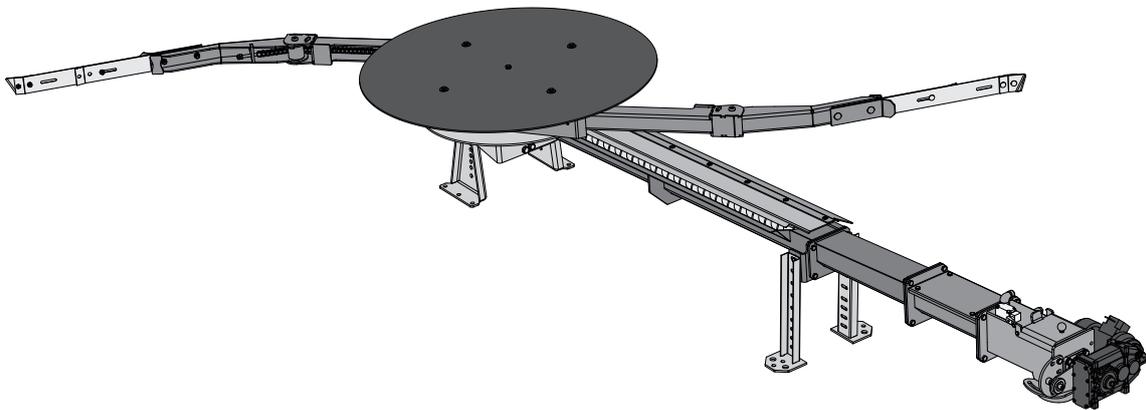


# froling

## Manuale di montaggio e di istruzioni Estrattore a braccio snodato GAR



Traduzione del manuale di istruzioni e di installazione originale per il tecnico e l'operatore in lingua tedesca!

Leggere e attenersi alle istruzioni e alle avvertenze per la sicurezza!  
Con riserva di modifiche tecniche, errori di stampa e refusi!

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>4</b>
1.1	Descrizione del funzionamento	5
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>6</b>
2.1	Livelli di pericolo delle avvertenze	6
2.2	Uso conforme	7
2.2.1	Combustibili ammessi	8
2.3	Qualifiche del personale	9
2.3.1	Qualifiche del personale addetto al montaggio	9
2.3.2	Dispositivi di protezione del personale addetto al montaggio	9
2.3.3	Qualifiche del personale operativo	9
2.3.4	Dispositivi di protezione del personale operativo	10
2.4	Raccomandazioni	10
2.4.1	Norme	10
2.4.2	Requisiti del luogo di installazione	11
2.5	Dispositivi di sicurezza	12
2.6	Rischi residui	13
<b>3</b>	<b>Tecnica</b>	<b>15</b>
3.1	Dimensioni	15
3.2	Dimensioni del deposito	16
3.3	Dati tecnici	17
<b>4</b>	<b>Montaggio</b>	<b>18</b>
4.1	Trasporto e introduzione	18
4.1.1	Deposito temporaneo	18
4.2	Luogo di installazione	18
4.2.1	Apertura nel muro	19
4.3	Montaggio dell'estrattore a braccio snodato	20
4.3.1	Standard di fornitura	20
4.3.2	Montaggio del riduttore e della tramoggia	21
4.3.3	Montare il rompifibre (opzionale)	27
4.3.4	Montaggio del pozzo di caduta superiore e del gruppo di azionamento	28
4.3.5	Montaggio delle parti annesse	31
4.3.6	Montaggio del piedino di regolazione nel locale caldaia (opzione)	32
4.3.7	Chiusura dell'apertura nel muro	32
4.3.8	Montare il controllo della temperatura (TÜB) nel deposito del combustibile	33
4.4	Collegamento dell'impianto	34
4.4.1	Collegamento elettrico	34
4.4.2	Collegamento dello sprinkler	34
<b>5</b>	<b>Azionamento dell'impianto</b>	<b>35</b>
5.1	Avvertenze generali	35
5.2	Prima messa in funzione	35
5.3	Riempimento / Rabbocco di combustibile nel deposito	36
5.3.1	Immissione del combustibile in caso di deposito semivuoto con estrattore	36
5.3.2	Introduzione di combustibile in caso di deposito vuoto con estrattore	37
5.3.3	Immissione del pellet in caso di deposito semivuoto con estrattore	37
5.3.4	Immissione del pellet in caso di deposito vuoto con estrattore	38
5.3.5	Svuotamento del deposito	39
5.4	Durante il funzionamento	39
5.5	Messa fuori servizio	40
5.5.1	Smontaggio	40
5.5.2	Smaltimento	40
<b>6</b>	<b>Manutenzione periodica dell'impianto</b>	<b>41</b>

---

6.1	Interventi di manutenzione a cura del gestore.....	42
6.2	Interventi di manutenzione da parte di tecnici specializzati .....	44
6.3	Pezzi di ricambio.....	45
<b>7</b>	<b>Eliminazione dei guasti.....</b>	<b>46</b>

# 1 Informazioni generali

Siamo lieti che Lei abbia scelto un prodotto di qualità della ditta Froling. Il prodotto è stato realizzato in base ai più avanzati criteri tecnici e soddisfa le norme e le direttive di prova vigenti.

Leggere e attenersi alla documentazione fornita in dotazione e tenerla a disposizione costantemente nelle immediate vicinanze dell'impianto. Rispettare i requisiti e le avvertenze per la sicurezza illustrate nella documentazione contribuisce a un esercizio sicuro, conforme, ecologico ed economicamente vantaggioso dell'impianto.

In virtù del costante perfezionamento dei nostri prodotti, le figure e il contenuto del presente manuale possono differire leggermente. Qualora dovesse riscontrare delle imprecisioni, La preghiamo di segnalarcele: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Modifiche tecniche riservate

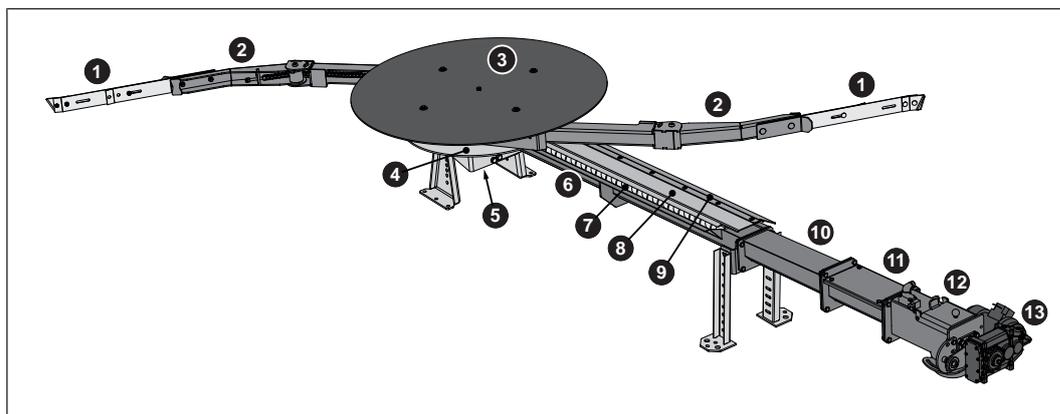
*Rilascio del verbale di consegna*

Come definito dalla Direttiva Macchine, questa è una macchina incompleta. Una macchina incompleta può essere messa in funzione solo dopo aver constatato che il macchinario in cui la macchina incompleta è stata incorporata è conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE.

L'osservanza delle disposizioni aperte e la verifica della corretta incorporazione devono essere attestate nel verbale di consegna della dichiarazione di incorporazione (compreso nel pacchetto di documentazione).

## 1.1 Descrizione del funzionamento

Il sistema di estrazione Froling "Estrattore a braccio snodato GAR" è costituito da:



1	Pacchi di molle
2	bracci snodati
3	Rotore
4	piatto intermedio per collegare il ripiano intermedio al rotore
5	Riduttore angolare
6	canale coclea aperto
7	Coclea estrazione
8	Piastra di copertura per cippato o pellet
9	Rampa per deposito senza piano intermedio
10	Canale di transizione da canale coclea aperto a chiuso
11	canale coclea chiuso
12	Pozzo di caduta superiore con coperchio canale di caduta e sprinkler
13	Motoriduttore

Quando il deposito è pieno, i bracci dell'estrattore si avvolgono al regolatore dell'estrattore, diminuendo così la resistenza, grazie al diametro inferiore, durante il funzionamento dell'impianto.

Se il comando della caldaia richiede combustibile, l'impianto si avvia e i bracci precaricati dell'estrattore trasportano il materiale al canale della coclea di estrazione. La coclea di estrazione trasporta il materiale alla posizione di scarico, dove attraverso il dispositivo di sicurezza contro il ritorno di fiamma (serranda tagliafiamma o valvola a stella) cade nella sottostante coclea stoker della caldaia oppure in un altro estrattore a coclea.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Livelli di pericolo delle avvertenze

In questa documentazione, le avvertenze sono suddivise nei seguenti livelli di pericolo ai fini di indicare rischi immediati e norme di sicurezza importanti:

#### **PERICOLO**

*La situazione pericolosa è imminente e, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni gravi e persino letali. Adottare assolutamente misure idonee!*

#### **AVVERTENZA**

*Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni gravi e persino letali. Operare con estrema cautela.*

#### **CAUTELA**

*Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni lievi o minime.*

#### **NOTA**

*Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca danni materiali o ambientali.*

## 2.2 Uso conforme

Il sistema di estrazione Froling “Estrattore a braccio snodato GAR” è destinato esclusivamente all'estrazione di combustibili da appositi depositi. Utilizzare soltanto i combustibili definiti al paragrafo “Combustibili ammessi”!

L'impianto può essere utilizzato solo se è in condizioni tecnicamente perfette, attenendosi alle norme prescritte e prestando la massima attenzione alla sicurezza e ai rischi! Attenersi agli intervalli di ispezione e pulizia indicati nel manuale di istruzioni. Far eliminare immediatamente i guasti che possono compromettere la sicurezza!

Il produttore/fornitore non risponde dei danni derivanti da ogni altro uso.

Devono essere utilizzati pezzi di ricambio originali o pezzi di ricambio differenti prestabiliti che vengono autorizzati dal produttore. Se vengono eseguiti cambiamenti o modifiche di qualsiasi genere al prodotto che si discostano dalle condizioni del produttore, allora si interrompe la conformità del prodotto nei confronti della direttiva applicabile. In questo caso deve essere ordinata una nuova valutazione del rischio del prodotto da parte del gestore dell'impianto, deve essere redatta una valutazione di conformità sotto la propria responsabilità conformemente alla/e direttiva/e di base per il prodotto e deve essere redatta una dichiarazione corrispondente. Questa persona si assume tutti i diritti e i doveri del produttore.

### PERICOLO



In caso di utilizzo non conforme:

**Utilizzi non conformi dell'impianto possono causare lesioni gravissime e danni materiali!**

Per l'utilizzo dell'impianto:

- Rispettare le istruzioni e le avvertenze contenute nel manuale
- Le singole operazioni riguardanti la messa in funzione, la manutenzione e la pulizia, nonché l'individuazione e l'eliminazione dei guasti, sono descritte nelle rispettive istruzioni
- Interventi diversi (es. lavori di riparazione) devono essere eseguiti da un installatore dell'impianto autorizzato dalla ditta Froling Srl oppure dal centro di assistenza Froling

## 2.2.1 Combustibili ammessi

### *Cippato di legna*

Denominazione secondo EN ISO 17225-4	Descrizione
<b>M20</b>	contenuto d'acqua max. 20 %
<b>M30</b>	contenuto d'acqua max. 30 %
<b>M35</b>	contenuto d'acqua max. 35 %
<b>P16S</b>	parte prevalente (quota parte di almeno il 60 %): 3,15–16 mm, lunghezza max. di 45 mm, in precedenza cippato fine G30
<b>P31S</b>	parte prevalente (quota parte di almeno il 60 %): 3,15–31,5 mm, lunghezza max. di 150 mm, in precedenza cippato medio G50

#### *Riferimenti normativi*

UE:	combustibile come da EN ISO 17225 - Parte 4: Cippato di legna classe A2 / P16S-P31S M35
Inoltre per la Germania:	Classe di combustibili 4 (§3 del 1° BimSchV (regolamento tedesco sui provvedimenti contro l'inquinamento dell'aria) nella versione attualmente in vigore)

### *Pellet di legna*

Pellet di legno naturale con diametro di 6 mm

#### *Riferimenti normativi*

UE:	combustibile come da EN ISO 17225 - Parte 2: Pellet di legna A1 / D06
e/o:	programma di certificazione ENplus e/o DINplus

#### **In generale:**

Prima di un nuovo riempimento, controllare la presenza di polvere di pellet nel deposito e, se necessario, pulire!

## 2.3 Qualifiche del personale

### 2.3.1 Qualifiche del personale addetto al montaggio

#### CAUTELA



In caso di montaggio e installazione da parte di personale non qualificato:

#### **Possibili lesioni e danni materiali!**

Per il montaggio e l'installazione:

- Rispettare le istruzioni e le avvertenze contenute nel manuale
- Gli interventi sull'impianto idraulico devono essere effettuati esclusivamente da parte di personale qualificato

Il montaggio, l'installazione, la prima messa in funzione e gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato:

- Tecnici di impianti di riscaldamento / tecnici di immobili
- Tecnici di impianti elettrici
- Servizio assistenza clienti Fröling

Il personale addetto al montaggio deve avere letto e compreso le istruzioni riportate nella documentazione.

### 2.3.2 Dispositivi di protezione del personale addetto al montaggio

Provvedere ai dispositivi di protezione individuale conformi alle norme antinfortunistiche!



- Durante il trasporto, l'installazione e il montaggio:
  - abbigliamento da lavoro idoneo
  - guanti di protezione
  - scarpe antinfortunistiche (classe di protezione min. S1P)

### 2.3.3 Qualifiche del personale operativo

#### CAUTELA



In caso di accesso al Deposito da parte di persone non autorizzate:

#### **Possibili lesioni e danni materiali!**

- Il gestore ha il compito di tenere lontane dall'impianto le persone non autorizzate, in particolare i bambini.

Solo al gestore esperto è consentito azionare l'impianto! Inoltre l'operatore deve avere letto e compreso le istruzioni riportate nella documentazione.

### 2.3.4 Dispositivi di protezione del personale operativo

Provvedere ai dispositivi di protezione individuale conformi alle norme antinfortunistiche!





- Per i comando, l'ispezione e la pulizia:
  - abiti da lavoro idonei
  - guanti da lavoro
  - scarpe antinfortunistica

## 2.4 Raccomandazioni

È generalmente vietato eseguire lavori di trasformazione nonché apportare modifiche o disattivare le apparecchiature tecniche di sicurezza dell'impianto.

Oltre al manuale di istruzioni e alle norme vigenti nel paese dell'utilizzatore, è necessario attenersi alle direttive elettrotecniche, antincendio e del genio civile relativamente all'installazione e al funzionamento dell'impianto!

### 2.4.1 Norme

L'installazione e la messa in funzione dell'impianto devono attenersi alle norme locali antincendio e del genio civile. Attenersi in ogni caso alle seguenti norme e disposizioni:

ÖNORM / DIN EN 60204	Sicurezza delle macchine; equipaggiamento elettrico delle macchine, parte 1: requisiti generali
TRVB H 118	Direttive tecniche protezione antincendio preventiva (Austria)
ÖNORM H 5170	Requisiti tecnici costruttivi e antincendio (Austria)
ÖNORM H 5190	Impianti di riscaldamento - Misure tecniche d'insonorizzazione
EN ISO 13857	Sicurezza delle macchine; distanze di sicurezza dalle zone di pericolo

## 2.4.2 Requisiti del luogo di installazione

- Il deposito deve essere protetto da tutti gli agenti atmosferici!
- Le costruzioni protettive devono essere realizzate in conformità alle norme e alle disposizioni vigenti

### Avvertenze generali sul deposito del combustibile



**NOTA!** La targhetta del deposito combustibile fornita in dotazione deve essere applicata in maniera ben visibile nella zona di ingresso del deposito.

**Durante il RIEMPIMENTO del deposito di combustibile rispettare la DOCUMENTAZIONE dell'impianto!**

A seconda del sistema di estrazione, del tipo di combustibile e del livello di riempimento del deposito di combustibile si devono rispettare procedure diverse durante il riempimento. Utilizzare esclusivamente combustibili ammessi in base al manuale di istruzioni della caldaia!

**Prima di ACCEDERE al deposito del combustibile SPEGNERE IL RISCALDAMENTO E IL SISTEMA DI TRASPORTO!**

Pericolo di ferimento dovuto alle parti in movimento e all'avvio automatico. Prima di accedere al deposito del combustibile, disattivare l'apparecchio di trasporto e proteggerlo contro la riaccensione! Inoltre sussiste pericolo di lesioni dovute all'oscillazione incontrollata di componenti a molla. Fissarli durante gli interventi.

Nei depositi di pellet sussiste pericolo di intossicazione da monossido di carbonio. Prima di accedere al deposito, provvedere a un'adeguata ventilazione (min. 15 minuti). Accedere al deposito sotto la sorveglianza di una seconda persona. Durante la permanenza tenere aperta la porta e indossare la maschera antipolvere! Nel deposito sussiste pericolo di cedimento e spargimento dovuto a formazione di cavità. Pertanto non calpestare la superficie del combustibile!

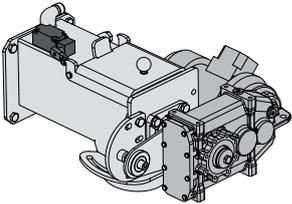
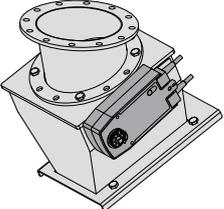
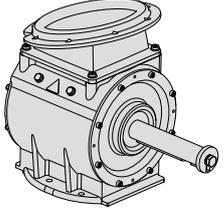
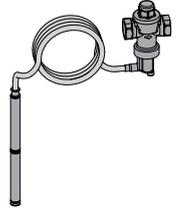
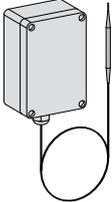
Nel deposito del combustibile sussiste il pericolo di scivolamento dovuto alla presenza di superfici lisce e pericolo di caduta in punti di consegna del combustibile.

In generale, quando si lavora nel deposito e all'apparecchio di trasporto prevedere dispositivi di protezione individuale (abbigliamento da lavoro, guanti di protezione, calzature robuste).

Vietato l'accesso ai non autorizzati! Impedire l'accesso ai bambini! Realizzare il deposito del combustibile in modo tale da garantire un accesso sicuro e tenerlo ben chiuso. Custodire la chiave in luogo sicuro! Vietato fumare, accendere fuochi e usare fiamme libere! Proteggere il combustibile dall'umidità.

Applicare questa targhetta d'istruzione in modo ben visibile nella zona di ingresso del deposito!

## 2.5 Dispositivi di sicurezza

Dispositivo di sicurezza	Funzione di sicurezza
<p>Interruttore di finecorsa pozzo di caduta superiore:</p> 	<p>Protezione contro interventi nell'area di pericolo della coclea di estrazione o di trasporto a impianto acceso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aprendo il coperchio di ispezione, l'interruttore di finecorsa disattiva l'impianto           <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ L'alimentazione elettrica rimane inserita</li> </ul> </li> </ul>
<p>Serranda tagliafiamma:</p> 	<p>Il dispositivo di sicurezza contro il ritorno di fiamma fa parte della caldaia ed è posto immediatamente sotto il pozzo di caduta superiore. Nella fase di accensione, dopo il caricamento oppure in caso di guasto, questa sicurezza costituisce una chiusura affidabile tra il sistema di estrazione e il caricatore, tale da impedire la propagazione dell'incendio al deposito del combustibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A seconda del modello dell'impianto, è montata una serranda tagliafiamma oppure una valvola a stella!</li> </ul>
<p>Valvola a stella:</p> 	
<p>Sprinkler:</p> 	<p>Dispositivo automatico di spegnimento fiamma situato sul pozzo di caduta superiore.</p> <p>Se nel pozzo di caduta superiore la temperatura supera i 95 °C, la valvola dello sprinkler si apre e l'acqua fuoriesce, impedendo così la propagazione dell'incendio al deposito del combustibile.</p>
<p>DCT:</p> 	<p>Dispositivo di controllo della temperatura collocato nel deposito del combustibile (a norma TRVB H118, solo in Austria) che, quando la temperatura nel deposito supera i 70 °C, attiva uno o più dispositivi di allarme forniti dal cliente.</p>

## 2.6 Rischi residui

### PERICOLO

In caso di interventi sui bracci dell'estrattore:

#### **Possibili gravi lesioni dovute al precarico dei bracci dell'estrattore!**

In caso di interventi sui bracci dell'estrattore attenersi quindi alle seguenti istruzioni:

- Scaricare i bracci dell'estrattore prima dello smontaggio o impedire che scattino indietro in maniera incontrollata

### PERICOLO



In caso di interventi sull'impianto con alimentazione elettrica inserita:

#### **Possibili gravi lesioni dovute all'avvio automatico**



In caso di interventi sull'impianto o sul deposito, attenersi rigorosamente alle 5 direttive sulla sicurezza:

- Disinserire l'alimentazione elettrica su tutti i poli e su tutti i lati
- Proteggere contro la riaccensione
- Verificare che la tensione sia disinserita
- Eseguire la messa a terra e in cortocircuito
- Coprire eventuali parti adiacenti sotto tensione e delimitare i punti di pericolo

### NOTA

Riempimento del deposito con sistema di estrazione spento

#### **Possibili danni materiali!**

A causa del peso del combustibile sui bracci dell'estrattore, l'impianto non può avviarsi per l'elevata resistenza. L'azionamento verrebbe sovraccaricato.

- Perciò:
  - ↳ In fase di riempimento il sistema di estrazione deve essere acceso
  - Riempire il deposito con combustibile

### NOTA

In caso di contatto tra i bracci dell'estrattore e la parete del deposito:

#### **Possibili danni materiali**

Se, a causa delle caratteristiche costruttive, i bracci dell'estrattore entrano a contatto con la parete del deposito:

- i bracci dell'estrattore possono staccare pezzi di intonaco
- I pezzi di muro e intonaco staccati possono intasare il sistema di estrazione o interferire con il trasporto di materiale alla caldaia e quindi provocare un guasto nell'impianto
- ↳ In questi casi procedere nel seguente modo:

- Applicare alla parete del deposito uno strato di lamiera o legno duro spesso ca. 300 mm
- ↳ A tal fine la ditta Froling offre un pacchetto di grigliati verticali completo!  
I collaboratori della ditta Froling saranno lieti di consigliarvi al meglio

## NOTA

Se si utilizza un combustibile non ammesso:

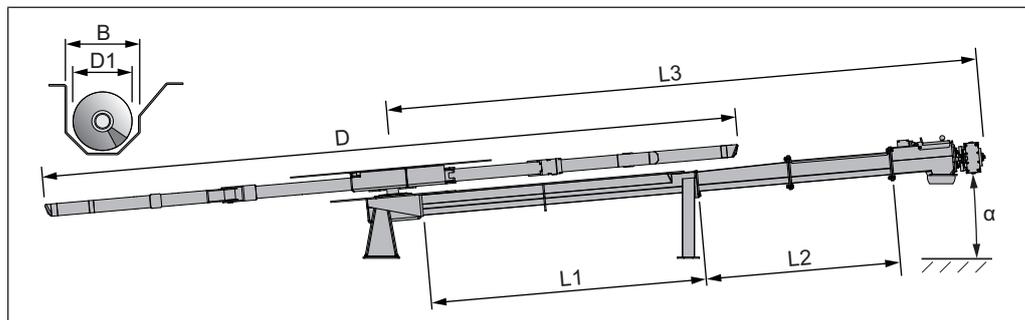
***I combustibili non a norma possono ridurre la scorrevolezza e provocare ostruzioni dell'impianto e, di conseguenza, il guasto o la rottura dei componenti!***

***Perciò:***

- Utilizzare esclusivamente i combustibili indicati nel capitolo "Uso conforme" del presente manuale.

## 3 Tecnica

### 3.1 Dimensioni



Pos.	Denominazione	GAR 110	GAR 150
L1	Lunghezza canale coclea aperto	☞ "Dimensioni del deposito" [► 16]	
L2	lunghezza canale coclea chiuso	canale di transizione + canali coclea accoppiati	
L3	lunghezza coclea estrazione	Determinata in fase di progettazione del deposito	
D	diametro estrattore	☞ "Dimensioni del deposito" [► 16]	
D1	Diametro coclea	Ø 110 mm	Ø 150 mm
B	larghezza canale coclea	140 mm	200 mm
α	angolo di inclinazione	0 – 10° (cippato) 0 – 3° (pellet)	

#### NOTA

Funzionamento del sistema di estrazione con un angolo di inclinazione > 10°

**Rottura del riduttore angolare dovuta alla lubrificazione insufficiente!**

Durante l'installazione del sistema di estrazione attenersi quindi ai seguenti punti:

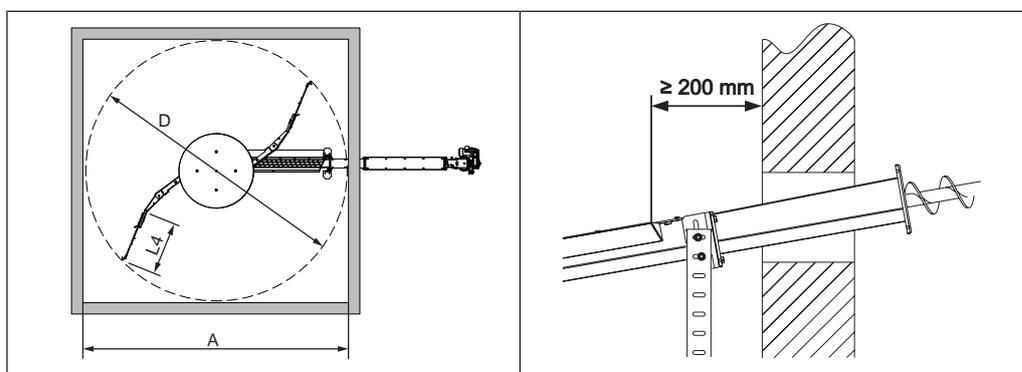
- Nel funzionamento a cippato non superare l'angolo di inclinazione  $\alpha$  di 10°
- Nel funzionamento a pellet non superare l'angolo di inclinazione  $\alpha$  di 3°
- ☞ In linea di massima l'estrattore dovrebbe essere montato possibilmente in piano, purché la situazione di montaggio lo consenta

## 3.2 Dimensioni del deposito

Il diametro dell'estrattore e la lunghezza del canale coclea aperto variano in base alle dimensioni del deposito. I bracci snodati del rotore sono di lunghezza uniforme, il diametro viene opportunamente adattato con la prolunga dei bracci a molle. La tabella che segue mostra le relative misure:

	lunghezza del deposito in direzione della coclea					
	≤ 3,5 m	≤ 4,0 m	≤ 4,5 m	≤ 5,0 m	≤ 5,5 m	≤ 6,0 m
diametro nominale D [mm]	3500	4000	4500	5000	5500	6000
lunghezza bracci a molle (L4) (mm)	605	875	1145	1415	1685	1955
canale coclea aperto (L1) [mm]	1545	1795	2045	2295	2545	2795

1. I bracci dell'estrattore presentano una determinata sovrallunghezza che garantisce l'utilizzo ottimale del deposito di combustibile!



- Il diametro nominale del sistema di estrazione deve essere scelto in base alla lunghezza del lato (A) del locale che corre parallelo alla coclea di estrazione.
- Il sistema di estrazione deve essere posizionato in modo che il bordo di taglio (passaggio dal canale coclea aperto a quello chiuso) disti di almeno 200 mm dalla parete.

### 3.3 Dati tecnici

Denominazione		T4e 20-60	T4e 80-110	T4e 130-180	T4e 200-350
diametro coclea		110 mm		150 mm	
motore di comando – coclea di trasporto	alimentazione	400 VAC / 50 Hz			
	potenza	0,37 kW	0,55 kW	0,37 kW	0,75 kW
numero di giri azionamento riduttore		4-5 giri/min	10-11 giri/min	4-5 giri/min	10-11 giri/min
interruttore di sicurezza		24 VDC			

Denominazione		TM 150-320 TI 350 (pellet)	TM 150 (cippato)	TM 220-320 TI 350 (cippato)
diametro coclea		110 mm	150 mm	
motore di comando – coclea di trasporto	alimentazione	400 VAC / 50 Hz		
	potenza	0,37 kW		0,75 kW
numero di giri azionamento riduttore		4-5 giri/min		10-11 giri/min
interruttore di sicurezza		24 VDC		

## 4 Montaggio

### 4.1 Trasporto e introduzione

Il sistema di estrazione è fornito parzialmente premontato e imballato su pallet.

- Attenersi alle istruzioni di trasporto riportate sull'imballo!

Per l'introduzione prevedere una porta nel deposito o una luce al soffitto del silo

- Tenere conto del diametro del rotore (1300 mm)

Per evitare danni:

- Trasportare i componenti con cautela, soprattutto quelli di azionamento

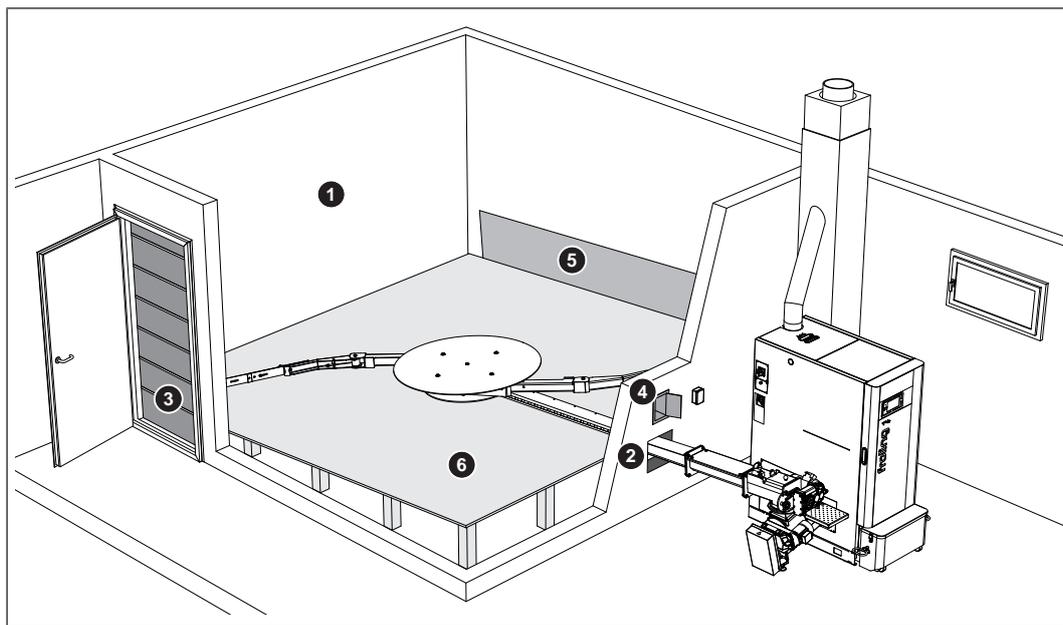
#### 4.1.1 Deposito temporaneo

Se il montaggio dell'impianto avviene in un secondo tempo:

- Conservare i componenti in luogo protetto, asciutto e non polveroso
  - ↳ L'umidità può provocare danni ai particolari, soprattutto a quelli del motore!

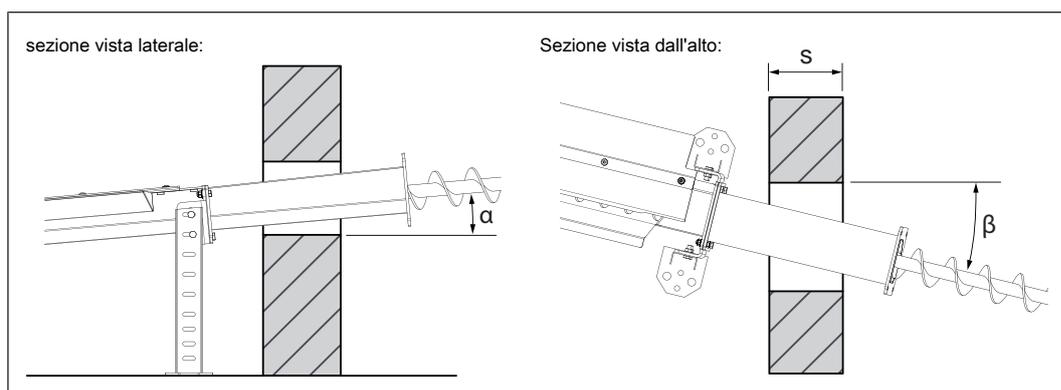
### 4.2 Luogo di installazione

Per la progettazione del deposito del combustibile rispettare le seguenti raccomandazioni:



Particolare deposito		Raccomandazioni
1	Pareti e coperture	I muri perimetrali e il solaio interpiano sia del deposito sia del locale caldaia devono essere ignifughi (REI 90) e conformi alle norme locali
2	Attraversamento murale	Il canale di transizione e il canale dell'estrattore non devono essere collegati (annegati nel calcestruzzo) al muro, altrimenti i rumori possono trasmettersi a tutti i muri per effetto dei ponti acustici! Pertanto le intercapedini e gli attraversamenti murali devono essere riempiti di materiale isolante secondo la norma EN 1366-3 o EN 13501-2. Per il dimensionamento dell'apertura vedi il punto "Apertura nel muro"
3	Rivestimento della porta del deposito	La porta del deposito deve essere del tipo antincendio con una classe di resistenza al fuoco EI <sub>2</sub> 30-C e dotata di una guarnizione. Inoltre all'interno del locale è necessario montare una barriera di legno affinché il combustibile non prenda contro la porta.
4	Apertura di ispezione	Apertura per manutenzione con classe di resistenza al fuoco EI <sub>2</sub> 90-C (ad es. sportello del camino) direttamente sopra l'apertura nel muro per eliminare facilmente eventuali intasamenti causati da materiale troppo lungo nella zona del bordo di taglio della coclea di estrazione. L'apertura di ispezione deve essere realizzata in modo tale da poter essere aperta soltanto con utensili. Il gestore deve segnalare la possibilità di rischi residui sull'apertura di ispezione.
5	Protezione laterale pareti	Se a causa delle caratteristiche costruttive (locale rettangolare) i bracci toccano le pareti del deposito, è consigliabile applicare uno strato di lamiera o in legno duro alto ca. 300 mm sulla parete del deposito. In questo modo si impedisce che eventuali pezzi di muro e di intonaco che si distaccano intasino il sistema di estrazione!
6	Ripiano intermedio	Impedisce che sotto i bracci dell'estrattore rimanga del materiale. Questo materiale residuo marcirebbe e potrebbe compromettere il potere calorifico. Si consiglia quindi di far costruire un ripiano intermedio al cliente. La struttura deve essere dimensionata in modo che il ripiano intermedio non si deformi sotto il carico statico del combustibile. Inoltre il ripiano intermedio deve essere autoportante e non appoggiato al canale coclea.

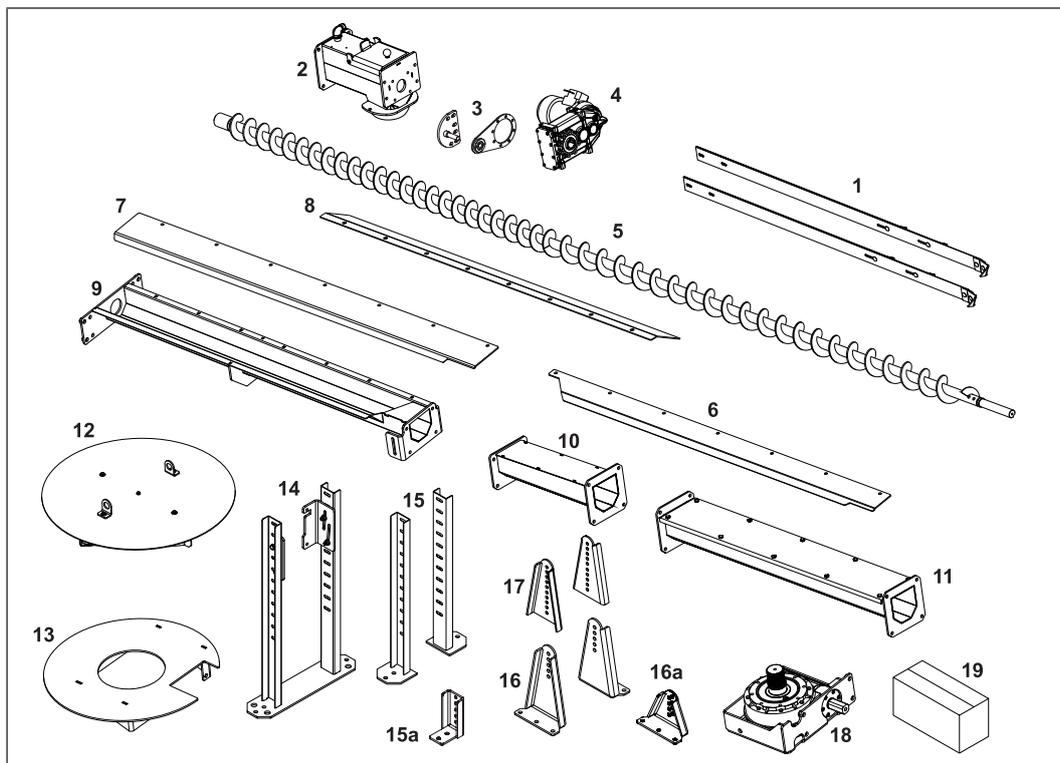
#### 4.2.1 Apertura nel muro



Prima di installare l'estrattore, il cliente dovrà prevedere un'apertura nel muro per il canale coclea. Le dimensioni dell'apertura dipendono dallo spessore del muro ( $s$ ) e dall'inclinazione del canale coclea rispetto al muro ( $\beta$ ) o dall'angolo di inclinazione ( $\alpha$ ) dell'intero impianto. Per esperienza è sufficiente un'apertura di 500 mm x 500 mm. Inoltre occorre considerare il fatto che il canale coclea non deve essere collegato al muro e che in seguito dovrà essere rivestito con materiale elastico.

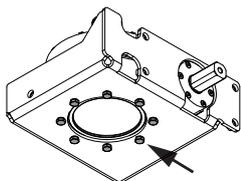
## 4.3 Montaggio dell'estrattore a braccio snodato

### 4.3.1 Standard di fornitura

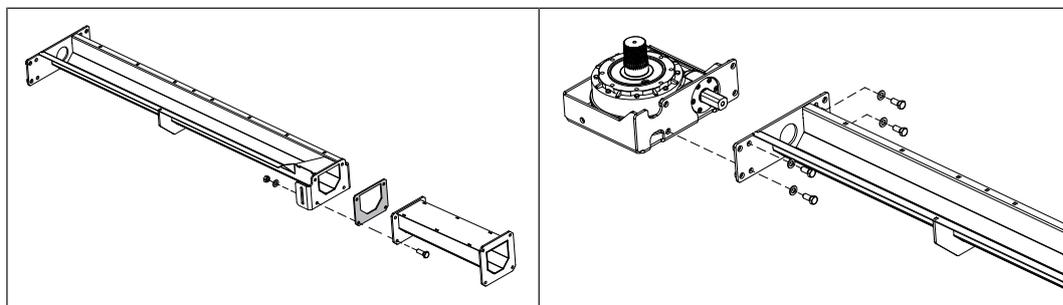


<b>1</b>	2 pacchi di molle	<b>12</b>	rotore con bracci snodati
<b>2</b>	Pozzo di caduta superiore	<b>13</b>	Piatto intermedio
<b>3</b>	Braccio di reazione del momento torcente	<b>14</b>	sostegno nel locale caldaia (opzione)
<b>4</b>	Motoriduttore	<b>15</b>	Piedini di regolazione
<b>5</b>	coclea di trasporto	<b>15a</b>	Piedini di regolazione ridotti (opzionali per montaggio in orizzontale)
<b>6</b>	Copertura canale coclea cippato (standard)	<b>16</b>	Supporti riduttore
<b>7</b>	Copertura canale coclea pellet (opzionale)	<b>16a</b>	Supporti riduttore ridotti (opzionali per montaggio in orizzontale)
<b>8</b>	Rampa per sistema di estrazione senza ripiano intermedio	<b>17</b>	Prolunghe per supporti riduttore (opzionali)
<b>9</b>	Canale coclea aperto (lato deposito)	<b>18</b>	mensola con riduttore angolare
<b>10</b>	Canale di transizione (apertura nel muro)	<b>19</b>	Pacchetto accessori
<b>11</b>	Canale coclea chiuso (lato locale caldaia)		

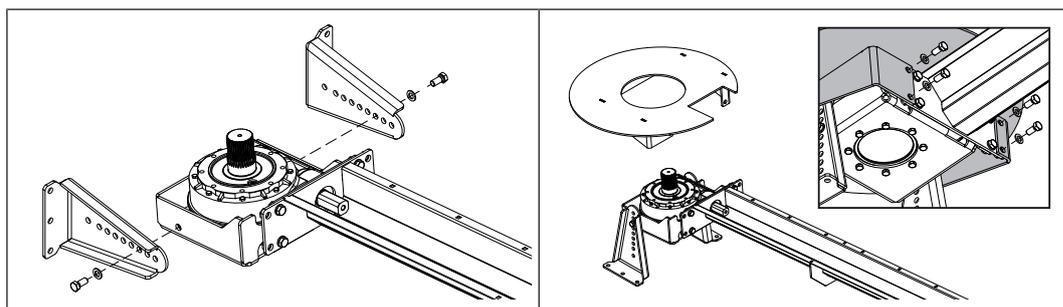
### 4.3.2 Montaggio del riduttore e della tramoggia



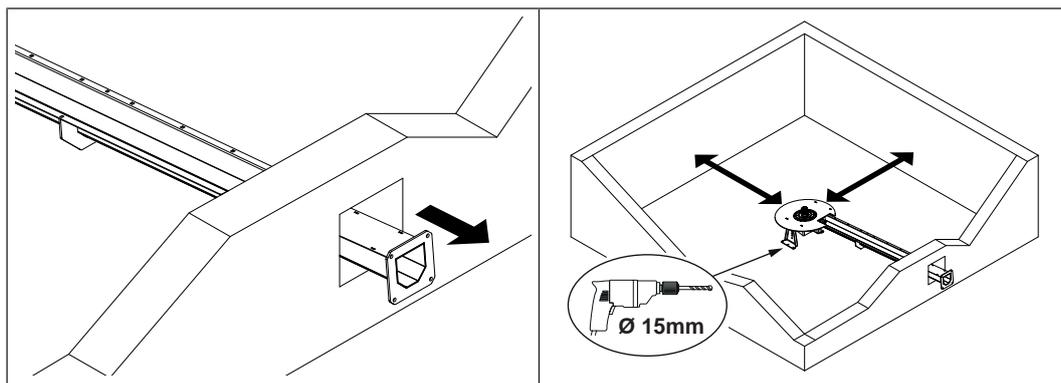
**NOTA! Il riduttore angolare è premontato sulla staffa. Durante il montaggio stringere tutti i collegamenti a vite!**



- Montare il canale coclea aperto con la guarnizione in fibra di ceramica sul canale di transizione
  - 4 viti a testa esagonale M12 x 35
  - ↪ Prestare attenzione all'allineamento delle flange di collegamento!
- Montare la staffa con riduttore angolare sul canale coclea aperto
  - 4 viti a testa esagonale M16 x 35



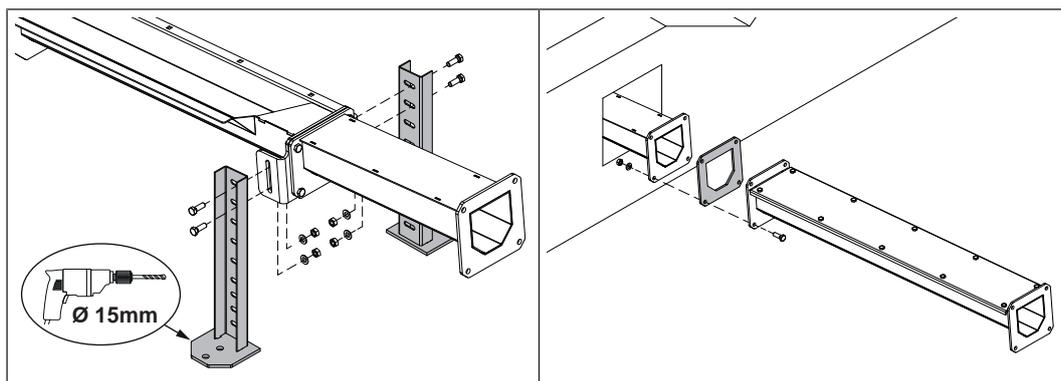
- Montare i supporti del riduttore sul riduttore angolare come raffigurato
  - 2 viti a testa esagonale M16 x 35
  - ↪ Prestare attenzione all'altezza di montaggio nello schema di installazione!
  - ↪ Non stringere ancora le viti!
- Collocare il piatto intermedio sulla staffa con riduttore angolare e fissarlo sulla flangia del canale coclea aperto
  - 4 viti a testa esagonale M16 x 35



- Inserire il gruppo fissato con viti sul lato del deposito attraverso l'apertura nel muro
- Allineare il rotore e i relativi canali coclea nel deposito secondo lo schema di montaggio

#### Fissare il rotore sul pavimento:

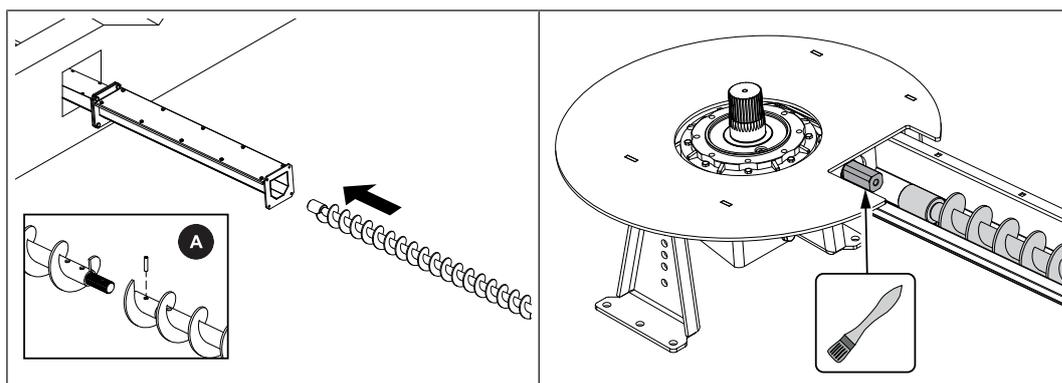
- Segnare sul pavimento due fori per ogni supporto del riduttore
- Praticare i fori tracciati
  - Diametro punta: 15 mm
  - Profondità di foratura: min. 105 mm
- Inserire nei fori il tassello per fissaggi pesanti e fissarlo con una chiave esagonale (apertura chiave 17 mm)



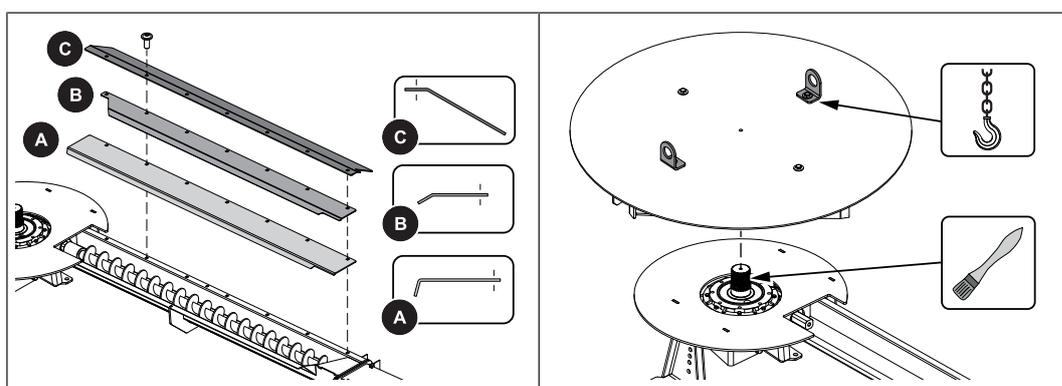
- Montare i piedini di regolazione su entrambi i lati del canale coclea aperto
  - 2 viti a testa esagonale M12 x 35 per ogni lato
- Montare il canale coclea chiuso con la guarnizione in fibra di ceramica sul canale di transizione
  - 4 viti a testa esagonale M12 x 35
  - ↳ Prestare attenzione all'allineamento delle flange di collegamento!

#### Fissare i piedini di regolazione sul pavimento:

- Segnare sul pavimento un foro per ogni piedino di regolazione
- Praticare i fori tracciati
  - Diametro punta: 15 mm
  - Profondità di foratura: min. 105 mm
- Inserire nei fori il tassello per fissaggi pesanti e fissarlo con una chiave esagonale (apertura chiave 17 mm)
- Accorciare i piedini regolabili con la smerigliatrice angolare per non ostacolare i bracci dell'estrattore

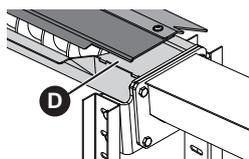


- Solo per la coclea Ø 110 mm:** Spingere le due coclee di trasporto per avvicinarle (A) e fissarle con la spina elastica Ø 8 x 40
- Inserire la coclea di trasporto nell'apposito canale dal lato locale caldaia
- Ingrassare l'albero quadro del riduttore angolare con pasta al rame e posizionare la coclea di trasporto
- Allineare i canali coclea e livellarli eventualmente con i piedini di regolazione

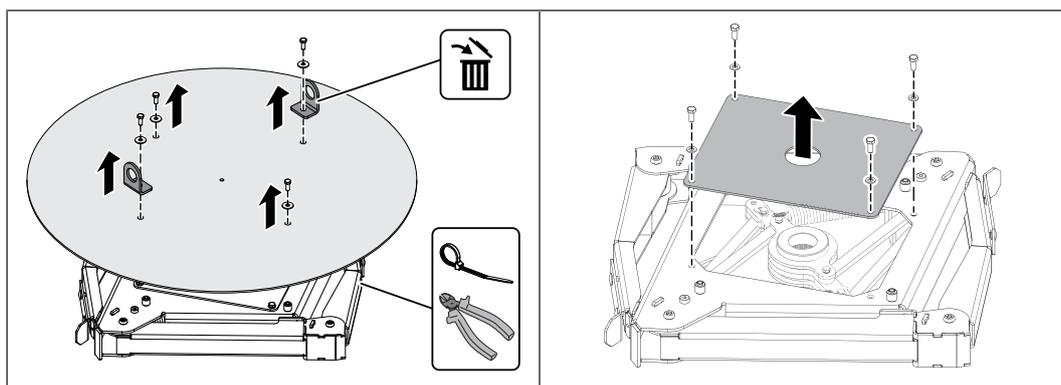


Montare le seguenti lamiere di copertura sul canale coclea aperto con viti a testa a calotta piatta M10 x 25:

- lamiera di copertura pellet (A)
  - Per la versione a pellet
- lamiera di copertura cippato (B)
  - Per la versione a cippato
- Rampa (C)
  - Se non si utilizza un ripiano intermedio
- Ingrassare l'alberino a più denti del riduttore angolare con pasta al rame
- Posizionare la testa dell'estrattore sull'alberino a più denti
  - ↳ A tale scopo utilizzare i ganci della gru montati

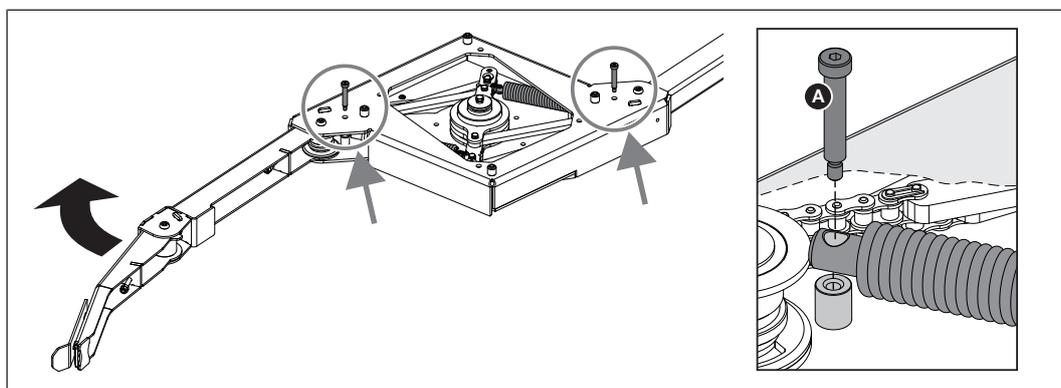


**NOTA!** L'estremità posteriore della lamiera di copertura poggia sul bordo tagliente (D) del canale coclea aperto.

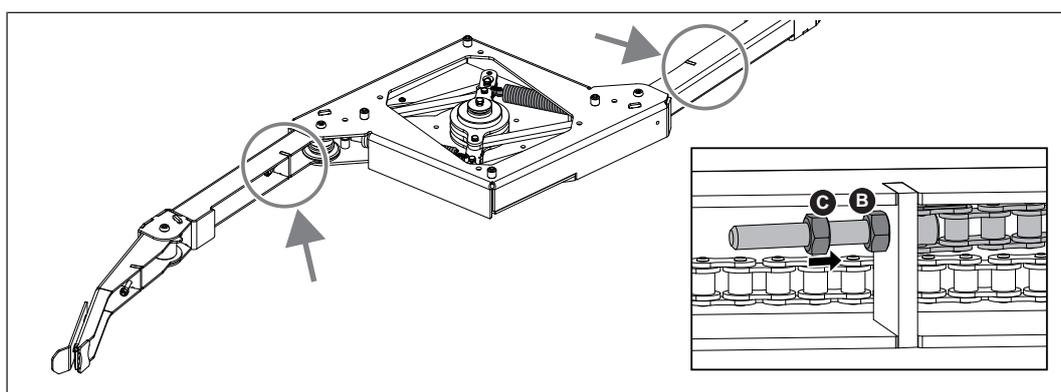


- Allentare quattro viti a testa esagonale M12 x 30 e rimuovere il disco rotante
  - ↳ I ganci della gru non sono più necessari
- Rimuovere le fascette (protezioni per il trasporto) su entrambi i bracci snodati
- Rimuovere il coperchio del modulo base
  - 4 viti a testa esagonale M12 x 30

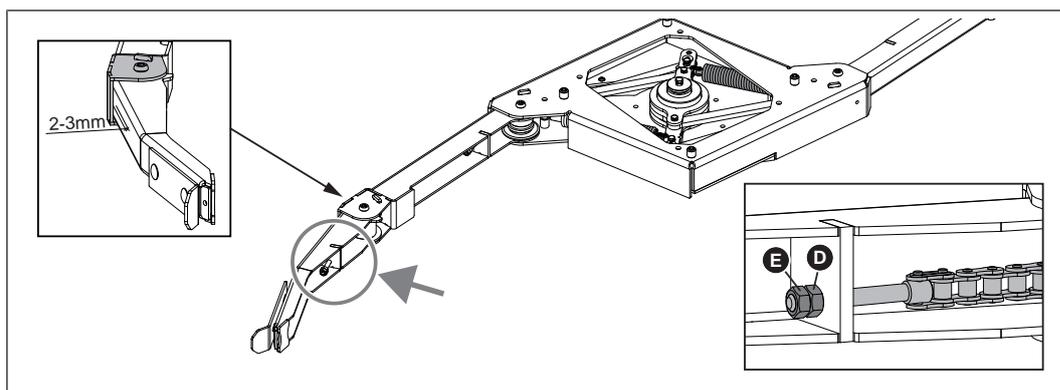
Eseguire le operazioni seguenti nello stesso modo per entrambi i bracci snodati:



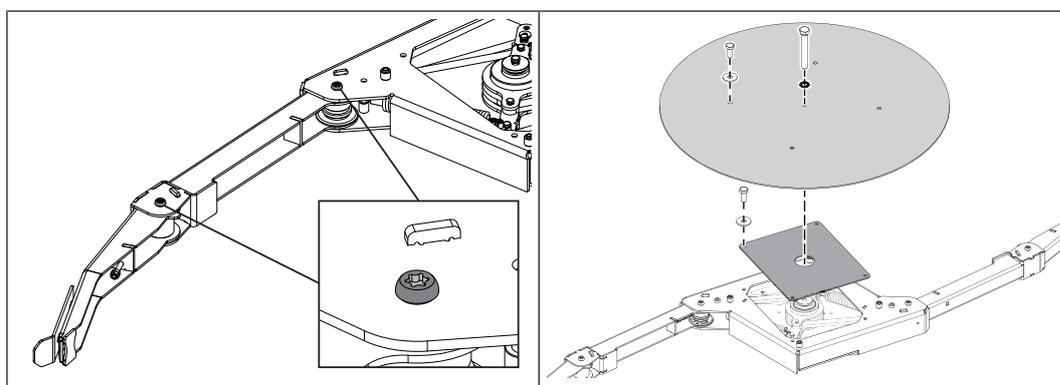
- Rimuovere le viti calibrate M12 x 65 (A) sul lato superiore dell'alloggiamento e aprire completamente i bracci snodati ribaltandoli
- Fissare le molle di trazione con le viti di fissaggio precedentemente rimosse (A)



- Serrare completamente il dado (B) sullo snodo interno e bloccarlo con il secondo dado (C)

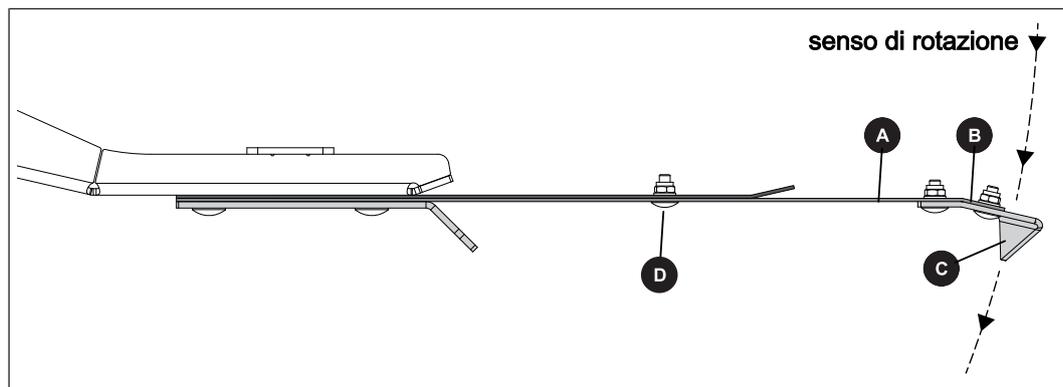


- ❑ Serrare il dado (D) sullo snodo esterno fino a quando la catena è leggermente tesa e rimane un gioco di ca. 2-3 mm dall'arresto
- ❑ Fissare il collegamento a vite con il secondo dado (E)



- ❑ Controllare l'accoppiamento delle viti in corrispondenza degli snodi
  - ↳ Coppia di serraggio max.: 300 Nm
- ❑ Rimontare il coperchio del modulo base e il disco rotante sul modulo base
  - 8 viti a testa esagonale M12 x 30
  - 1 vite a testa esagonale M12 x 90

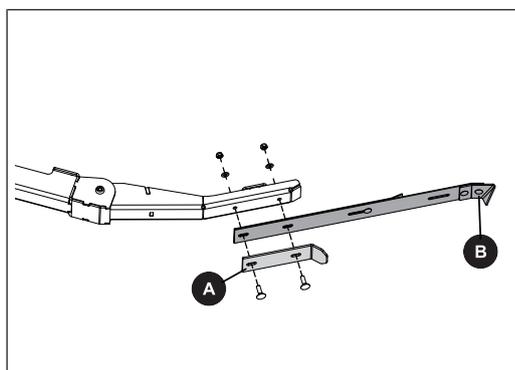
I pacchi di molle possono essere già assemblati a seconda dello stato alla consegna. In questo caso viene meno il seguente passaggio:



- Avvitare insieme i bracci a molle a seconda della grandezza fino a costituire un pacco e utilizzare il braccio a molle più lungo (A) in modo che la curvatura (B) sia rivolta in senso contrario (= senso di rotazione)
- Montare l'uncino (C) sulla curvatura (B) del braccio a molla più lungo
  - ↳ La punta dell'uncino (C) è rivolta verso il senso di rotazione dell'estrattore

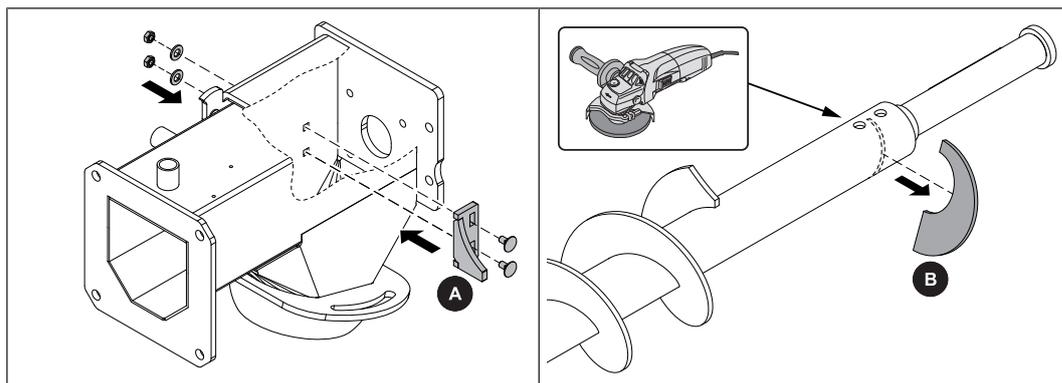
**ATTENZIONE: i collegamenti a vite dei bracci a molle (D) devono presentare un gioco di ca. 1 mm e quindi non è possibile stringerli!**

**Il numero di pezzi necessari e la lunghezza dei pacchi di molle dipendono dalle dimensioni del deposito!**

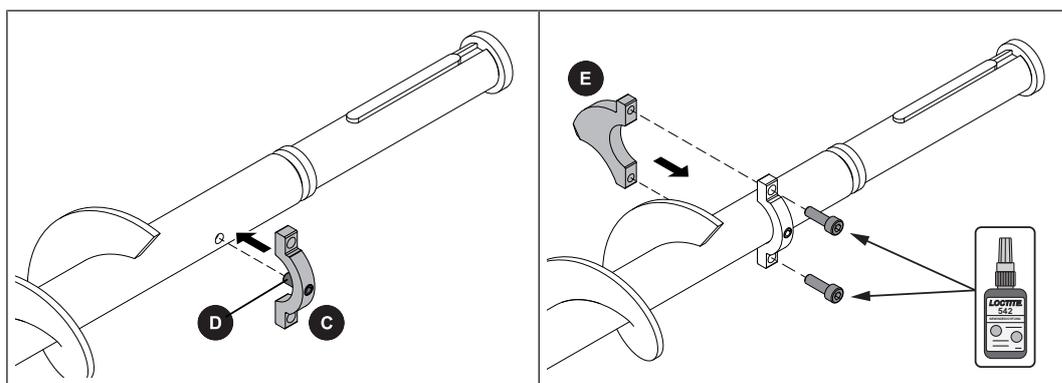


- Montare i bracci a molle con le staffe in lamiera (A) sui bracci dell'estrattore
  - 2 viti a testa esagonale M12 x 40 per ogni lato
  - ↳ I ganci (B) devono essere rivolti verso la staffa in lamiera (A – nel senso di rotazione)

### 4.3.3 Montare il rompifibre (opzionale)

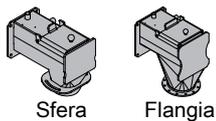


- ❑ Rimuovere le viti di chiusura sul lato del pozzo di caduta superiore
- ❑ Al loro posto montare la ganascia da trinciatura (A) sul lato interno del pozzo di caduta superiore come mostrato in figura
  - 2 viti con testa a calotta piatta M8 x 20
- ❑ Rimuovere la controlama (B) dall'albero della coclea



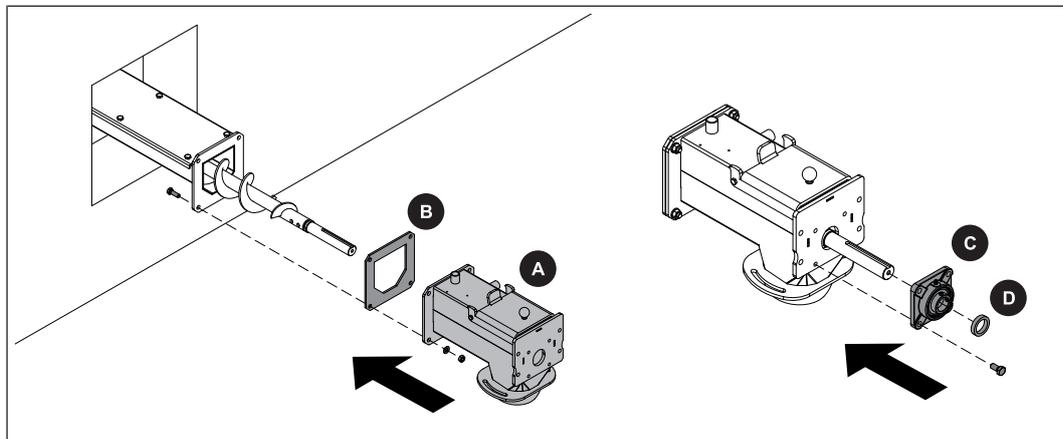
- ❑ Posizionare la ganascia (C) sull'albero della coclea, spingendo la spina elastica (D) nel foro
- ❑ Fissare la ganascia (C) e la ganascia di taglio (E) sull'albero della coclea
  - 2 viti a testa cilindrica M8 x 25
- ❑ Bloccare le viti con la Loctite (art. n. Froling: 50378) per evitare che si allentino

#### 4.3.4 Montaggio del pozzo di caduta superiore e del gruppo di azionamento

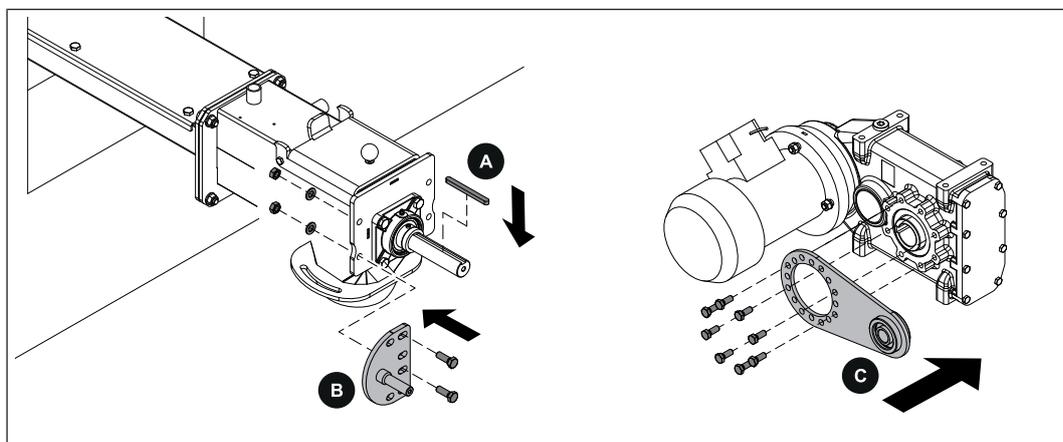


**NOTA!** A seconda del tipo di impianto, il pozzo di caduta superiore è realizzato con attacco a flangia o a sfera.

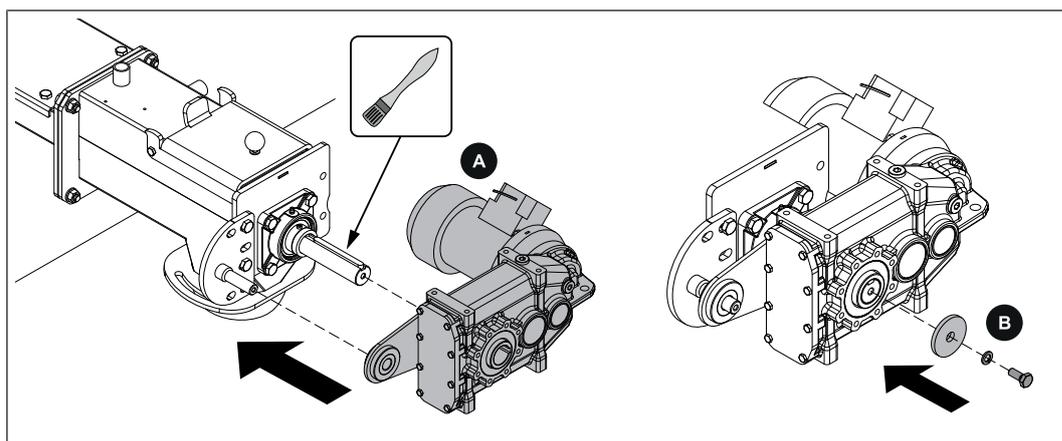
##### Montaggio con coclea Ø110



- Fissare il pozzo di caduta superiore (A) con guarnizione (B) sul canale coclea chiuso lato locale caldaia
  - 4 viti a testa esagonale M12 x 35
- Inserire il gruppo cuscinetti a flangia (C) all'imboccatura della coclea e fissarlo sul pozzo di caduta superiore
  - 4 viti a testa esagonale M12 x 25
- Inserire l'anello distanziale (D) all'imboccatura della coclea



- Inserire la chiavella (A) nella scanalatura all'imboccatura della coclea
- Fissare il braccio di sostegno con spina (B) sul pozzo di caduta superiore
  - 2 viti a testa esagonale M12 x 35
  - La spina e l'imboccatura della coclea devono essere alla stessa altezza
  - ↳ Interasse spina e imboccatura coclea: 150 mm
- Fissare il braccio di sostegno con cuscinetto (C) sul motoriduttore come raffigurato
  - 8 viti a testa esagonale M8 x 20

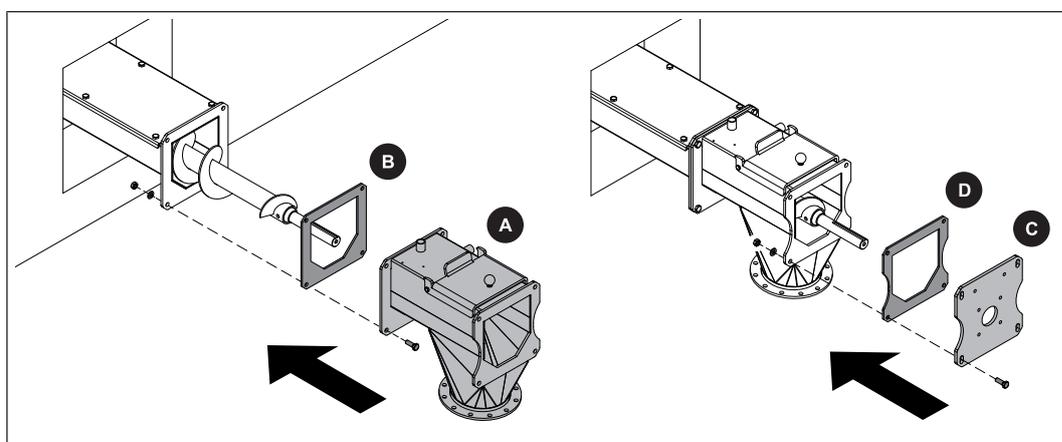


- Ingrassare l'estremità dell'albero incl. chiavella con pasta al rame
- Inserire il motoriduttore (A) sull'imboccatura della coclea
- Fissare la rondella di sicurezza Ø 45 x 8 (B) all'estremità dell'albero  
- 1 vite a testa esagonale M10 x 25

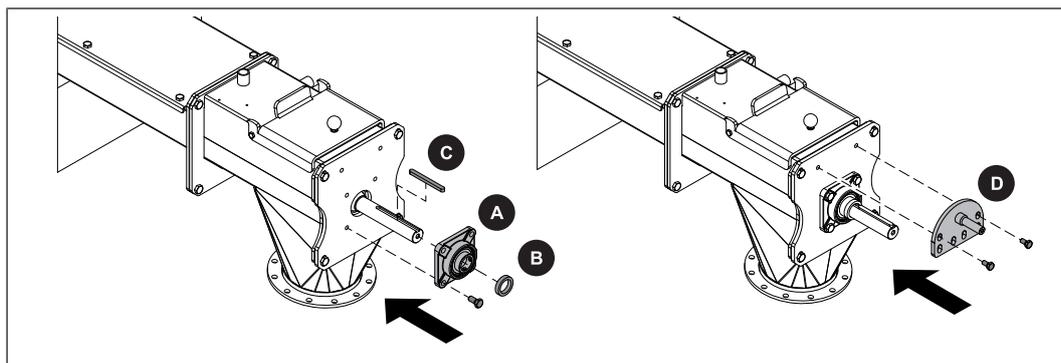
Se per motivi di spazio il motoriduttore non può essere montato nel modo sopra raffigurato, esiste la possibilità di ruotare il gruppo di azionamento:

- Montare il braccio di sostegno con spina sul lato opposto
- Ruotare il motoriduttore con braccio di sostegno di 180° e montarlo all'estremità e sul braccio di sostegno nel modo sopra descritto

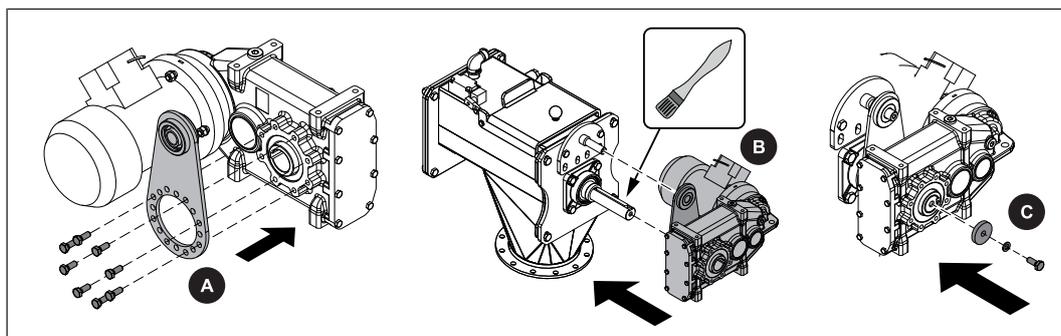
### Montaggio con coclea Ø 150



- Fissare il pozzo di caduta superiore (A) con guarnizione (B) sul canale coclea chiuso lato locale caldaia  
- 4 viti a testa esagonale M12 x 35
- Fissare la flangia di collegamento (C) con guarnizione (D) sul pozzo di caduta superiore  
- 4 viti a testa esagonale M12 x 35



- Inserire il gruppo cuscinetti a flangia (A) all'imboccatura della coclea e fissarlo sul pozzo di caduta superiore
    - 4 viti a testa esagonale M12 x 25
  - Inserire l'anello distanziale (B) all'imboccatura della coclea
  - Inserire la chiavella (C) nella scanalatura all'imboccatura della coclea
  - Fissare il braccio di sostegno con spina (D) sul pozzo di caduta superiore
    - 2 viti a testa esagonale M12 x 20
- ↪ Interasse spina e imboccatura coclea: 150 mm

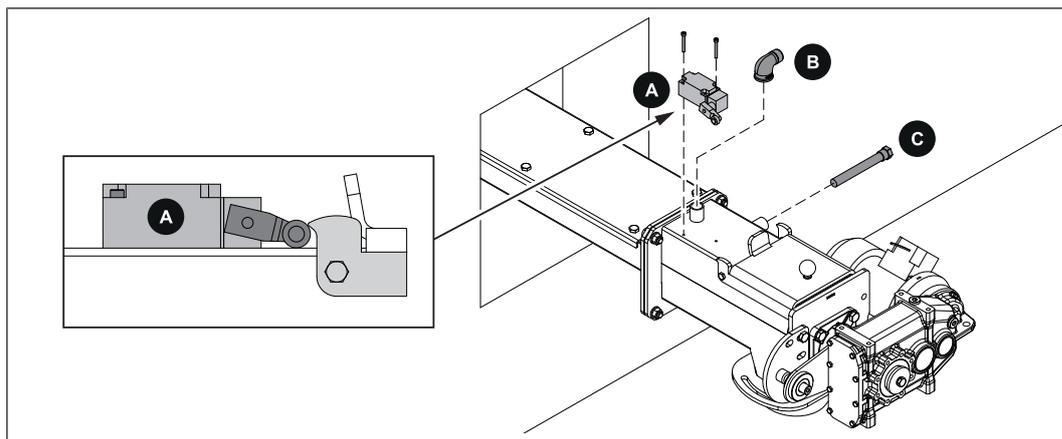


- Fissare il braccio di sostegno con cuscinetto (A) sul motoriduttore come raffigurato
  - 8 viti a testa esagonale M8 x 20
- Ingrassare l'estremità dell'albero incl. chiavella con pasta al rame
- Inserire il motoriduttore (B) all'imboccatura della coclea
- Fissare la rondella di sicurezza Ø 45 x 8 (C) all'estremità dell'albero
  - 1 vite a testa esagonale M10 x 25

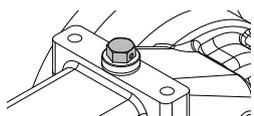
Se per motivi di spazio il motoriduttore non può essere montato nel modo sopra raffigurato, esiste la possibilità di ruotare il gruppo di azionamento:

- Ruotare il braccio di sostegno con cuscinetto di 180° e fissarlo sul motoriduttore
- Ruotare il motoriduttore con braccio di sostegno di 180° e montarlo all'estremità e sul braccio di sostegno nel modo sopra descritto

### 4.3.5 Montaggio delle parti annesse



- Fissare l'interruttore di finecorsa (A) sul pozzo di caduta superiore
  - 2 viti a testa cilindrica M5 x 40
  - ↳ Il rullino finecorsa (A) deve essere posizionato come nella figura
- Montare la curva (B) dello sprinkler sul raccordo superiore nel pozzo di caduta superiore
- Montare la boccola a immersione (C) dello sprinkler sul raccordo laterale

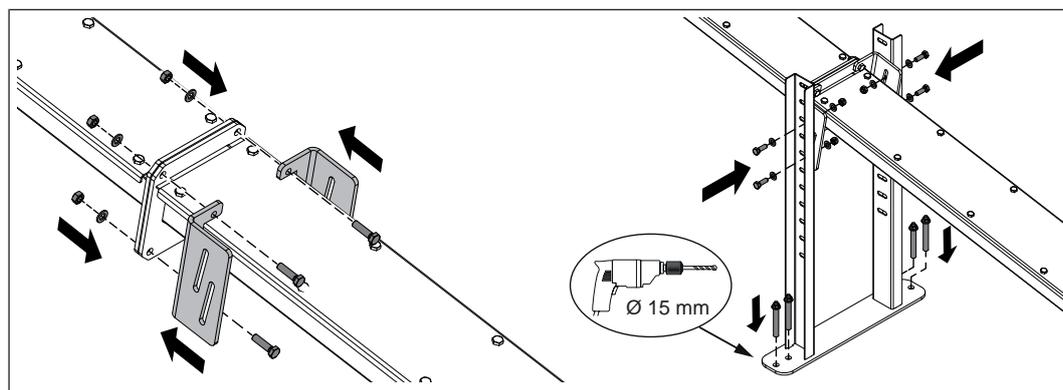


Preparare il motoriduttore:

- Smontare la protezione per il trasporto
- Montare la vite di spurgo fornita in dotazione sul punto più alto

### 4.3.6 Montaggio del piedino di regolazione nel locale caldaia (opzione)

Se il canale chiuso nel locale caldaia è lungo più di 2 m si consiglia un ulteriore supporto:



- Smontare le staffe dal piede di supporto
- Smontare le viti delle flange del canale coclea nella posizione desiderata
  - 4 viti a testa esagonale M12 x 35
- Fissare le staffe sulle flange del canale coclea con le viti in precedenza rimosse
- Posizionare il piede di supporto sulla staffa e avvitare
  - 4 viti a testa esagonale M12 x 35

#### Avvitare i piedini di regolazione sul pavimento:

- Segnare sul pavimento rispettivamente due fori a destra e a sinistra dei piedini di regolazione
- Praticare i fori tracciati
  - Diametro punta 15 mm
  - Profondità di foratura min. 105 mm
- Inserire nei fori l'ancoraggio per carichi pesanti e fissarlo con una chiave esagonale (apertura chiave 17 mm)

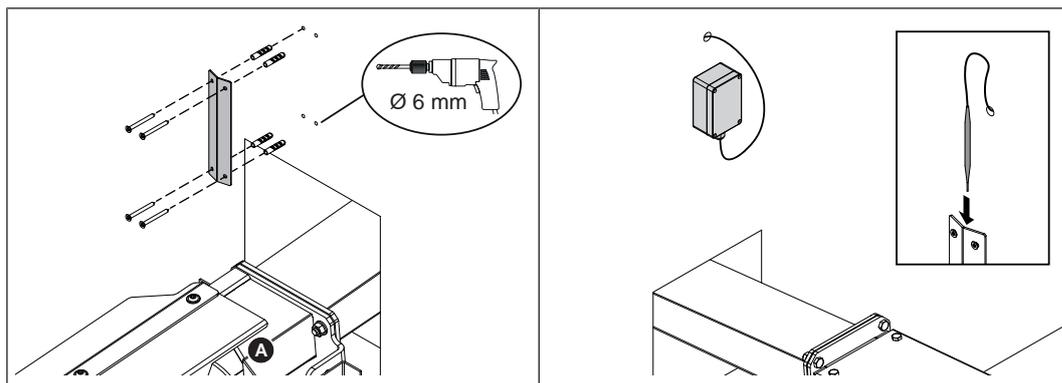
### 4.3.7 Chiusura dell'apertura nel muro

- Riempire l'intercapedine nell'apertura nel muro con materiale isolante ignifugo
  - ↳ Isolare la chiusura a tenuta secondo EN 1366-3 o DIN 13501-2
- Chiudere l'apertura nel muro, sia lato deposito sia lato locale caldaia, con una copertura ignifuga

## NOTA

Non collegare (annegare nel calcestruzzo) al muro il canale di transizione, altrimenti i rumori si trasmettono a tutti i muri!

### 4.3.8 Montare il controllo della temperatura (TÜB) nel deposito del combustibile



- Posizionare la piastra del sensore sopra il passaggio da canale coclea aperto a chiuso (A) e praticare dei fori sulla parete
- Praticare i fori tracciati
  - Diametro punta 6 mm
  - Profondità di foratura min. 50 mm
- Inserire i tasselli  $\varnothing 6 \times 30$  nella parete e montare la piastra del sensore
  - 4 viti  $\varnothing 4 \times 40$
- Montare l'alloggiamento all'esterno del deposito
- Guidare il sensore attraverso la parete verso il punto adatto e spingerlo nella piastra relativa
  - ↳ **ATTENZIONE:** non piegare il tubo capillare!
- Ulteriore cablaggio del/i dispositivo/i di allarme del cliente come da manuale di installazione allegato

## 4.4 Collegamento dell'impianto

### 4.4.1 Collegamento elettrico

#### **PERICOLO**



In caso di interventi su componenti elettrici:

***Pericolo di morte per folgorazione!***

In caso di interventi su componenti elettrici attenersi a quanto segue:

- Gli interventi devono essere effettuati soltanto da un elettricista
- Attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti
  - ↳ Ai non autorizzati è vietato eseguire interventi sui componenti elettrici
  
- Posare i cavi dei componenti che vanno alla centrale elettrica
  - ↳ Posare i cavi in modo che nessuno si inciampi!
  - ↳ Non posare i cavi sopra o intorno a spigoli taglienti!
- Effettuare il cablaggio secondo lo schema elettrico

### 4.4.2 Collegamento dello sprinkler

Il collegamento deve essere effettuato soltanto da parte del personale tecnico autorizzato!

Per il collegamento dello sprinkler attenersi inoltre ai seguenti punti:

- A monte della valvola di sicurezza termica montare un rubinetto di chiusura e un raccordo
  - ↳ Importante per facilitare lo smontaggio in caso di interventi di manutenzione!

## 5 Azionamento dell'impianto

### 5.1 Avvertenze generali

Tanto maggiore è l'inclinazione (massimo 10°) di montaggio dell'estrattore, quanto maggiore è la probabilità che il combustibile rimanga nel silo in fase di svuotamento

Nel funzionamento a pellet si consideri soprattutto quanto segue:

- Montare possibilmente in piano (massimo 3°), preferibilmente in orizzontale
- In seguito all'elevato scorrimento il combustibile può rimanere nel deposito
- Per l'immissione del pellet la caldaia deve essere arrestata almeno 2 ore prima

### 5.2 Prima messa in funzione

#### NOTA

Solo la regolazione dell'impianto da parte di personale tecnico e l'osservanza delle impostazioni di fabbrica possono garantire un funzionamento efficiente!

Perciò:

- Procedere alla prima messa in funzione alla presenza di un installatore autorizzato dalla ditta Froling Srl o del centro di assistenza Froling

Alla prima messa in funzione o prima del primo riempimento controllare quanto segue:

- Controllare il senso di rotazione della coclea
- Controllare il senso di rotazione dei bracci dell'estrattore
- Controllare il funzionamento dell'interruttore fine corsa di sicurezza nel pozzo di caduta
- Controllare il funzionamento del salvamotore del motore di comando
- Controllare il collegamento dello sprinkler

A controllo avvenuto:

- Riempire il deposito di combustibile

## 5.3 Riempimento / Rabbocco di combustibile nel deposito

In generale, quando si riempie il deposito, assicurarsi di usare il combustibile giusto:

➔ "Combustibili ammessi" [▶ 8]

- Rimuovere i corpi estranei nel deposito prima del riempimento

### ⚠ CAUTELA

Accesso al deposito a caldaia accesa

**Pericolo di lesioni dovute all'avviamento automatico dell'impianto, in particolare del sistema di estrazione!**

Pertanto, prima di accedere al deposito del combustibile:

- Disinserire la tensione di alimentazione dell'intero impianto
  - ↳ A seconda del modello tramite caldaia, armadio di espansione,...

### ⚠ CAUTELA

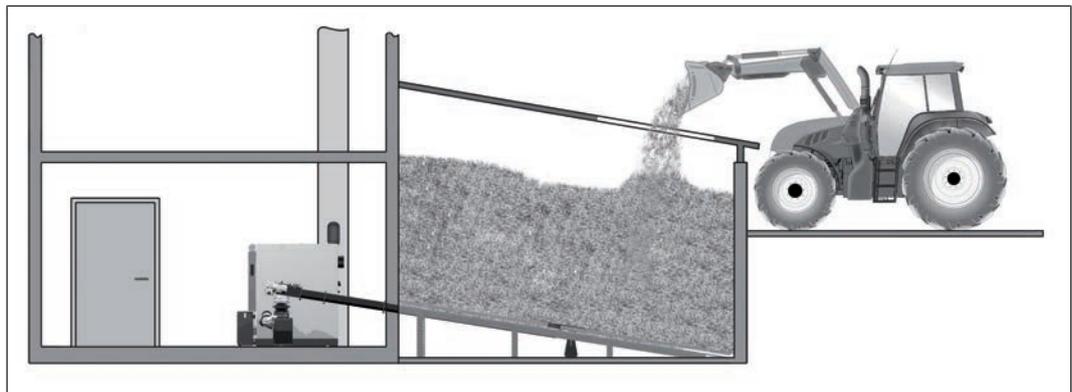
Immissione di combustibile a caldaia accesa:

**La depressione creata durante l'immissione del combustibile può causare un ritorno di fumo a caldaia accesa. L'eventuale sovrappressione può provocare la fuoriuscita dei fumi verso il locale di installazione! Possibili lesioni e danni materiali!**

Quindi, prima di immettere il combustibile:

- Disinserire la tensione di alimentazione dell'intero impianto
  - ↳ A seconda del modello tramite caldaia, armadio di espansione,...
- Lasciare raffreddare l'impianto **per almeno due ore**

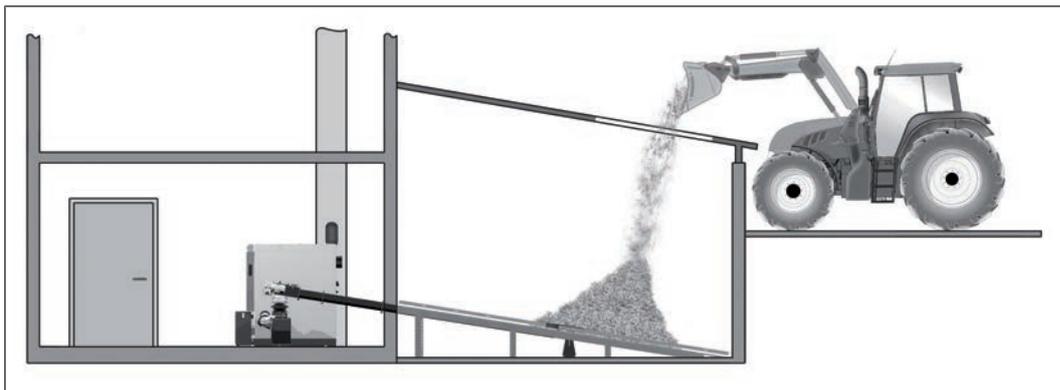
### 5.3.1 Immissione del combustibile in caso di deposito semivuoto con estrattore



Se il deposito contiene ancora una quantità sufficiente di combustibile (testa dell'estrattore completamente coperta di combustibile e bracci dell'estrattore / bracci a molle non estesi), è possibile riempire il deposito.

- Introdurre il combustibile in corrispondenza dell'apertura di riempimento

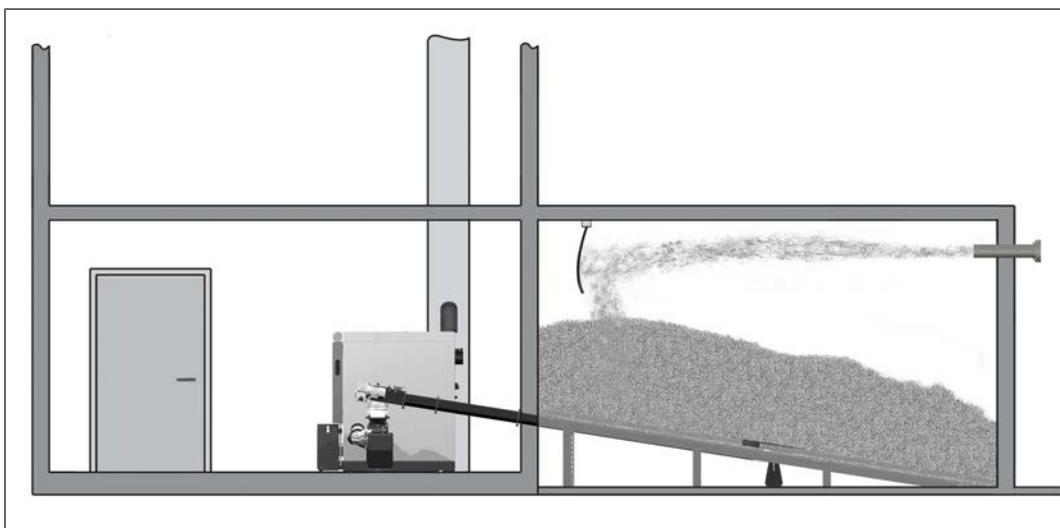
### 5.3.2 Introduzione di combustibile in caso di deposito vuoto con estrattore



Se la testa dell'estrattore è già priva di materiale e i bracci dell'estrattore / i bracci a molle sono sollevati, il dispositivo di trasporto deve essere attivo fino a quando i bracci dell'estrattore / i bracci a molle sono completamente ritratti.

- nel menu di scelta rapida attivare il modo operativo "Riscaldamento extra"
- Introdurre una piccola quantità di cippato e attendere fino a quando i bracci / bracci a molle appoggiano sul rotore (ca. 2 giri)
- Solo a questo punto introdurre il restante materiale

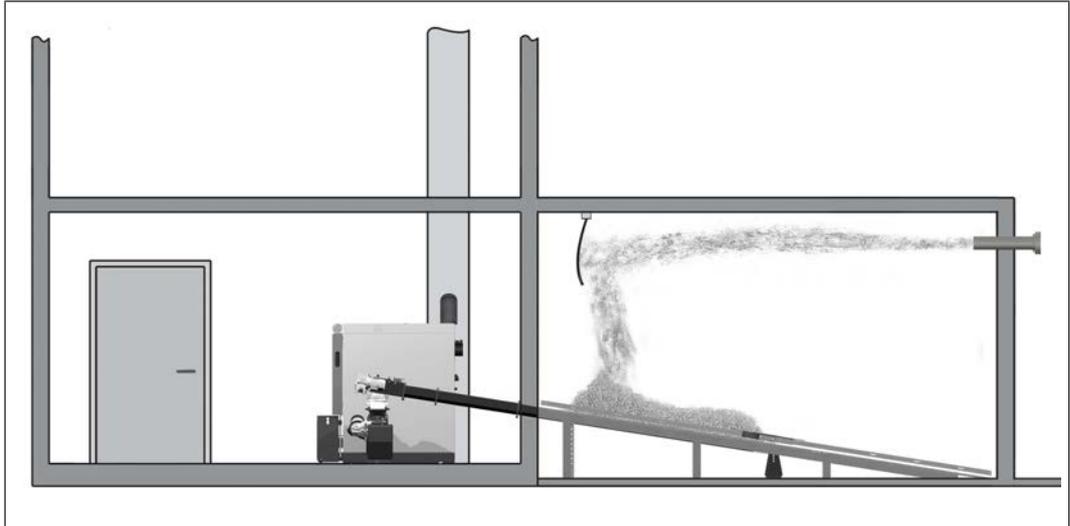
### 5.3.3 Immissione del pellet in caso di deposito semivuoto con estrattore



Se il deposito contiene ancora una quantità sufficiente di combustibile (testa dell'estrattore completamente coperta di combustibile e bracci dell'estrattore / bracci a molle non estesi), è possibile riempire il deposito nel modo seguente.

- Spegnerla caldaia facendo clic su "Caldaia off" sull'icona del modo operativo e lasciarla raffreddare per almeno due ore
- Chiudere tutte le aperture del deposito a tenuta di polvere
- Immettere il combustibile nel deposito

### 5.3.4 Immissione del pellet in caso di deposito vuoto con estrattore



Se la testa dell'estrattore è già priva di materiale e i bracci dell'estrattore / bracci a molle sono sollevati, questi ultimi devono essere coperti con il combustibile residuo presente nel deposito e ritratti. Terminare questi lavori in tempo utile prima della data di riempimento concordata.

*Prima di lavorare nel deposito*

- Spegnere la caldaia facendo clic su "Caldaia off" sull'icona del modo operativo e spegnere l'interruttore generale
- Spegnere l'interruttore generale sull'armadio di espansione (se presente)
- Nel deposito del combustibile distribuire manualmente il combustibile residuo (angoli, pareti) sulla testa dell'estrattore
  - ↳ Attenersi alle istruzioni sugli interventi nel deposito del combustibile!

**NOTA! Vedi la targhetta di istruzione nell'area di accesso al deposito**

*Dopo aver lavorato nel deposito*

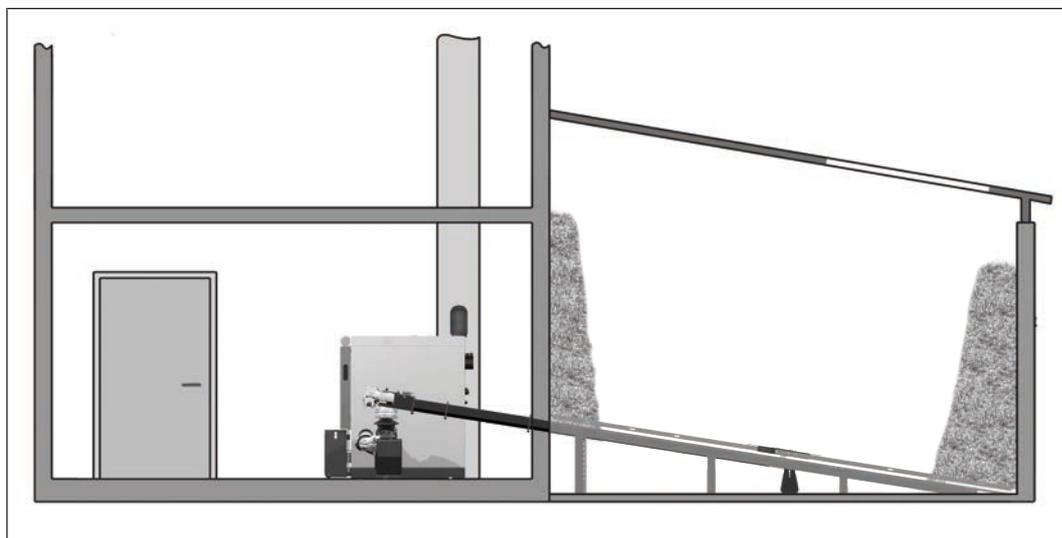
- Spegnere l'interruttore generale sulla caldaia e sull'armadio di espansione (se presente)
- nel menu di scelta rapida attivare il modo operativo "Riscaldamento extra"
- Attendere fino a quando i bracci dell'estrattore / i bracci a molle appoggiano sulla testa dell'estrattore (ca. 2 giri)
- Disattivare la caldaia facendo clic su "Caldaia off" sull'icona del modo operativo e lasciarla raffreddare per almeno due ore
- Chiudere tutte le aperture del deposito a tenuta di polvere
- Immettere il combustibile nel deposito

Se il deposito del combustibile è completamente vuoto e non sono disponibili residui di combustibile da distribuire manualmente:

- Contattare Froling e riempire il deposito del combustibile solo previa consultazione con noi

### 5.3.5 Svuotamento del deposito

In seguito allo svuotamento del deposito resta una certa quantità di combustibile che non viene prelevata dall'estrattore. Ciò non costituisce tuttavia un malfunzionamento, in quanto è determinato dal sistema. Questo effetto viene amplificato dalla compressione del cippato.



Consigli per uno svuotamento migliore:

- Utilizzare cippato idoneo in termini di tenore di umidità, dimensioni ecc.
- Diminuire l'altezza dello strato di combustibile sull'estrattore
- Impedire la compressione del cippato, per es. aggiungendolo con cautela nel deposito
- Le pareti del silo devono essere il più lisce possibile

### 5.4 Durante il funzionamento

In linea di massima il comando è dato dal sistema di regolazione della caldaia. Alla richiesta di materiale, il sistema di estrazione si attiva e si disattiva automaticamente.

In fase di riempimento o in caso di guasto l'impianto funziona in modalità manuale. Per le operazioni necessarie o per la visualizzazione e la modifica dei parametri:

**NOTA! leggere il manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia**

#### NOTA



Durante il trasporto di cippato o pellet mediante l'estrattore a coclea, possono generarsi rumori dovuti al funzionamento!

## **5.5 Messa fuori servizio**

### **5.5.1 Smontaggio**

Lo smontaggio deve essere effettuato in sequenza inversa rispetto al montaggio

### **5.5.2 Smaltimento**

- Lo smaltimento deve essere conforme alle norme/direttive nazionali vigenti!
- I materiali riciclabili possono essere riciclati separatamente e in maniera pulita

## 6 Manutenzione periodica dell'impianto

### **AVVERTENZA**



In caso di ispezione e pulizia improprie:

***L'ispezione e la pulizia errata o inadeguata del sistema di estrazione possono determinare un'anomalia grave, causando, di conseguenza, incidenti molto gravi!***

Perciò:

- Eseguire la manutenzione del sistema di estrazione secondo le istruzioni!

### **PERICOLO**



In caso di interventi sull'impianto con alimentazione elettrica inserita:

***Possibili gravi lesioni dovute all'avvio automatico***

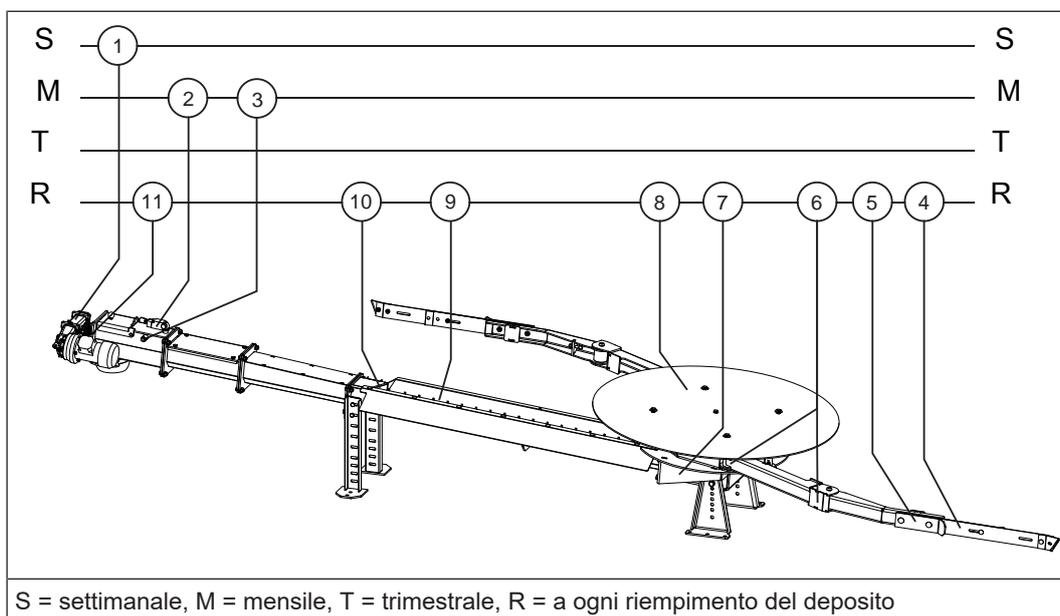
In caso di interventi sull'impianto o sul deposito, attenersi rigorosamente alle 5 direttive sulla sicurezza:



- Disinserire l'alimentazione elettrica su tutti i poli e su tutti i lati
- Proteggere contro la riaccensione
- Verificare che la tensione sia disinserita
- Eseguire la messa a terra e in cortocircuito
- Coprire eventuali parti adiacenti sotto tensione e delimitare i punti di pericolo

## 6.1 Interventi di manutenzione a cura del gestore

- Una regolare manutenzione della caldaia prolunga la durata dell'intero impianto ed è premessa fondamentale per un funzionamento perfetto!



N.	Componente	Int.	Attività
1	Motore / riduttore	S	<input type="checkbox"/> Eseguire un controllo visivo generale del motore di comando ↳ Non deve essere visibile alcuna perdita d'olio consistente!
2	Pozzo di caduta / interruttore di sicurezza	M	Prova di funzionamento interruttore di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aprire il coperchio di ispezione sul pozzo di caduta               <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ L'impianto deve spegnersi immediatamente!</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Controllare la zona di carico per accertare l'eventuale presenza di depositi di materiale e, se necessario, pulirla</li> <li><input type="checkbox"/> Chiudere il coperchio del pozzo di caduta</li> <li><input type="checkbox"/> Controllare la segnalazione di guasto sul sistema di regolazione</li> </ul>
3	Sprinkler		Sprinkler pronto per l'uso <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Controllare la posizione del sensore</li> <li><input type="checkbox"/> Ispezione visiva del sensore e del tubo capillare</li> <li><input type="checkbox"/> Controllare che la pressione dell'acqua sia sufficiente</li> </ul>
4	Pacchi di molle	R	<input type="checkbox"/> Controllare l'accoppiamento delle viti di collegamento sulla piastra di fissaggio ed eventualmente stringerle <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Sostituire immediatamente le viti tranciate</li> </ul> <input type="checkbox"/> Controllare il gioco (ca. 1 mm) dei collegamenti dei pacchi di molle <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Eventualmente stringere o allentare le viti</li> </ul>
5	Piastra di fissaggio pacchi di molle		<input type="checkbox"/> Controllare l'accoppiamento delle viti sulla piastra di fissaggio ed eventualmente stringerle
6	Snodi		<input type="checkbox"/> Controllare l'accoppiamento delle viti degli snodi ed eventualmente stringerle <input type="checkbox"/> Controllare gli snodi per accertarne l'eventuale usura

N.	Componente	Int.	Attività
			<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ La distanza tra i bracci dell'estrattore e la piastra di copertura sul canale aperto deve essere di minimo 10 mm</li> </ul>
7	Riduttore angolare		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Eseguire un controllo visivo generale</li> <li>↳ Non deve essere visibile alcuna perdita d'olio consistente!</li> </ul>
8	Disco rotante		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Controllare il disco rotante per accertare l'eventuale presenza di depositi di materiale e, se necessario, pulirlo</li> </ul>
9	Canale coclea / alimentatore a coclea		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Accertare l'eventuale presenza di impurità e danni sul canale coclea e sull'alimentatore a coclea</li> <li><input type="checkbox"/> Accertare l'eventuale presenza di segni di usura sulle palette della coclea</li> </ul>
10	Zona di carico / canale di transizione		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Controllare la zona di carico per accertare l'eventuale presenza di depositi di materiale o di combustibile inceppato e, se necessario, pulirla</li> <li><input type="checkbox"/> Accertare l'eventuale presenza di segni di usura sulla lamiera di taglio nell'area di ingresso del canale di transizione</li> </ul>
11	Gruppo cuscinetti a flangia		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lubrificare i cuscinetti con un ingrassatore a siringa attraverso il nipplo di lubrificazione</li> </ul>

## 6.2 Interventi di manutenzione da parte di tecnici specializzati

**NOTA! Si consiglia un controllo annuale a cura di un partner autorizzato (manutenzione a cura di terzi) o del servizio assistenza clienti Froling!**

La manutenzione regolare effettuata da tecnici specializzati è un importante presupposto per il funzionamento costante e affidabile del sistema di estrazione! Garantisce che l'impianto funzioni in maniera economica e senza guasti.

Nel corso della manutenzione viene controllato e ottimizzato l'intero sistema di estrazione.

Per questa ragione FROLING offre un contratto di manutenzione che ottimizza la sicurezza di funzionamento. Per i dettagli, fare riferimento al certificato di garanzia allegato.

Il vostro centro assistenza Froling è lieto di offrirvi tutta la consulenza di cui avete bisogno.

**IMPORTANTE: Un'ispezione annuale da parte di tecnici specializzati non sostituisce i lavori di manutenzione che l'operatore deve eseguire secondo il programma di manutenzione!**

### NOTA

Il presupposto per la fattibilità dei lavori di ispezione e manutenzione è il libero accesso ai componenti del sistema di estrazione!

**Pertanto:**

- Deposito vuoto alla data concordata
- Prevedere eventuali aperture di servizio
- Sufficiente ventilazione del deposito (concentrazione di CO)

Controllare i seguenti componenti nell'ambito dei lavori di manutenzione:

- Motore / riduttore
- Pozzo di caduta / interruttore di sicurezza
- Sprinkler
- Pacchi di molle
- Piastra di fissaggio pacchi di molle
- Snodi
- Riduttore angolare
- Disco rotante
- Canale coclea / alimentatore a coclea
- Zona di carico / canale di transizione
- Gruppo cuscinetti a flangia

## 6.3 Pezzi di ricambio

I pezzi di ricambio originali Froling sono perfettamente compatibili tra loro e si adattano al vostro impianto. L'esattezza di adattamento ottimale dei pezzi consente di ridurre il tempo di montaggio e ottenere una lunga durata.

### NOTA

Il montaggio di pezzi di ricambio non originali determina il decadere della garanzia!

- Per la sostituzione di componenti/parti, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali!

## 7 Eliminazione dei guasti

In linea di principio si opera una distinzione tra guasti esterni e interni.

Guasti esterni:

- ARRESTO DI EMERGENZA riscaldamento azionato
- interruttore automatico (interruttore a corrente di guasto) o fusibile di un componente staccato

Guasti interni:

- sono visualizzati come messaggi di errore sul sistema di regolazione della caldaia  
**vedere il manuale di istruzioni della caldaia**



## Indirizzo del produttore

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Indirizzo dell'installatore

Timbro

## Servizio assistenza clienti Froling

Austria  
Germania  
Internazionale

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



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

**froling** 