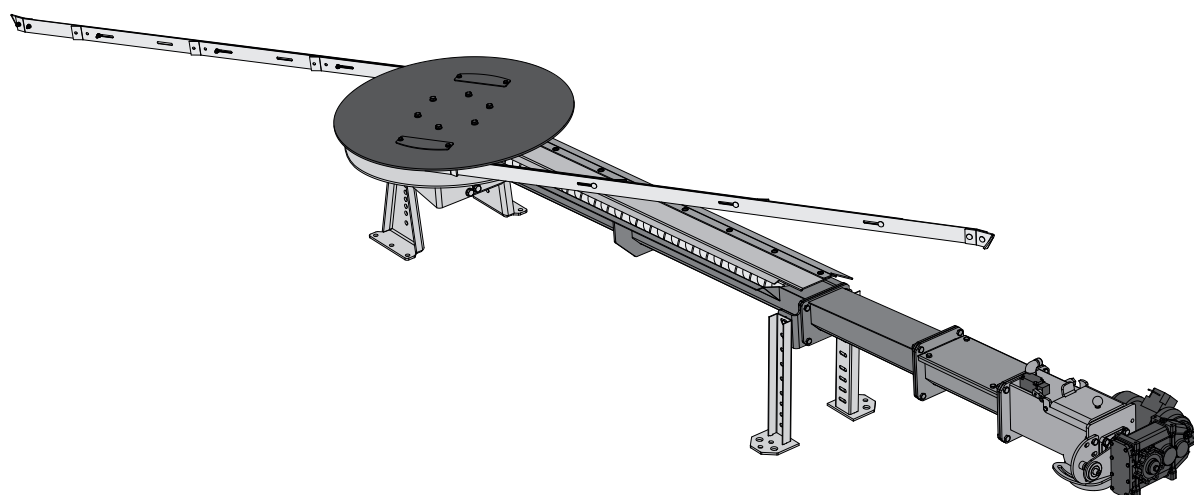


## Rörverk med fjäderblad FBR



Översättning av det tyska originalet av monterings- och bruksanvisningen för utbildade tekniker och användare!

Läs och följ anvisningar och säkerhetsanvisningar!  
Reservation för tekniska ändringar, tryck- och textfel!

<b>1 Allmänt .....</b>	<b>4</b>
1.1 Funktionsbeskrivning .....	5
<b>2 Säkerhet .....</b>	<b>6</b>
2.1 Risknivåer på varningsanvisningar .....	6
2.2 Avsedd användning .....	7
2.2.1 Tillåtna bränslen .....	8
2.3 Instruktioner för användaren .....	9
2.3.1 Instruktioner för monteringspersonalen .....	9
2.3.2 Monteringspersonalens skyddsutrustning .....	9
2.3.3 Instruktioner för användaren .....	9
2.3.4 Skyddsutrustning för användaren .....	10
2.4 Utförandeanvisningar .....	10
2.4.1 Normer .....	10
2.4.2 Krav på uppställningsplatsen .....	11
2.5 Säkerhetsanordningar .....	12
2.6 Kvarstående risker .....	13
<b>3 Teknik .....</b>	<b>15</b>
3.1 Dimensioner .....	15
3.2 Bränsleförrådets dimensioner .....	16
3.3 Tekniska data .....	17
<b>4 Montering .....</b>	<b>18</b>
4.1 Transport och installation .....	18
4.1.1 Mellanlagring .....	18
4.2 Uppställningsplats .....	18
4.2.1 Väggenomföring .....	19
4.3 Montera fjäderbladsomröraren .....	20
4.3.1 Leveransomfattning .....	20
4.3.2 Montering av växel och matartråg .....	21
4.3.3 Montera omrörarhuvudet .....	24
4.3.4 Montera fiberbrytaren (tillval) .....	25
4.3.5 Montera fallschaktsöverdelen och drivenheten .....	26
4.3.6 Montera påbyggnadsdelar .....	29
4.3.7 Montera fjäderbladen .....	30
4.3.8 Montera en stödfot i pannrummet (alternativ) .....	31
4.3.9 Förslut väggenomföringen .....	31
4.3.10 Montera temperaturövervakningen i bränsleförrådet (TÜB) .....	32
4.4 Anslutning av anläggningen .....	33
4.4.1 Elektrisk anslutning .....	33
4.4.2 Anslut sprinklersystemet .....	33
<b>5 Drift av systemet .....</b>	<b>34</b>
5.1 Allmänna anvisningar .....	34
5.2 Första idrifttagning .....	34
5.3 Påfyllning av bränsle i förråd .....	35
5.3.1 Inmatning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare .....	35
5.3.2 Påfyllning av bränsle i tomt bränsleförråd med omrörare .....	36
5.3.3 Inblåsning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare .....	36
5.3.4 Inblåsning av bränsle vid tomt förråd med omrörare .....	37
5.3.5 Tömning av bränsleförrådet .....	38
5.4 Under driften .....	38
5.5 Urdrifttagning .....	39
5.5.1 Demontering .....	39

5.5.2 Avfallshantering .....	39
<b>6 Underhåll av anläggningen.....</b>	<b>40</b>
6.1 Underhållsarbeten som genomförs av ägaren.....	41
6.2 Underhållsarbeten som utförs av utbildad tekniker.....	43
6.3 Reservdelar .....	43
<b>7 Felavhjälpning .....</b>	<b>44</b>

# 1 Allmänt

Tack för att du har valt en kvalitetsprodukt från företaget Froeling. Produkten är konstruerad enligt de senaste tekniska rönen och uppfyller gällande standarder och provningsdirektiv.

Läs och följ den medföljande dokumentationen och se till att den alltid finns lättillgänglig vid anläggningen. En säker, korrekt, miljövänlig och ekonomisk drift av anläggningen förutsätter att du följer kraven och säkerhetsanvisningarna i dokumentationen.

Genom att vi ständigt vidareutvecklar våra produkter kan bilder och innehåll avvika i något. Om du hittar fel ber vi dig kontakta oss: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Med förbehåll för tekniska ändringar!

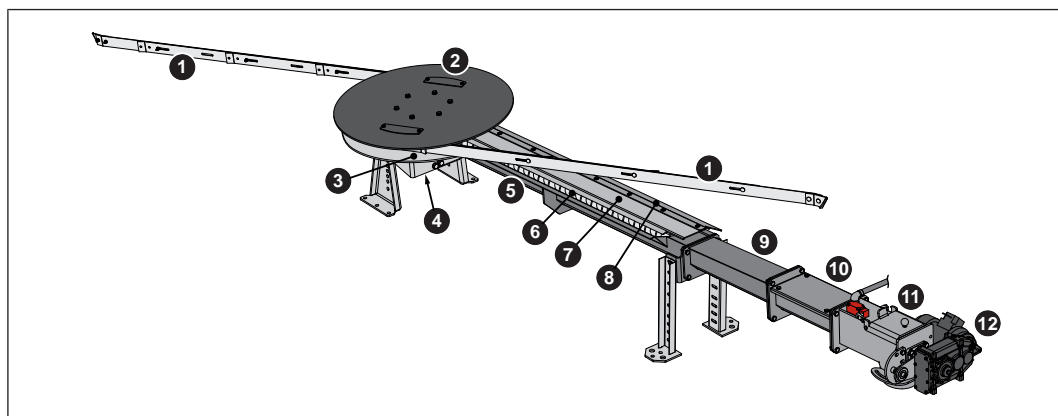
*Utfärdande av  
leveransintyg*

Enligt maskindirektivets definition rör det sig om en delvis fullbordad maskin. Den delvis fullbordade maskinen får inte tas i drift förrän det konstaterats att den maskin i vilken den delvis fullbordade maskinen har installerats uppfyller kraven i EG-direktivet 2006/42/EG.

Efterlevnaden av öppna bestämmelser och granskningen av korrekt installation måste bekräftas i leveransintyget för försäkran för inbyggnad (ingår i dokumentationspaketet).

## 1.1 Funktionsbeskrivning

Frölings matningssystem "Rörverk med fjäderblad FBR" består av:



1	Fjäderpaket
2	Omrörarhuvud
3	Mellanplatta för att ansluta mellangolv till omrörarhuvudet
4	Vinkelväxel
5	Trågkanal öppen
6	Matarskruv
7	Täckplåt för flis eller pellets
8	Stopplåt vid bränsleförråd utan mellangolv
9	Övergångstråg mellan den öppna och stängda trågkanalen
10	Trågkanal stängd
11	Fallschaktsöverdel med fallschaktslucka och sprinkleranordning
12	Kuggväxelmotor

När bränsleförrådet är fyllt lägger sig omrörararmarna omkring omrörartallriken och reducerar tack vare den minskade omkretsens motståndet vid driften av systemet.

När pannstyrningen begär bränsle startar systemet och materialet luckras upp av de förspända omrörararmarna och transporteras till matarskruvens tråg. Matarskruvens transporterar materialet till överföringsläget, där det faller genom baktändningsskyddet (baktändningsspjället) ned i pannans underliggande stokerskruv eller i en annan matarskruv.

## 2 Säkerhet

### 2.1 Risknivåer på varningsanvisningar

I den här dokumentationen används varningar med följande risknivåer för att informera om omedelbara risker och viktiga säkerhetsföreskrifter:

#### **FARA**

*Den farliga situationen är omedelbar och leder till allvarliga personskador och till och med dödsfall om anvisningarna inte följs. Följ anvisningarna!*

#### **VARNING**

*Den farliga situationen kan inträffa och leder till allvarliga personskador och till och med dödsfall om anvisningarna inte följs. Arbeta mycket försiktigt.*

#### **AKTA**

*Den farliga situationen kan inträffa och leder till lätta eller ringa personskador om anvisningarna inte följs.*

#### **OBSERVERA**

*Den farliga situationen kan inträffa och leder till sak- eller miljöskador om anvisningarna inte följs.*

## 2.2 Avsedd användning

Frolings matningssystem "Rörverk med fjäderblad FBR" är endast avsett för frammatning av bränsle från ett lämpligt bränslefförråd. Endast de bränslen som definieras i avsnittet "Tillåtna bränslen" får användas!

Anläggningen får endast användas i tekniskt felfritt skick, enligt föreskrifterna, samt under beaktande av säkerhet och risker! Bruksanvisningens inspektions- och rengöringsintervall måste beaktas. Åtgärda omedelbart fel som kan inverka på säkerheten!

Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för någon annan eller ytterligare användning och skador som uppstår p.g.a. denna.

Använd antingen originalreservdelar eller andra angivna reservdelar som godkänts av tillverkaren. Om ändringar eller modifieringar av något slag som avviker från tillverkarens villkor utförs på produkten upphör dess överensstämmelse med gällande direktiv. I detta fall måste systemägaren låta genomföra en ny riskbedömning av produkten och på eget ansvar genomföra en bedömning av dess överensstämmelse med gällande direktiv för produkten och upprätta en tillhörande försäkran om överensstämmelse. Denna person övertar därmed tillverkarens alla rättigheter och skyldigheter.

### **FARA**



Vid felaktig användning:

***Felaktig användning av systemet kan leda till svåra kroppsskador och sakskador!***

Följande gäller för användning av systemet:

- ☐ Anvisningar och råd i bruksanvisningarna måste beaktas
- ☐ Följ de enskilda åtgärderna för drift, underhåll och rengöring samt för felavhjälpning
- ☐ Andra mer omfattande arbeten (t.ex. reparationer) skall utföras av Frolings kundservice eller en av Froling auktoriserad värmetekniker.

## 2.2.1 Tillåtna bränslen

### Träflis

Beteckning enligt EN ISO 17225-4	Beskrivning
<b>M20</b>	Fukthalt max. 20 %
<b>M30</b>	Fukthalt max. 30 %
<b>M35</b>	Fukthalt max. 35 %
<b>P16S</b>	Huvudandel (min. 60 % av massan): 3,15–16 mm, max. längd på 45 mm, tidigare finflis G30
<b>P31S</b>	Huvudandel (min. 60 % av massan): 3,15–31,5 mm, max. längd på 150 mm, tidigare mellanflis G50

#### Standarder

EU:	Bränsle enl. EN ISO 17225 - Del 4: Träflis klass A2/P16S-P31S M35
Tyskland dessutom:	Bränsleklass 4 (§ 3 i första imissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse)

### Träpellets

Träpellets av naturligt trä med 6 mm diameter

#### Standardreferens

EU:	Bränsle enl. EN ISO 17225 – Del 2: Träpellets i klass A1/D06
och/eller:	Certifieringsprogrammet <i>ENplus</i> eller <i>DINplus</i>

#### Allmänt gäller att:

Kontrollera lagret med avseende på pelletsdamm före påfyllning och rengör vid behov!



## 2.3 Instruktioner för användaren

### 2.3.1 Instruktioner för monteringspersonalen

#### **AKTA**



Vid montering och installation av okvalificerade personer:

***Det kan uppstå materiella skador och personskador!***

För montering och installation gäller att:

- ☐ Beakta anvisningar och råd i bruksanvisningarna
- ☐ Låt endast personer med lämpliga kvalifikationer arbeta på systemet

Montering, installation, första driftsättning och reparation får endast genomföras av kvalificerade personer:

- Värmetekniker/byggnadstekniker
- Elinstallationstekniker
- Frölings kundtjänst

Monteringspersonalen måste ha läst och förstått anvisningarna i dokumentationen.

### 2.3.2 Monteringspersonalens skyddsutrustning

Bär personlig skyddsutrustning i enlighet med reglerna för förebyggande av olyckor!



- Vid transport, installation och montering:
  - lämpliga arbetskläder
  - skyddshandskar
  - säkerhetsskor (minst skyddsklass S1P)

### 2.3.3 Instruktioner för användaren

#### **AKTA**



Om obehöriga personer uppehåller sig vid Bränsleförråd:

***Risk för egendoms- och personskador!***

- ☐ Användaren är skyldig att tillse att obehöriga personer, i synnerhet barn, inte får tillträde till anläggningen.

Endast instruerade användare har tillstånd att använda anläggningen! Användaren ska dessutom ha läst och förstått anvisningarna i dokumentationen.

### 2.3.4 Skyddsutrustning för användaren

Bär personlig skyddsutrustning i enlighet med reglerna för förebyggande av olyckor!



- Vid användning, inspektion och rengöring:
  - lämpliga arbetskläder
  - skyddshandskar
  - stadiga skor

## 2.4 Utförandeinstruktioner

Det är generellt förbjudet att utföra ombyggnader på anläggningen liksom att manipulera säkerhetsteknisk utrustning eller att sätta sådan utrustning ur funktion.

Förutom monterings- och bruksanvisningen och de föreskrifter som gäller i respektive land gällande uppställning och drift av anläggningen måste även brandskyddsföreskrifter, byggnadsföreskrifter och bestämmelser för elektriska installationer följas.

### 2.4.1 Normer

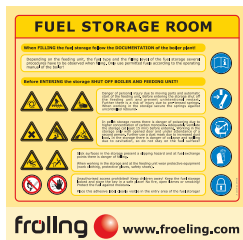
Installationen och idrifttagandet av anläggningen måste utföras enligt de lokala brandskyddsföreskrifterna och byggnadsföreskrifterna. Följande normer och föreskrifter måste under alla omständigheter följas:

ÖNORM/DIN EN 60204	Säkerhet vid maskiner; elektrisk utrustning i maskiner, del 1: Allmänna krav
TRVB H 118	Tekniska riktlinjer för förebyggande brandskydd (Österrike)
ÖNORM H 5170	Bygg- och brandskyddstekniska krav (Österrike)
ÖNORM H 5190	Värmeanläggningar - ljudisolerande åtgärder
EN ISO 13857	Säkerhet vid maskiner; säkerhetsavstånd runt riskområden

## 2.4.2 Krav på uppställningsplatsen

- Bränsleförrådet måste skyddas mot alla väderleksförhållanden!
- Skyddskonstruktioner måste vara utförda i enlighet med gällande standarder och föreskrifter

### Anvisningar för bränsleförrådet



**OBS! Den medlevererade skylten till bränsleförrådet måste anbringas väl synlig vid ingången till bränsleförrådet.**

**Vid PÅFYLLNING av bränsleförrådet måste DOKUMENTATIONEN till systemet beaktas!**

Beroende på matningssystem, bränsletyp och bränsleförrådets fyllnadsnivå måste olika tillvägagångssätt tillämpas vid påfyllningen. Använd endast godkända bränslen enligt bruksanvisningen för pannan!

### Innan bränsleförrådet BETRÄDS måste VÄRME- OCH MATNINGSSYSTEM STÄNGAS AV!

Risk för personskador på grund av rörliga komponenter och automatisk start. Innan bränsleförrådet beträds måste matningssystemet stängas av och säkras mot återstart. Dessutom finns risk för kroppsskador genom att fjäderbelastade komponenter kan svänga ut okontrollerat. Dessa måste säkras vid arbete på systemet.

I pelletsförråd finns risk för kolmonoxidförgiftning. Innan bränsleförrådet beträds måste det ventileras ordentligt (minst 15 min.). Förrådet får endast beträdas under uppsikt av en annan person. Under vistelsen måste dörren hållas öppen och dammask användas! Hållrum kan bildas i bränsleförrådet och skapa rasrisk och därmed risk att begravas under nedrasat bränsle. Beträd därför aldrig ytan på bränslet!

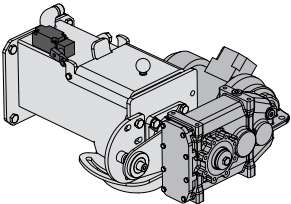
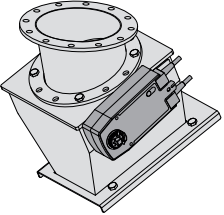
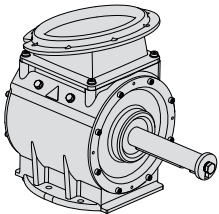
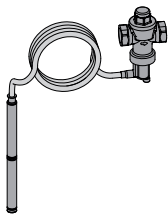
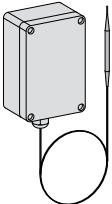
I bränsleförrådet finns halkrisk på glatta ytor och fallrisk där bränsle matas ut.

Generellt måste personlig skyddsutrustning (arbetskläder, skyddshandskar, stadiga skor) bäras vid arbete i bränsleförrådet och på transportören.

Tillträde förbjudet för obehöriga! Håll barn borta! Bränsleförrådet skall vara säkrat mot tillträde och skall hållas låst. Förvara nyckeln säkert! Eld, öppen låga och rökning är förbjudet! Skydda bränslet mot fukt.

Denna informationsskylt skall anbringas väl synlig vid ingången till bränsleförrådet!

## 2.5 Säkerhetsanordningar

Säkerhetsanordning	Säkerhetsfunktion
<p>Gränslägesbrytare fallschaktsöverdel:</p> 	<p>Skydd mot ingrepp i transport- eller matarskruvens riskområde när systemet är igång</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Om inspektionssluckan öppnas, stängs systemet av gränslägesbrytaren <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Strömförsörjningen förblir inkopplad</li> </ul> </li> </ul>
<p>Baktändningsspjäll:</p> 	<p>Baktändningsskyddet (RSE) är en del av pannan och återfinns omedelbart under fallschaktsöverdelen. I uppvärmningsfasen utgör det, efter påfyllning och i händelse av fel, en tillförlitlig tätning mellan utmatnings- och påfyllningsanordning, så att brandspridning till bränsleförrådet förhindras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Beroende på systemets utförande monteras ett baktändningsspjäll eller en slussmatare!</li> </ul>
<p>Slussmatare:</p> 	
<p>Sprinklersystem:</p> 	<p>Släcksystem med automatisk utlösning för att hejda baktändning i fallschaktsöverdelen.</p> <p>Om temperaturen i fallschaktsöverdelen stiger över 95 °C, öppnar ventilen sprinklersystemet, vatten strömmar ut och förhindrar därigenom en brand från att sprida sig till bränsleförrådet.</p>
<p>Temperaturövervakning:</p> 	<p>Temperaturövervakningsanordning i bränsleförrådet (enligt det österrikiska brandskyddsdirektivet TRVB H118), som när temperaturen i bränsleförrådet överstiger ca 70 °C aktiverar varningsanordning(ar) på plats.</p>

## 2.6 Kvarstående risker

### FARA

Vid arbete på omrörararmarna:

**Allvarliga kroppsskador av de förspända omrörararmarna är möjliga!**

Vid arbete på omrörararmarna måste därför följande beaktas:

- ☐ Lossa omrörararmarnas spänning före demontering eller säkra dem mot okontrollerad återfjädring

### FARA



Vid arbeten på anläggningen med påslagen spänningsförsörjning:

**Automatisk start kan leda till svåra skador**

Vid arbeten på anläggningen respektive i förrådet ska ovillkorligen de 5 säkerhetsriktlinjerna följas:

- ☐ Stäng av alla poler komplett
- ☐ Säkra mot återpåslagning
- ☐ Kontrollera att anläggningen är spänningsfri
- ☐ Jorda och kortslut
- ☐ Isolera eventuella spänningsförande delar som är nära varandra och begränsa riskområdet

### OBSERVERA

Påfyllning av bränsleförrådet med avstängt matningssystem

**Sakskador möjliga!**

Genom bränslets vikt på omrörararmarna kan systemet inte starta på grund av motståndet. Drivmotorn skulle bli överbelastad

- ☐ Därför gäller följande:
  - ↳ Utmatningssystemet måste vara inkopplat under påfyllning
  - Påfyllning av bränsle i förrådet

### OBSERVERA

Om omrörararmarna kommer i beröring med bränsleförrådets vägg:

**Risk för sakskador!**

Om konstruktionsförhållandena är sådana att omrörararmarna kan komma i kontakt med bränsleförrådets vägg:

- ☐ Omrörararmarna kan lossa delar av väggens rappning
- ☐ Avslagna delar av murverk och rappning delar kan blockera utmatningssystemet eller störa materialtransporten till pannan och därmed orsaka att systemet slutar fungera
- ↳ I sådana fall gäller följande:

- ☐ Fäst ett 300 mm högt beslag av plåt eller hårt trä vid bränsleförrådets vägg
  - ↳ För detta kan Fröling erbjuda ett färdigt väggskyddspaket!  
Frölings medarbetare står gärna till tjänst med råd

## OBSERVERA

Om ett otillåtet bränsle används:

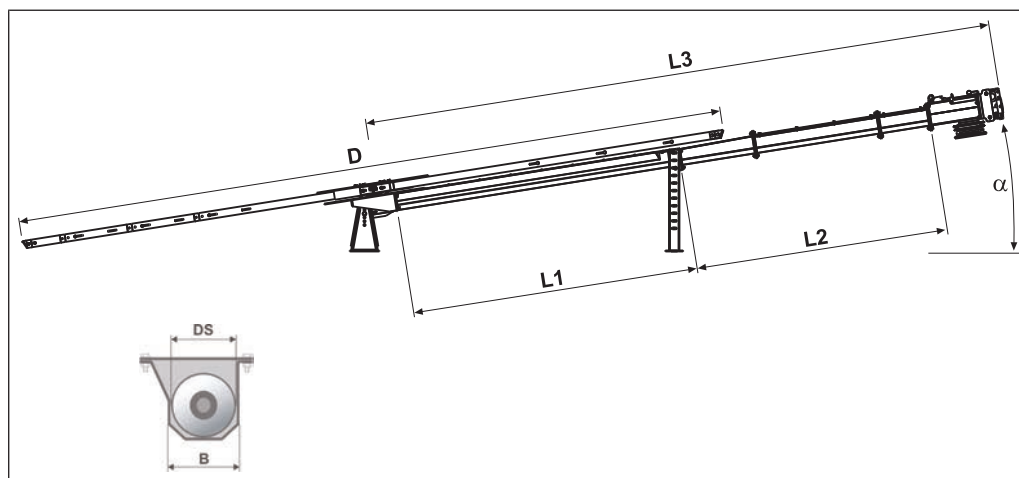
***Bränslen som inte uppfyller kraven i standarder kan leda till att anläggningen går trögt och blir igensatta, vilket i sin tur kan orsaka defekter resp. brott på komponenter!***

***Därför gäller följande:***

- ☐ Använd bara bränslen som anges i kapitlet "Avsedd användning" i den här anvisningen.

## 3 Teknik

### 3.1 Dimensioner



Pos.	Beteckning	FBR 110	FBR 150
<b>B</b>	Bredd – trågkanal	140 mm	200 mm
	Diameter – matarskruv	110 mm	150 mm
<b>D</b>	Diameter – fjäderblad	➡ "Bränsleförrådets dimensioner" [► 16]	
<b>L1</b>	Längd – öppet tråg		
<b>L2</b>	Längd – slutet tråg	Överföringstråg (L = 600 mm) + kopplade tråg som finns i olika längder från 100 mm	
<b>L3</b>	Längd – matarskruv	Bestäms vid planeringen av bränsleförrådet	
<b>α</b>	Stigningsvinkel	0 – 15 ° (flis) 0 – 5 ° (pellets)	

### OBSERVERA

Drift av matningssystemet med för stor stigningsvinkel > 15 °

**Brott på vinkelväxeln på grund av otillräcklig smörjning!**

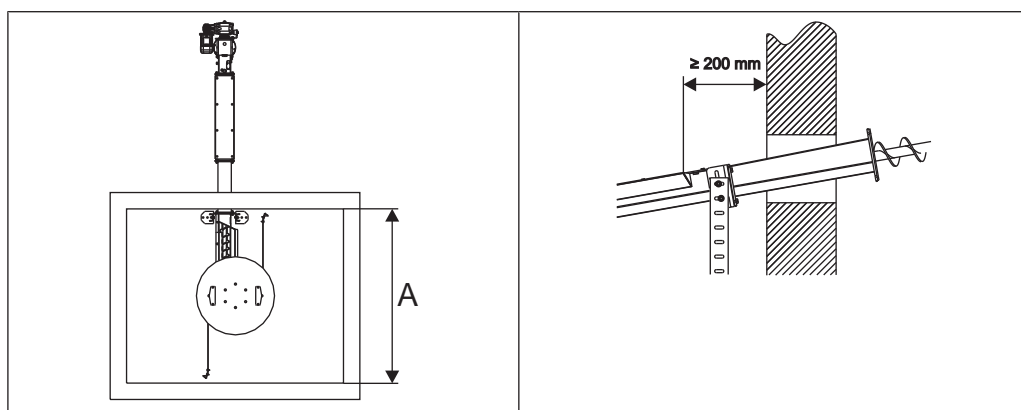
När matningssystemet installeras måste därför följande beaktas:

- ☐ Vid drift med flis får en stigningsvinkel  $\alpha$  på 15 ° inte överskridas.
- ☐ Vid drift med pellets får en stigningsvinkel  $\alpha$  på 5 ° inte överskridas.
- ➡ Principiellt bör omröraren monteras så flackt som möjligt, i den mån monteringssituationen gör det möjligt

## 3.2 Bränsleförrådets dimensioner

Fjäderbladets diameter och längden på det öppna tråget varierar beroende på bränsleförrådets storlek. I tabellen nedan visas de tillhörande dimensionerna:

	Bränsleförrådets längd i skruvens riktning						
	≤ 2,0 m	≤ 2,5 m	≤ 3,0 m	≤ 3,5 m	≤ 4,0 m	≤ 4,5 m	≤ 5,0 m
Nominell diameter [mm]	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Fjäderbladets diameter (D) <sup>1)</sup> [mm]	2400	2950	3450	4000	4500	5050	5600
Öppet tråg (L1) [mm]	795	1045	1295	1545	1795	2045	2295
1. Fjäderbladen är något överdimensionerade för att garantera en optimal användning av utrymmet i bränsleförrådet!							



- ☐ Den nominella diametern för matningssystemet måste väljas efter längden på den sida (A) av rummet som löper parallellt med utmatningsskruven.
- ☐ Matningssystemet ska placeras så att avskiljningskanten (övergången från öppet till slutet tråg) befinner sig minst 200 mm från väggen.



### 3.3 Tekniska data

Beteckning		T4e 20-60	T4e 80-110	T4e 130-180	T4e 200-350
Matarskruvens diameter		110 mm		150 mm	
Drivmotor – matarskruv	Strömförsörjning	400 VAC / 50 Hz			
	Effekt	0,25 kW	0,37 kW	0,25 kW	0,55 kW
Utgångsvarvtal växel		4–5 varv/min	10–11 varv/min	4–5 varv/min	10–11 varv/min
Säkerhetsbrytare		24 VDC			

Beteckning		TM 150-320 TI 350 (pellets)	TM 150 (flis)	TM 220-320 TI 350 (flis)
Matarskruvens diameter		110 mm	150 mm	
Drivmotor – matarskruv	Strömförsörjning	400 VAC / 50 Hz		
	Effekt	0,25 kW		0,55 kW
Utgångsvarvtal växel		4–5 varv/min		10–11 varv/min
Säkerhetsbrytare		24 VDC		

## 4 Montering

### 4.1 Transport och installation

Matningssystemet levereras delvis monterat och förpackat på pallar

- ☐ Följs transportanvisningarna på förpackningen!

För installationen måste det finnas en dörr till bränsleförrådet respektive en taköppning i silon

- ☐ Härvid måste hänsyn tas till omrörarhuvudets diameter på 900 mm!

Undvik skador:

- ☐ Komponenterna, i synnerhet drivningskomponenterna, måste transporteras försiktigt

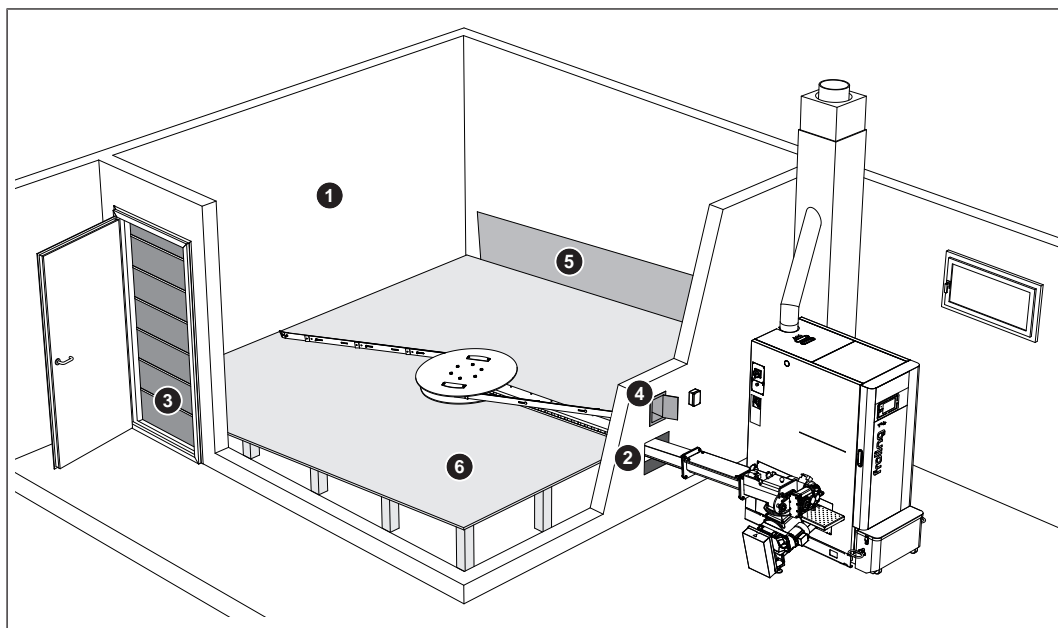
#### 4.1.1 Mellanlagring

Om installationen av anläggningen sker först senare:

- ☐ Komponenterna måste lagras dammfritt och torrt på en skyddad plats
  - ↳ Fukt kan orsaka skador på enskilda delar, särskilt motorn!

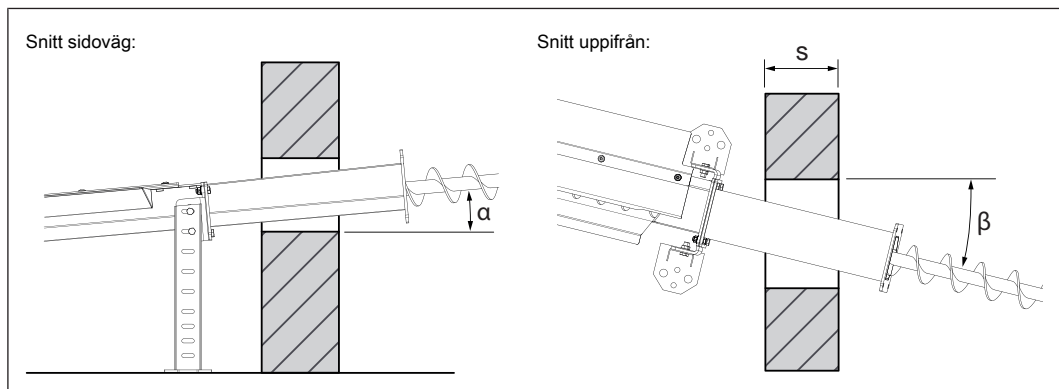
### 4.2 Uppställningsplats

Vid planering av bränsleförrådet måste följande konstruktionsanvisningar beaktas:



Bränsleförrådet s delar		Konstruktionsanvisningar
1	Väggar och tak	De omgivande väggarna och innertaket både i förrådet och pannrummet måste vara brandsäkert utförda (REI 90) och måste följa lokala föreskrifter
2	Vägg-genomföring	Överföringstråget och omrörarkanalen får inte beröra murverket (gjutas in), eftersom den ljudbrygga som då uppkommer kan medföra att buller överförs i hela murverket! Därför måste mellanrummen i murgenomföringarna fyllas med dämpningsmaterial enligt EN 1366-3 eller EN 13501-2. För dimensionering av öppningen se nedan i avsnittet "Vägggenomföring".
3	Formsättning av bränsleförrådet dör	Dörren till förrådet måste ha en branddörr med brandteknisk klass EI <sub>2</sub> 30-C och måste utföras med tätning. På förrådets insida bör dessutom träbrädor monteras, så att inte bränslet trycker mot dörren.
4	Inspektionsöppning	Inspektionsöppning med brandteknisk klass EI <sub>2</sub> 90-C (t.ex. eldstadslucka) omedelbart ovanför vägggenomföringen, för enkel borttagning av eventuella blockeringar som orsakas av alltför långt material intill matarskruvens avskiljningskant. Inspektionsöppningen skall vara så beskaffad att den kan öppnas utan verktyg. En varning för restrisker måste placeras vid inspektionsöppningen genom maskinägarens försorg.
5	Skydd för sidväggarna	Om bränsleförrådets konstruktion (rektangulärt rum) gör att omrörararmarna kan beröra väggen, rekommenderas det att installera en 300 mm hög beläggning av plåt eller hårt trä på väggen. Detta förhindrar att avslagna bitar av mur eller rappning blockerar matningssystemet!
6	Mellan-golv	Förhindrar att material blir liggande under omrörararmarna. Sådant material skulle ruttna och kan försämra värmevärdet. Därför rekommenderas att man på plats bygger ett mellangolv. Konstruktionen måste dimensioneras så att mellangolvet inte deformeras under den statiska belastningen av bränslematerialet. Mellangolvet måste dessutom vara självbärande och får inte stödja sig på matarskruvens tråg.

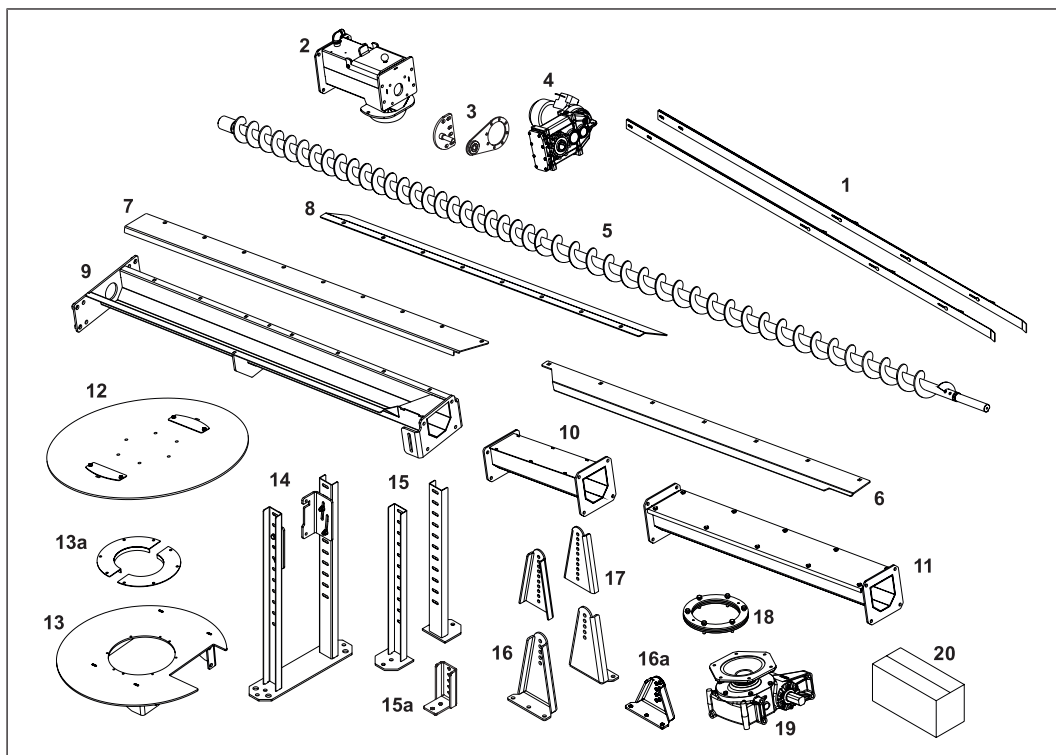
#### 4.2.1 Vägggenomföring



Innan omröraren installeras på plats måste det finnas en vägggenomföring för tråget. Mått för genomföringen följer av vägg tjockleken (s) och trågets vinkel mot väggen (β) resp. lutningsvinkeln (α) för systemet som helhet. Erfarenhetsmässigt är en öppning på 500 x 500 mm tillräcklig. Dessutom måste beaktas att tråget inte får beröra väggen. Vidare måste genomföringen fodras in med elastiskt material.

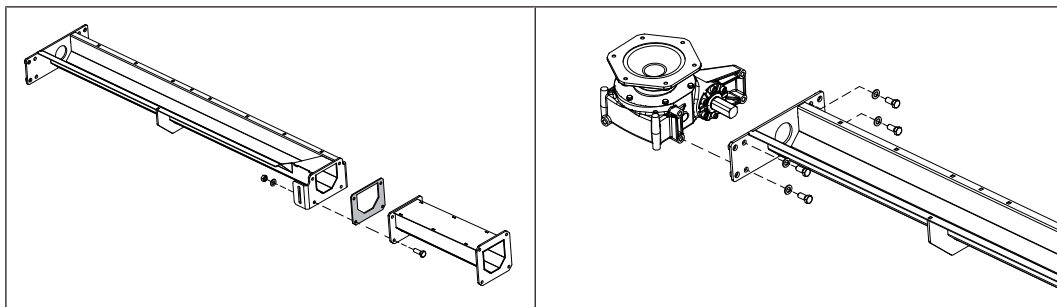
## 4.3 Montera fjäderbladsomröraren

### 4.3.1 Leveransomfattning

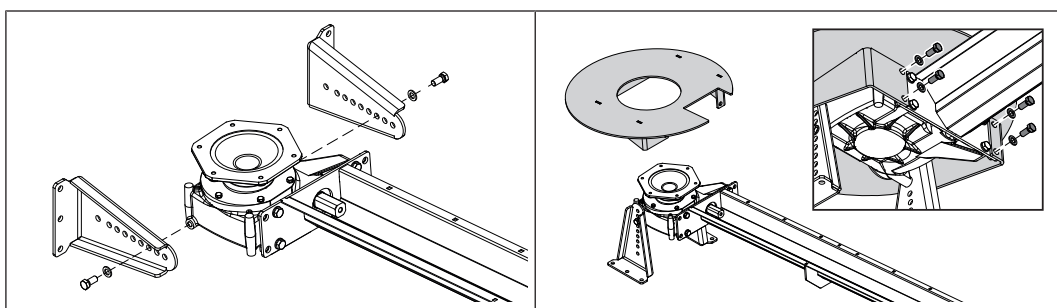


<b>1</b>	2 st. fjäderpaket	<b>13</b>	Mellanplatta
<b>2</b>	Fallschaktsöverdel	<b>13a</b>	2 st. skydd (på FBR 150)
<b>3</b>	Vridmomentstöd	<b>14</b>	Stöd i pannrummet (tillval)
<b>4</b>	Kuggväxelmotor	<b>15</b>	Stödfötter
<b>5</b>	Matarskruv	<b>15a</b>	Justerbara fötter förkortade (tillval för horisontell installation)
<b>6</b>	Lock till tråg för flis (standard)	<b>16</b>	Växlestöd
<b>7</b>	Lock till tråg, för pellets (tillval)	<b>16a</b>	Växlestöd förkortade (tillval för horisontell installation)
<b>8</b>	Stopplåt för utmatning utan mellangolv	<b>17</b>	Förlängningar för växlestöd (tillval)
<b>9</b>	Öppet tråg (mot bränsleförrådet)	<b>18</b>	Vinkelväxel
<b>10</b>	Överföringstråg (väggenomföring)	<b>19</b>	Distans för omrörarhuvud (på FBR 150)
<b>11</b>	Slutet tråg (på pannrumssidan)	<b>20</b>	Tillbehörspaket
<b>12</b>	Omrörarhuvud		

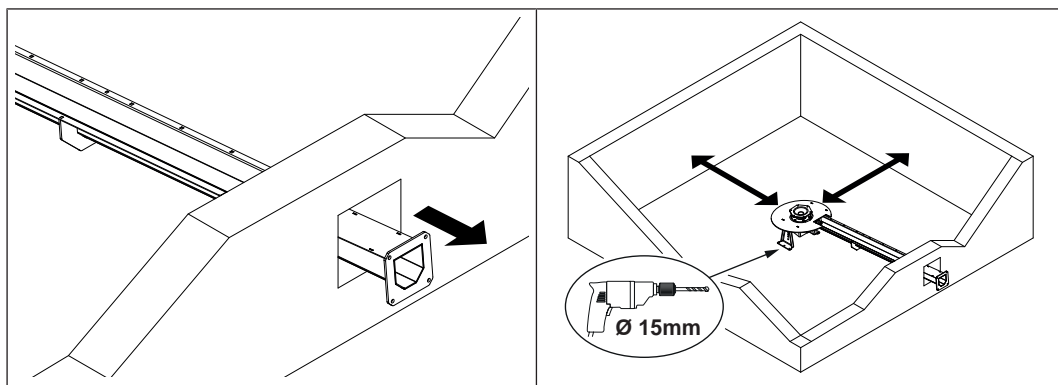
### 4.3.2 Montering av växel och matartråg



- Montera det öppna tråget på överföringstråget med keramisk fiberpackning
  - 4x sexkantskruvar M12 x 35
  - ↳ Se till att flänsplattorna ligger i linje med varandra!
- Montera det öppna tråget på överföringstråget med keramisk fiberpackning
  - 4x sexkantskruvar M16 x 35



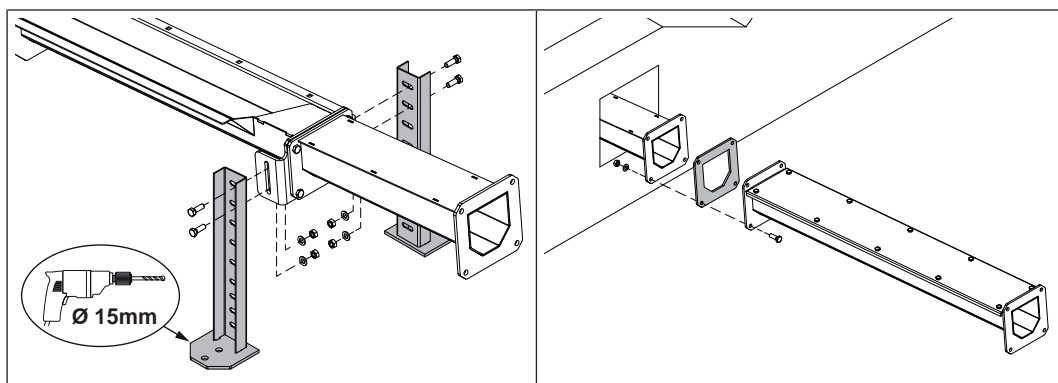
- Montera växelstöden på vinkelväxeln som bilden visar
  - 2x sexkantskruvar M16 x 35
  - ↳ Observera monteringshöjden på monteringsplanen!
  - ↳ Dra inte åt skruvarna än!
- Sätt mellanplattan över konsolen med vinkelväxel och fixera det öppna trågets fläns
  - 4x sexkantskruvar M16 x 35



- ☐ Trä den hopskruvade enheten genom väggöppningen från insidan av bränsleförrådet
- ☐ Rikta in omrörarhuvudet och trågen i bränsleförrådet enligt monteringsplanen

#### Fixera omrörarhuvudet på golvet:

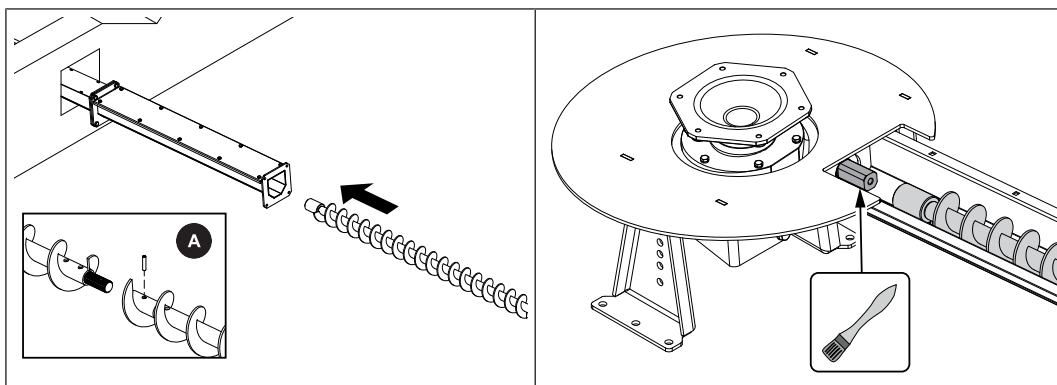
- ☐ Markera två hål på golvet för växelstöden
- ☐ Borra upp de markerade hålen
  - borrhål: 15 mm
  - borrhål: minst 105 mm
- ☐ Slå in extra kraftiga högprestandaankare i hålen och dra åt med en sexkantnyckel (nyckelvidd 17 mm)



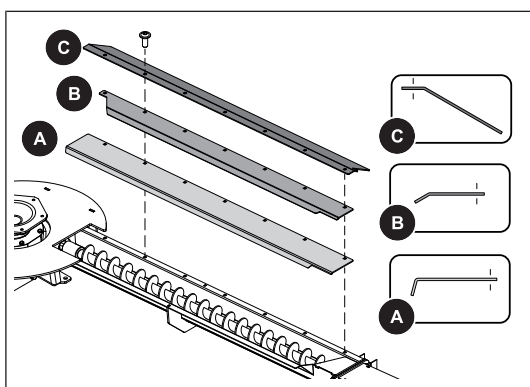
- ☐ Montera justerbara fötter på det öppna trågets båda sidor
  - 2x sexkantskruvar M12 x 35 per justerbar fot
- ☐ Montera det öppna tråget på överföringstråget med keramisk fiberpackning
  - 4x sexkantskruvar M12 x 35
- ➔ Se till att flänsplattorna ligger i linje med varandra!

#### Montera stödfötterna på golvet:

- ☐ Markera ett hål vardera på golvet för fötterna
- ☐ Borra upp de markerade hålen
  - borrhål: 15 mm
  - borrhål: minst 105 mm
- ☐ Slå in extra kraftiga högprestandaankare i hålen och dra åt med en sexkantnyckel (nyckelvidd 17 mm)
- ☐ Kapa stödfötterna med vinkelslip så att omrörarmarna inte hindras

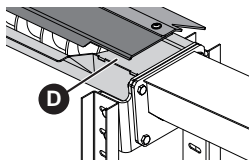


- ☐ **Endast vid matarskruv Ø 110 mm:** Skjut ihop båda matarskruvarna (A) och fixera med spännstift Ø 8 x 40
- ☐ För in matarskruven i tråget på pannrumssidan
- ☐ Fetta in vinkelväxelns fyrkantsaxel med kopparpasta och sätt dit matarskruven
- ☐ Rikta in trågen i linje, jämna ut med justerbara fötter om det behövs



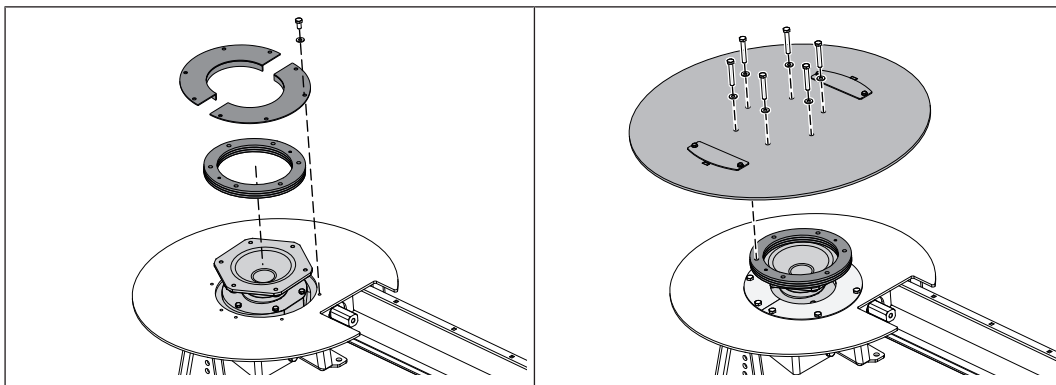
Montera följande täckplåtar på det öppna tråget med kullerskruv M10 x 25:

- Pelletstäckplåt (A)
  - Vid pelletsutmatningen
- Flistäckplåt (B)
  - Vid flisutmatning
- Stopplåt (C)
  - Om inget mellangolv används



**OBS! Bakre delen av täckplåten ligger an mot skärkanten (D) på det öppna tråget.**

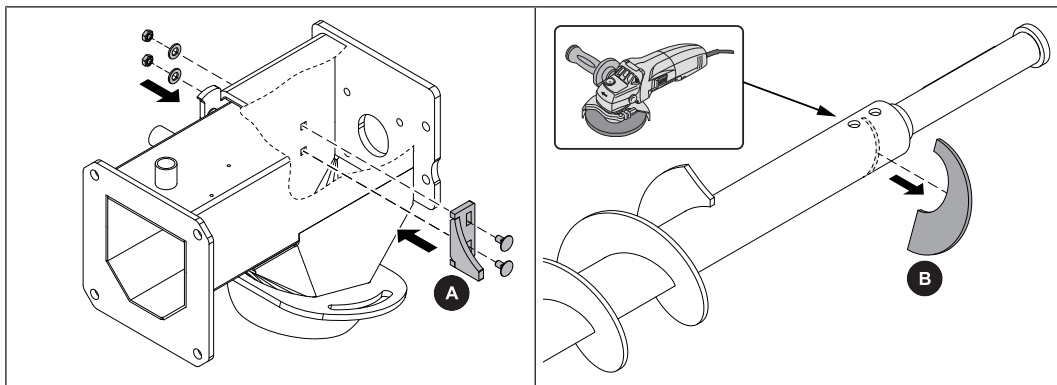
### 4.3.3 Montera omrörarhuvudet



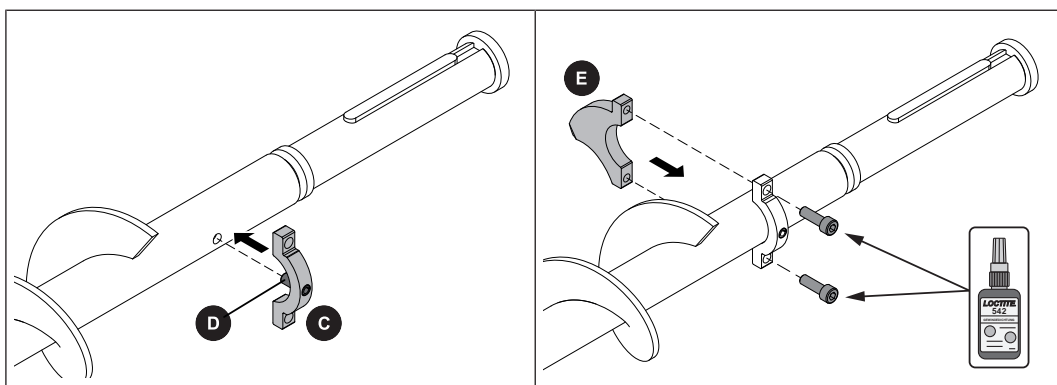
- ☐ **På FBR 150:** Montera skydden på urtaget för mellanplattan  
- 8x sexkantskruv M10 x 16
- ☐ **På FBR 150:** Sätt distansen för omrörarhuvud på vinkelväxeln
- ☐ Montera omrörarhuvudet vinkelväxeln resp. på distansringar
  - 6x sexkantskruv M12 x 35 (på FBR 110)
  - 6x sexkantskruv M12 x 55 (på FBR 150)



#### 4.3.4 Montera fiberbrytaren (tillval)

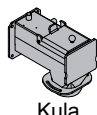


- ☐ Demontera låsskruvarna på fallschaktsöverdelens sida
- ☐ Montera istället en skrapback (A) på insidan av fallschaktsöverdelens insida, se bilden  
- 2x vagnsbult M8 x 20
- ☐ Ta bort motbladet (B) från matarskruvens axel

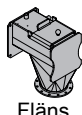


- ☐ Placera spännbacken (C) på matarskruvens axel, skjut in spännstiftet (D) i hålet
- ☐ Fixera spännbacken (C) och skärbacken (E) på matarskruvens axel med skruvar  
- 2x kullerskruv M8 x 25
- ☐ Lås skruvarna med Loctite (Fröling art.nr: 50378)

### 4.3.5 Montera fallschaktsöverdelen och drivenheten



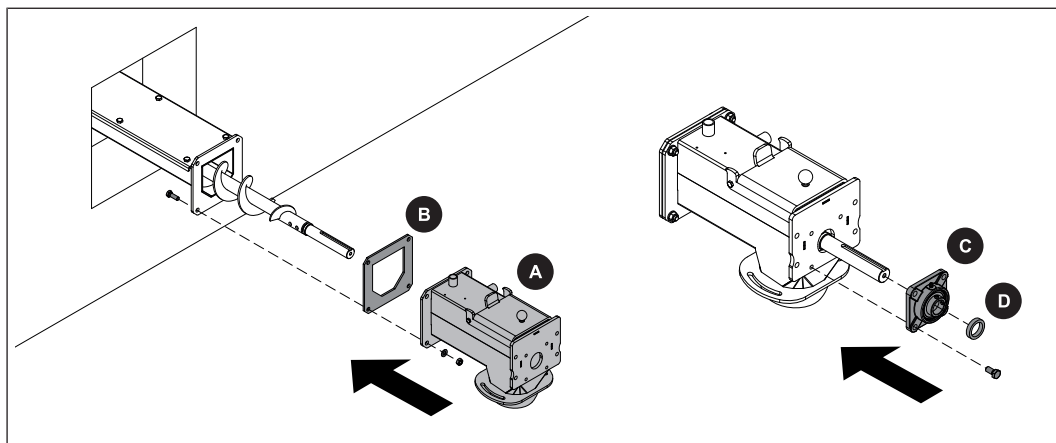
Kula



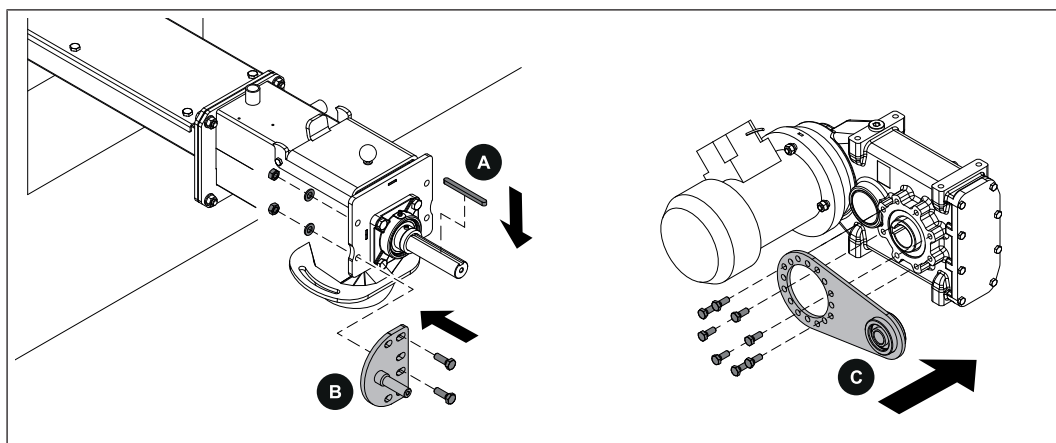
Fläns

**OBS!** Beroende på anläggningstypen kan fallschaktsöverdelens utförande vara med kul- eller flänsanslutning.

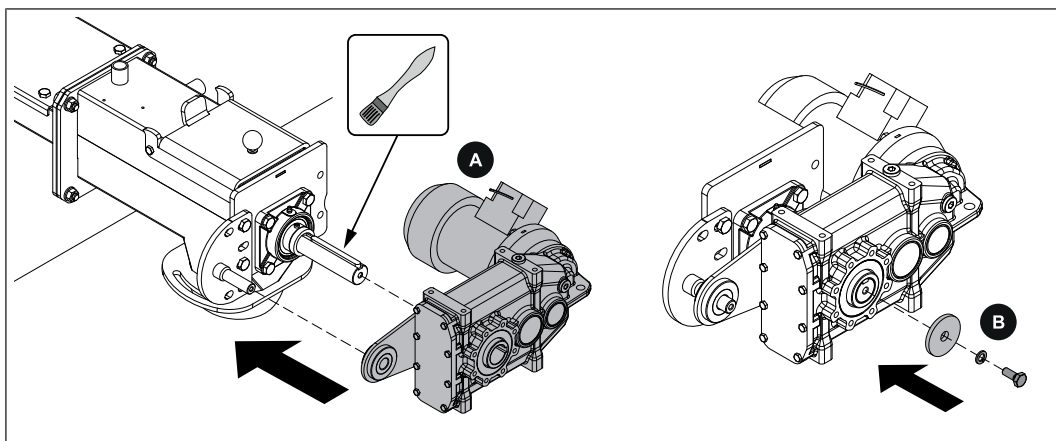
#### Montering vid skruv Ø110



- ☐ Fixera fallschaktsöverdelen (A) med tätning (B) på pannrumssidan på det stängda tråget
  - 4x sexkantskruv M12 x 35
- ☐ Skjut på flänslagerenheten (C) på skruvtappen och fixera på fallschaktsöverdelen
  - 4x sexkantskruv M12 x 25
- ☐ Skjut på distansringen (D) på skruvtappen



- ☐ Sätt in passkilen (A) i spåret på skruvtappen
- ☐ Fixera vridmomentstödet med dorn (B) på fallschaktsöverdelen
  - 2x sexkantskruv M12 x 35
  - Dorn och skruvtapp måste befinna sig på samma höjd
    - ↳ Axelavstånd från dorn och skruvtapp: 150 mm
- ☐ Fixera vridmomentstödet med lager (C) på kuggväxelmotorn enligt bilden
  - 8x sexkantskruv M8 x 20

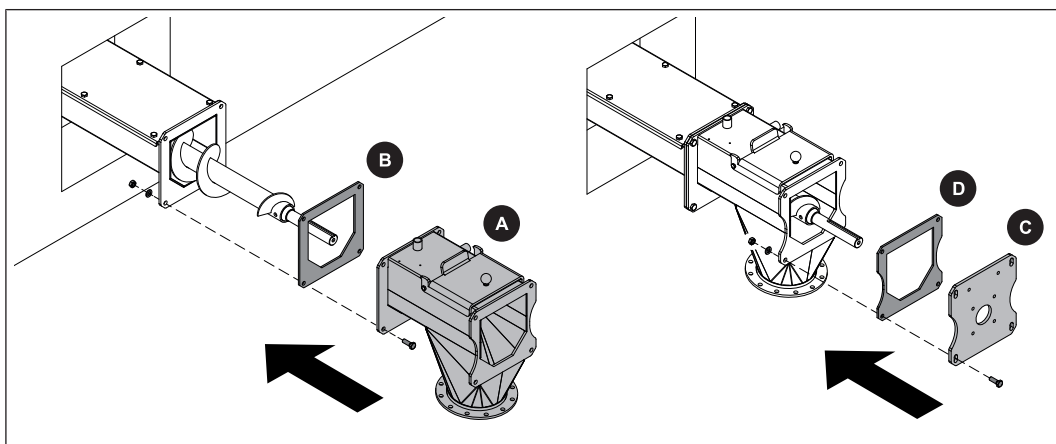


- ☐ Fetta in axeltappen inkl. passfjäder med kopparpasta
- ☐ Skjut på kuggväxelmotorn (A) på skruvtappen
- ☐ Fixera låsbrickan Ø 45 x 8 (B) på axeltappen  
- 1x sexkantskruv M10 x 25

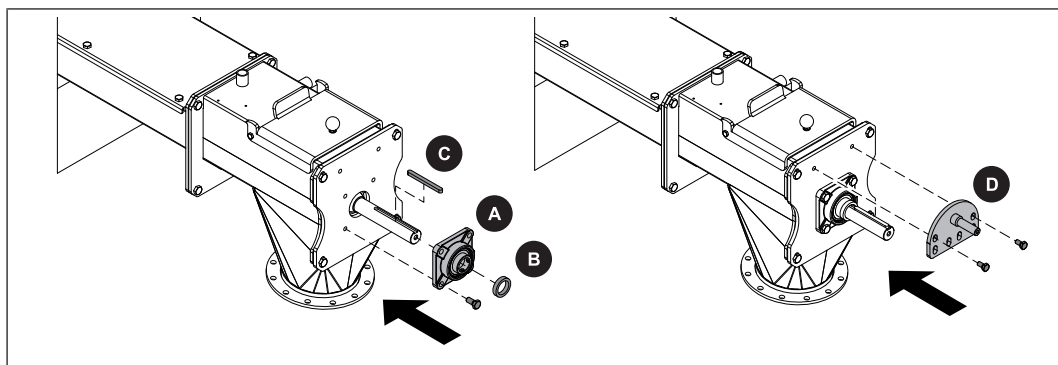
Om kuggväxelmotorn av utrymmesskäl inte kan monteras på det sätt som bilden visar finns möjlighet att vrida drivenheten:

- ☐ Montera vridmomentstödet med dorn på motsatta sidan
- ☐ Vrid kuggväxelmotorn samt vridmomentstödet 180° och montera dem på tappen och vridmomentstödet på det sätt som beskrivs ovan

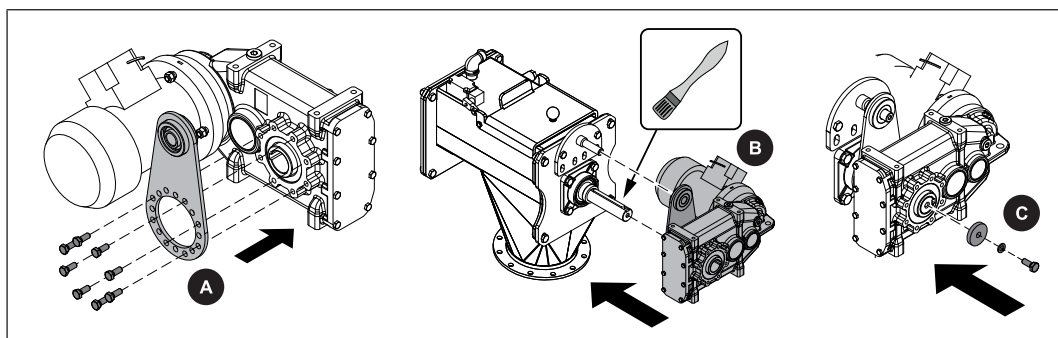
### Montering vid skruv Ø150



- ☐ Fixera fallschaktsöverdelen (A) med tätning (B) på pannrumssidan på det stängda tråget  
- 4x sexkantskruv M12 x 35
- ☐ Fixera flänsplattan (C) med tätning (D) på fallschaktsöverdelen  
- 4x sexkantskruv M12 x 35



- ☐ Skjut på flänslagerenheten (A) på skruvtappen och fixera på fallschaktsöverdelen  
- 4x sexkantskruv M12 x 25
- ☐ Skjut på distansringen (B) på skruvtappen
- ☐ Sätt in passkilen (C) i spåret på skruvtappen
- ☐ Fixera vridmomentstödet med dorn (D) på fallschaktsöverdelen  
- 2x sexkantskruv M12 x 20
- ↳ Axelavstånd från dorn och skruvtapp: 150 mm

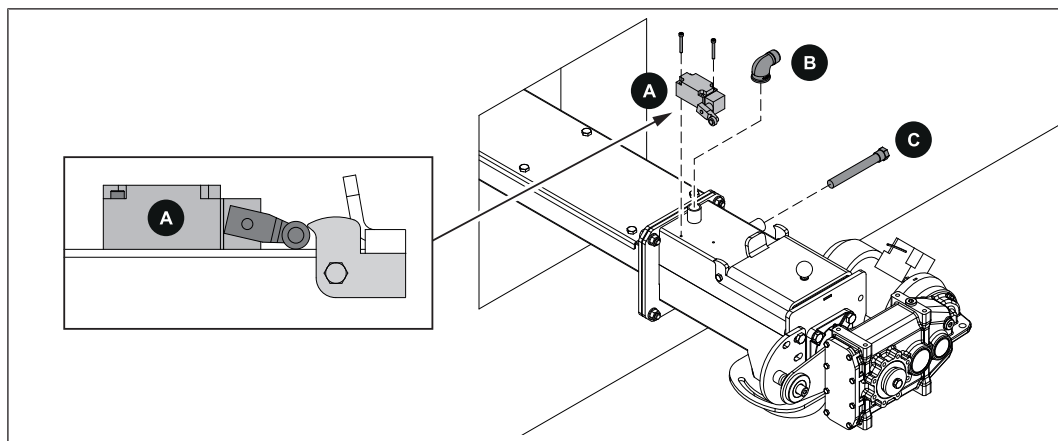


- ☐ Fixera vridmomentstödet med lager (A) på kuggväxelmotorn enligt bilden  
- 8x sexkantskruv M8 x 20
- ☐ Fetta in axeltappen inkl. passfjäder med kopparpasta
- ☐ Skjut på kuggväxelmotorn (B) på skruvtappen
- ☐ Fixera låsbrickan Ø 45 x 8 (C) på axeltappen  
- 1x sexkantskruv M10 x 25

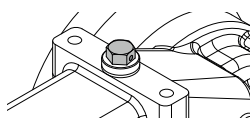
Om kuggväxelmotorn av utrymmesskäl inte kan monteras på det sätt som bilden visar finns möjlighet att vrida drivenheten:

- ☐ Vrid vridmomentstödet med lager 180° och fixera det på kuggväxelmotorn
- ☐ Vrid kuggväxelmotorn samt vridmomentstödet 180° och montera dem på tappen och vridmomentstödet på det sätt som beskrivs ovan

### 4.3.6 Montera påbyggnadsdelar



- ☐ Fixera ändlägesbrytaren (A) på fallschaktsöverdelen
  - 2x cylinderhuvudskruvar M5 x 40
  - ↳ Ändlägesbrytarens (A) rulle måste positioneras enligt bilden
- ☐ Montera sprinklersystemets knä (B) på den övre muffen på fallschaktsöverdelen
- ☐ Montera sprinklersystemets dopphylsa (C) på sidomuffen

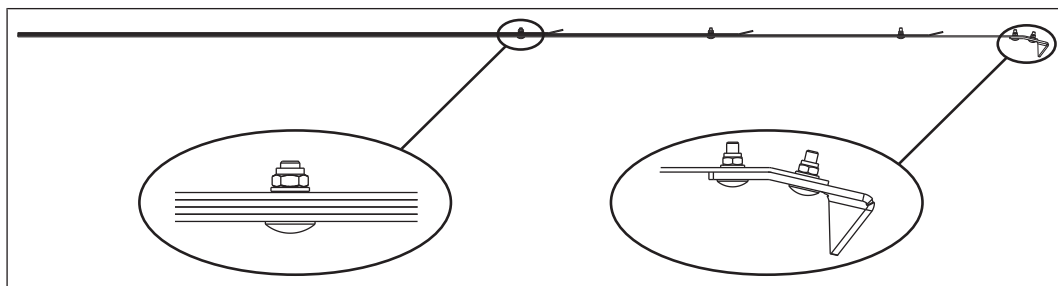


Förbered växelmotorn:

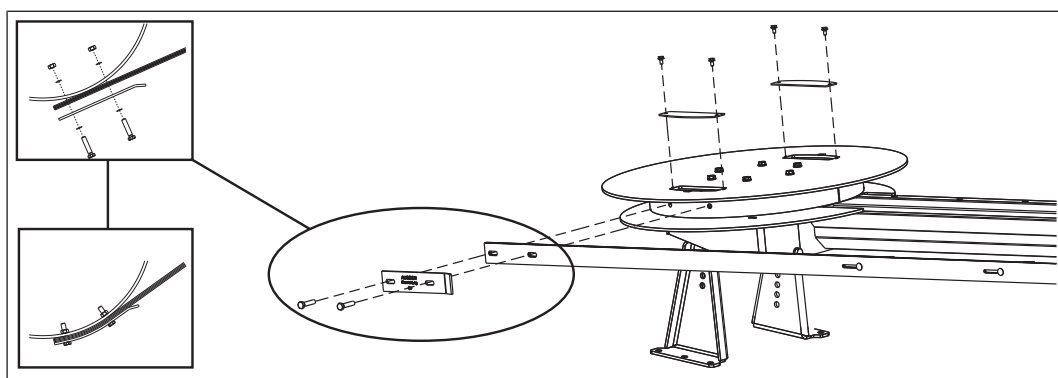
- ☐ Demontera transportsäkringen
- ☐ Montera den medföljande ventilationsskruven på den högsta punkten

### 4.3.7 Montera fjäderbladen

Beroende på fabriksinställningarna kan fjäderpaketen redan vara monterade. I så fall bortfaller följande arbetssteg:



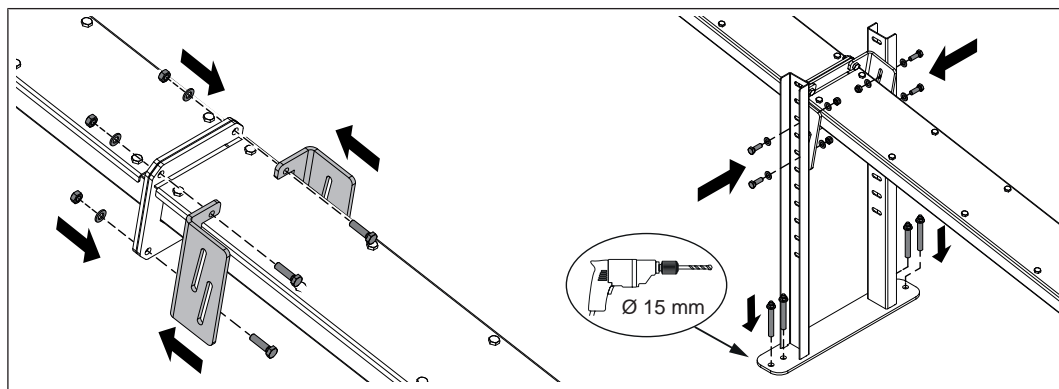
- ☐ Skruva ihop fjäderbladen till ett paket beroende på storlek och använd det längsta fjäderbladet så att böjningen pekar i den andra riktningen (se skissen ovan)
  - ↳ **OBSERVERA: Skruvkopplingarna måste ha ett spel på ca 1 mm och får därför inte dras åt!!**
  - ↳ Beroende på bränsleförrådets storlek varierar antalet delar som behövs! Fjäderpaketet består dock i varje fall av minst två fjäderblad!
- ☐ Montera en rivhake på det längsta fjäderbladet



- ☐ Montera fjäderpaketet med klämplatta på omrörarhuvudets ring
  - 2x sexkantskruv M12 x 55 per sida
  - ↳ Klämplattans böjning måste vara vänd bort från omrörarhuvudet!
- ☐ Dra åt vänster och höger skruvförband 2–3 varv åt gången, tills fjäderpaketet ligger an mot omrörarhuvudets ring
- ☐ Upprepa arbetsstegen för varje fjäderpaket
- ☐ Montera täckplåtar på omrörarhuvudet
  - 2x sexkantskruv M8 x 16 per täckplåt

### 4.3.8 Montera en stödfot i pannrummet (alternativ)

Om den slutna kanalen i pannrummet är längre än 2 m rekommenderas ett ytterligare stöd:



- ☐ Demontera konsolerna från stödfoten
- ☐ Demontera trågflänsens skruvar på önskad position
  - 4x sexkantskruv M12 x 35
- ☐ Fixera konsolerna på trågflänsen med de skruvar som tidigare demonterades
- ☐ Placera stödfoten vid konsolen och skruva fast den
  - 4x sexkantskruv M12 x 35

### Skruva fast stödfötterna i golvet:

- ☐ Markera två hål på golvet till vänster respektive till höger för fötterna
- ☐ Borra upp de markerade hålen
  - Borrdiameter 15 mm
  - Borrdjup minst 105 mm
- ☐ Slå in extra kraftiga förankringsskruvar i hålen och dra åt med en sexkantnyckel (NV 17 mm)

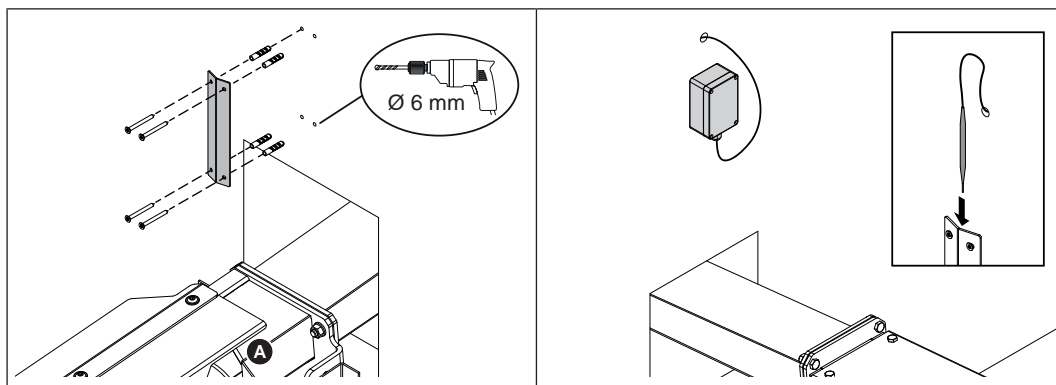
### 4.3.9 Förslut vägggenomföringen

- ☐ Fyll mellanrummen i vägggenomföringen med icke-brännbart isoleringsmaterial
  - ↳ Isoleringen ska göras enligt EN 1366-3 resp. EN 13501-2
- ☐ Väggenomföringen skall förslutas både på förrådssidan och på pannrumssidan med en icke-brännbar panel

## OBSERVERA

Överföringstråget får inte beröra murverket (inbetoneras), eftersom det kommer att orsaka bulleröverföring i hela murverket!

### 4.3.10 Montera temperaturövervakningen i bränsleförrådet (TÜB)



- ☐ Placera givarblecket ovanför övergången mellan det öppna och slutna tråget (A) och markera var hålen ska sitta på väggen
- ☐ Borra upp de markerade hålen
  - Borrdiameter 6 mm
  - Borrdjup minst 50 mm
- ☐ Slå in plugg  $\varnothing 6 \times 30$  i väggen och montera givarblecket
  - 4x skruv  $\varnothing 4 \times 40$
- ☐ Montera höljet utanför bränsleförrådet
- ☐ Stick in givaren genom väggen på lämpligt ställe och skjut in den i givarblecket
  - 👉 **OBSERVERA:** Se till att kapillärröret inte viks!
- ☐ Övriga kablar för varningsanordningarna på platsen ska dras enligt medföljande monteringsanvisning



## 4.4 Anslutning av anläggningen

### 4.4.1 Elektrisk anslutning

#### **FARA**



Vid arbete på elektriska komponenter:

***Livsfara genom elektrisk stöt!***

För arbete på elektriska komponenter gäller följande:

- ☐ Arbetena ska endast utföras av behörig elektriker
- ☐ Gällande standarder och föreskrifter måste beaktas
  - ↳ Obehöriga får inte arbeta på elektriska komponenter
  
- ☐ Dra kablarna från komponenterna till kopplingsskåpet
  - ↳ Kablarna måste dras så att inga snubbelställen uppkommer!
  - ↳ Dra inte kablarna över/runt skarpa kanter!
- ☐ Gör anslutningarna enligt kopplingsschemat

### 4.4.2 Anslut sprinklersystemet

Anslutningen får endast utföras av behörig fackpersonal!

Vid anslutning av sprinklersystemet måste dessutom följande beaktas:

- ☐ Före värmeutsläppsskyddet måste stoppkran och förskruvning monteras
  - ↳ Detta är viktigt för att underlätta demontering vid underhållsarbeten!

## 5 Drift av systemet

### 5.1 Allmänna anvisningar

Ju mer lutande (maximalt 15 °) en omrörare monteras, desto mer sannolikt är det att bränsle finns kvar när bunkern blir tom.

Vid drift med pellets måste följande särskilt beaktas:

- Monteringen bör ske så flackt som möjligt (maximalt 5 °), helst horisontellt
- De lättrinnande egenskaperna hos detta bränsle gör att bränsle kan bli kvar i bränsleförrådet.
- Vid inblåsning av bränsle måste pannan stängas av minst 2 timmar i förväg

### 5.2 Första idrifttagning

#### OBSERVERA

Endast om systemet ställs in av fackpersonal och tillverkarens standardinställningar används kan effektiv drift garanteras!

Därför gäller följande:

- ☐ Den första idrifttagningen skall ske av en av Froling auktoriserad installatör eller av Frolings kundtjänst.

Kontrollera följande vid den första idrifttagningen eller före den första påfyllningen:

- ☐ Kontrollera matarskruvens rotationsriktning
- ☐ Kontrollera omrörararmarnas rotationsriktning
- ☐ Kontrollera att gränslägesbrytaren i fallschaktet fungerar
- ☐ Kontrollera att motorskyddet för drivmotorn fungerar
- ☐ Kontrollera anslutningen av sprinkleranordningen

Efter avslutad kontroll:

- ☐ Fyll bränsleförrådet med bränsle

## 5.3 Påfyllning av bränsle i förråd

I allmänhet gäller det att vara noggrann med att använda korrekt bränsle när bränsleförrådet fylls på:

➡ "Tillåtna bränslen" [► 8]

☐ Ta bort främmande föremål från bränsleförrådet före påfyllningen

### AKTA

Beträd inte bränsleförrådet när systemet är igång

**Risk för kroppsskador genom automatisk start av systemet, i synnerhet genom matningssystemet!**

Innan bränsleförrådet beträds gäller därför:

☐ Stäng av strömförsörjningen till hela anläggningen

↳ Beroende på version görs detta på pannan, på kopplingsskåpet etc.

### AKTA

Inblåsning av bränsle när pannan är igång:

**Det undertryck som uppstår vid inblåsning av bränsle kan leda till tillbakagående rök om pannan är igång. Det övertryck som eventuellt uppstår kan leda till utsläpp av rökgas i pannrummet. Personskador och materiella skador är möjliga!**

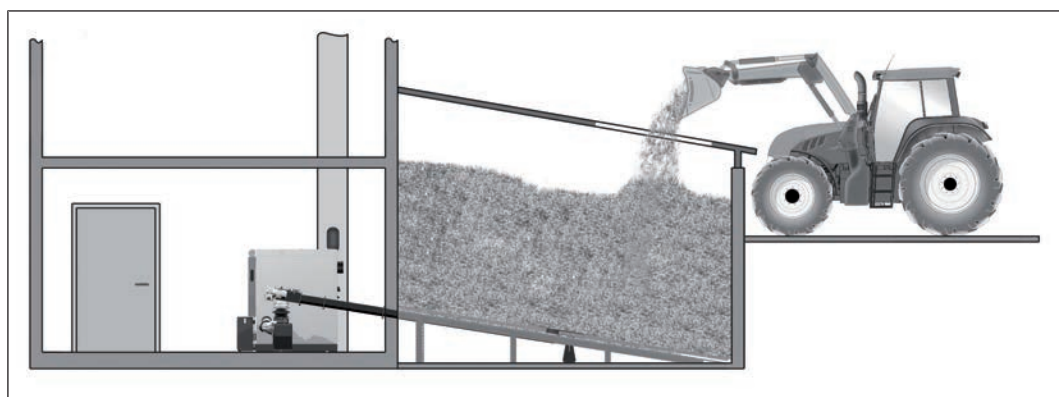
Före inblåsning av bränsle gäller därför:

☐ Stäng av strömförsörjningen till hela anläggningen

↳ Beroende på version görs detta på pannan, på kopplingsskåpet etc.

☐ Låt systemet svalna i **minst två timmar**

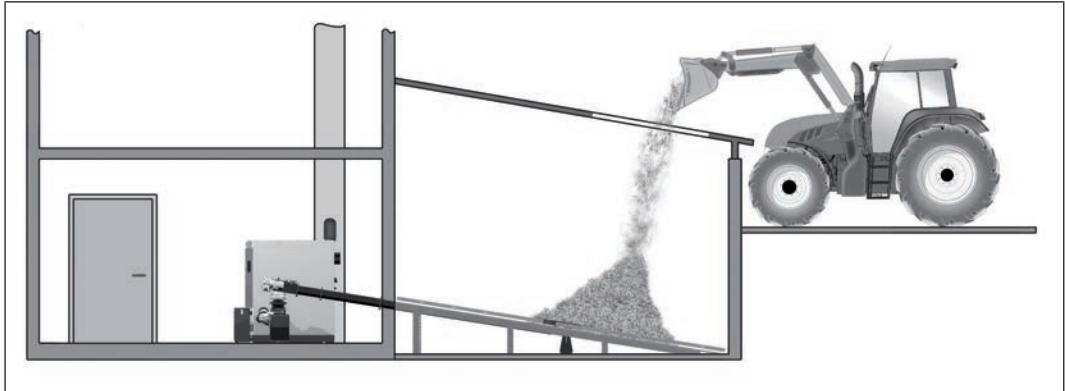
### 5.3.1 Inmatning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare



Om det fortfarande finns tillräckligt med bränsle i bränsleförrådet (omrörarhuvudet är fortfarande helt täckte med bränsle/fjäderbladen är inte utsträckta) kan bränsleförrådet fyllas på.

☐ Lasta in bränsle via påfyllningsöppning

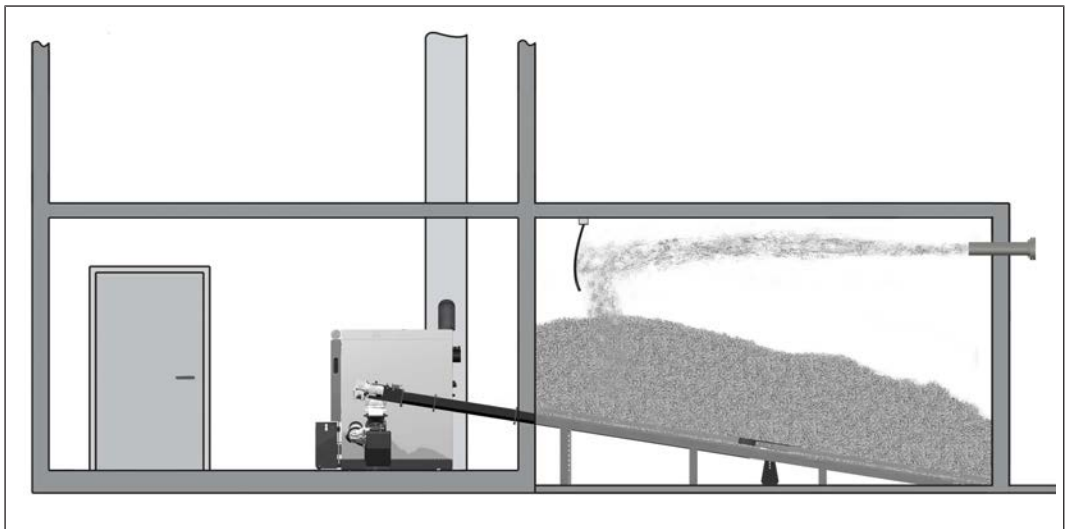
### 5.3.2 Påfyllning av bränsle i tomt bränsleförråd med omrörare



Om omrörrarhuvudet redan är fritt från material och omrörrararmarna/fjäderbladen utkörda måste matningsanordningen vara aktiv tills omrörrararmarna/fjäderbladen har dragits in helt!

- ☐ Aktivera driftsättet "Extra värme" i snabbvalsmenyn
- ☐ Lasta in en liten mängd flis och vänta tills armarna/fjäderbladen ligger an mot omrörrarhuvudet (ca 2 varv)
- ☐ Lasta sedan in resten av materialet

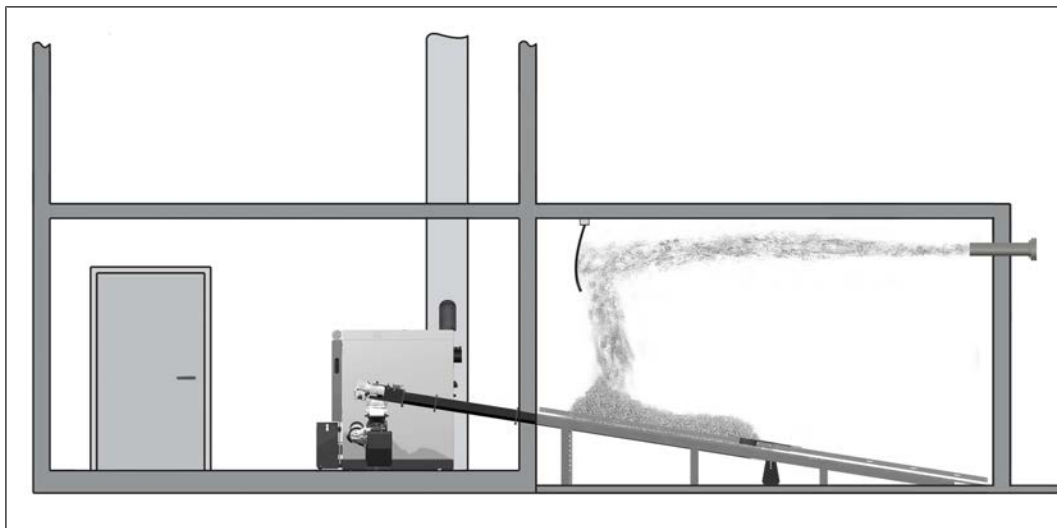
### 5.3.3 Inblåsning av bränsle vid halvtomt förråd med omrörare



Om det fortfarande finns tillräckligt med bränsle i bränsleförrådet (omrörrarhuvudet är fortfarande helt täckte med bränsle/fjäderbladen är inte utsträckta) kan bränsleförrådet fyllas på enligt nedan.

- ☐ Stäng av pannan genom att trycka på "Panna Från" vid driftlägessymbolen och låt svalna i minst två timmar
- ☐ Förslut bränsleförrådets alla öppningar dammtätt
- ☐ Blås in bränsle i bränsleförrådet

### 5.3.4 Inblåsning av bränsle vid tomt förråd med omrörare



Om omrörarhuvudet redan är fritt från material och omrörararmarna/fjäderbladen utkörda måste dessa täckas med bränsle i bränsleförrådet och dras in. Detta arbete ska utföras i god tid före den planerade inlastningen.

*Före arbete i  
bränsleförrådet*

- ☐ Stäng av pannan genom att trycka på "Panna Från" vid driftlägessymbolen och stäng av huvudbrytaren
- ☐ Slå av huvudströmbrytaren på expansionskopplingsskåpet (i förekommande fall)
- ☐ Fördela resten av bränslet i bränsleförrådet (hörn, väggar) manuellt via omrörarhuvudet
- 👉 Följ anvisningarna för arbete i bränsleförrådet!

**OBS! Se informationsskylten vid ingången till bränsleförrådet**

*Efter arbete i  
bränsleförrådet*

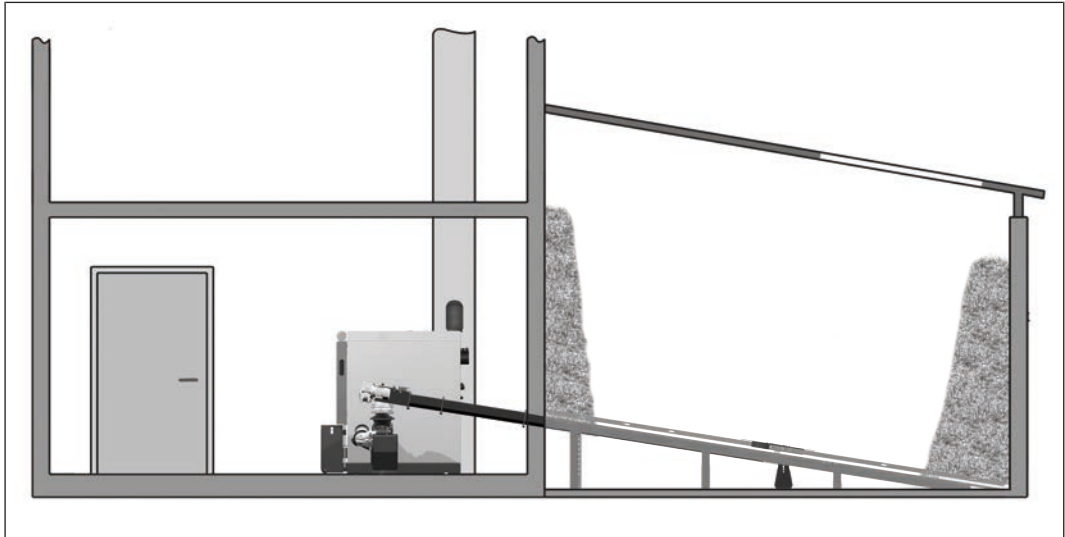
- ☐ Slå på huvudströmbrytaren på pannan och på expansionskopplingsskåpet (i förekommande fall)
- ☐ Aktivera driftsättet "Extra värme" i snabbvalsmenyn
- ☐ Vänta tills omrörararmarna/fjäderbladen ligger an mot omrörarhuvudet (ca 2 varv)
- ☐ Stäng av pannan genom att trycka på "Panna Från" vid driftlägessymbolen och låt svalna i minst två timmar
- ☐ Förslut bränsleförrådets alla öppningar dammtätt
- ☐ Blås in bränsle i bränsleförrådet

Om bränsleförrådet är helt tomt och det inte finns några bränslerester som kan fördelas manuellt:

- ☐ Kontakta Fröling och fyll på bränsleförrådet först efter samråd

### 5.3.5 Tömning av bränsleförrådet

När bränsleförrådet töms blir det kvar en viss mängd bränsle som inte tas ut med hjälp av omröraren. Detta är inget funktionsfel utan beror på systemets konstruktion. Genom att flisen komprimeras förstärks den här effekten.



Tips för att förbättra tömningen:

- Använd lämplig flis med rätt fuktighet, storlek etc.
- Sänk tömningshöjden på omröraren
- Förhindra att flisen komprimeras, till exempel genom att fylla på bränsleförrådet försiktigt
- Se till att väggarna i utrymmet är så blanka som möjligt

## 5.4 Under driften

Styrningen sköts alltid via pannans styrning. Vid materialbegäran kopplas matningssystemet automatiskt till och från.

Vid fyllning eller vid funktionsfel kan systemet köras i manuell drift.

Följande steg krävs för detta och för visning och ändring av parametrar:

**OBS! Se bruksanvisningen till pannstyrningen**

### OBSERVERA



Vid transporten av flis eller pellets med hjälp av matarskruv uppstår buller!

## 5.5 Urdrifftagning

### 5.5.1 Demontering

Demonteringen görs på samma sätt som monteringen, men i omvänd ordning.

### 5.5.2 Avfallshantering

- ☐ Avfallshanteringen ska ske enligt respektive nationella föreskrifter/riktlinjer!
- ☐ Återvinningsbara material separeras, rengörs och lämnas därefter för återvinning.

## 6 Underhåll av anläggningen

### **FARA**



Vid arbeten på anläggningen med påslagen spänningsförsörjning:

***Automatisk start kan leda till svåra skador***

Vid arbeten på anläggningen respektive i förrådet ska ovillkorligen de 5 säkerhetsriktlinjerna följas:



- ☐ Stäng av alla poler komplett
- ☐ Säkra mot återpåslagning
- ☐ Kontrollera att anläggningen är spänningsfri
- ☐ Jorda och kortslut
- ☐ Isolera eventuella spänningsförande delar som är nära varandra och begränsa riskområdet

### **VARNING**



Vid felaktig inspektion och rengöring:

***Felaktig eller utebliven inspektion och rengöring av utmatningen kan leda till allvarliga fel och medföra mycket allvarliga olyckor och materiella skador!***

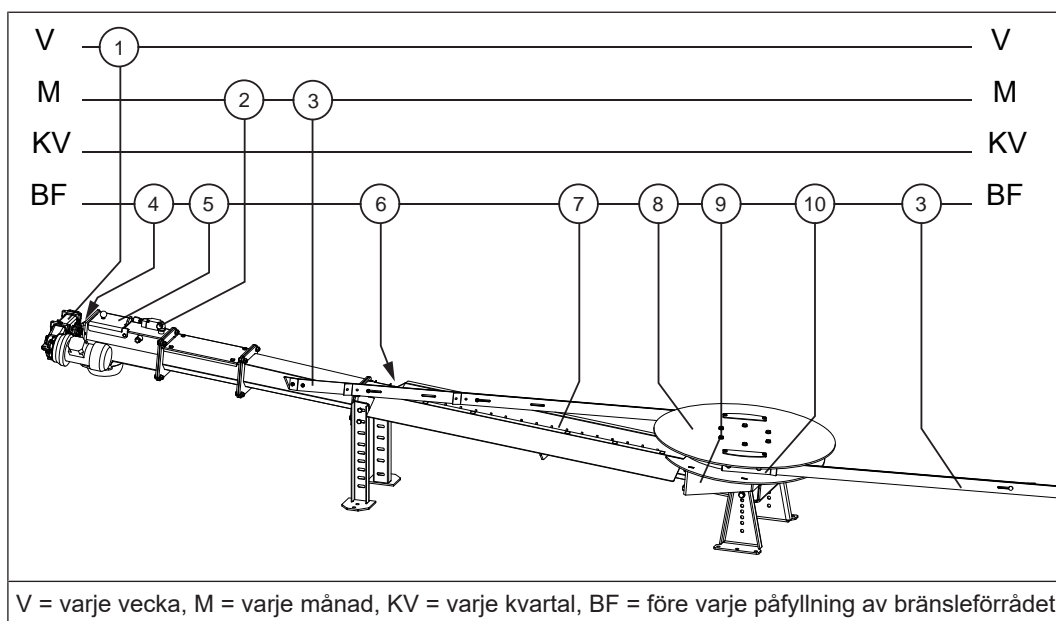
Därför gäller följande:

- ☐ Underhållet av utmatningen ska göras enligt anvisningarna!



## 6.1 Underhållsarbeten som genomförs av ägaren

- ☐ Regelbunden service av utmatningen ger längre livslängd för hela anläggningen och är en grundläggande förutsättning för störningsfri drift!



Nr	Komponent	Interv	Åtgärd
1	Motor / drivning	W	<input type="checkbox"/> Allmän visuell kontroll av drivmotor ↳ Inget större oljeläckage får vara synligt!
2	Fallschakt / säkerhetsbrytare	M	Funktionskontroll av säkerhetsbrytaren: <input type="checkbox"/> Öppna inspektionsluckan på fallschaktet ↳ Systemet måste stängas av omedelbart! <input type="checkbox"/> Kontrollera eventuella materialansamlingar vid inloppet och rengör vid behov <input type="checkbox"/> Stäng fallschaktluckan <input type="checkbox"/> Kontrollera felmeddelande i styrningen
3	Sprinklersystem		Sprinklersystemet är driftklart <input type="checkbox"/> Kontrollera givarens position <input type="checkbox"/> Okulärbesiktning av givaren och kapillärröret <input type="checkbox"/> Kontrollera att vattentillförseln har tillräckligt tryck
4	Flänslagerenhet	BF	<input type="checkbox"/> Smörj lagren med fettspruta på smörjnipplarna
5	Fjäderpaket		<input type="checkbox"/> Kontrollera att klämplattans anslutningsskruvar sitter väl fast och dra åt dem vid behov ↳ Ersätt genast trasiga skruvar <input type="checkbox"/> Kontrollera att fjäderpaketets anslutningar har ett lätt spel (ca 1 mm) ↳ Dra åt eller lossa skruvarna om det behövs <input type="checkbox"/> Kontrollera om fjäderpaketen är slitna ↳ Avståndet mellan fjäderpaketen och täckplåten vid det öppna tråget måste vara minst 10 mm
6	Inlopp / överföringstråg		<input type="checkbox"/> Kontrollera eventuella materialansamlingar eller fastklämt brännbart material i inloppsområdet och rengör det vid behov

Nr	Komponent	Interv	Åtgärd
			<input type="checkbox"/> Kontrollera eventuell förslitning av avskärrarplåten i överföringstrågets inloppsområde
7	Tråg/matarskruv		<input type="checkbox"/> Kontrollera om det finns smuts eller skador på tråg och matarskruv
			<input type="checkbox"/> Kontrollera eventuell förslitning på skruvbladen
8	Vridtallrik		<input type="checkbox"/> Kontrollera eventuella materialansamlingar på vridtallriken och rengör vid behov
9	Vinkelväxel		<input type="checkbox"/> Genomför en allmän visuell kontroll ↳ Inget större oljeläckage får vara synligt!
10	Fjäderpaketens klämplatta		<input type="checkbox"/> Kontrollera att klämplattornas skruvar sitter väl fast och dra åt dem vid behov

## 6.2 Underhållsarbeten som utförs av utbildad tekniker

**OBS! En årlig inspektion som utförs av en behörig inspektör (externt företag) eller Frölings kundtjänst rekommenderas!**

Regelbundet underhåll ska utföras av utbildad personal och är en viktig förutsättning för att utmatningen ska fungera tillförlitligt och driftsäker! Den garanterar att anläggningen går felfritt och garanterar lönsamheten.

I samband med underhållet kontrolleras och optimeras hela utmatningen.

Därför erbjuder FRÖLING ett serviceavtal som optimerar driftsäkerheten. Mer detaljer finns i medföljande garantihäfte.

Frölings kundtjänst hjälper gärna till om du har frågor.

**VIKTIGT: En årlig inspektion som utförs av utbildad personal kan inte ersätta det underhåll som ägaren ska låta göra enligt underhållsschemat!**

### OBSERVERA

Förutsättningen för att inspektions- och underhållsarbetet ska kunna utföras är att utmatningens komponenter är helt tillgängliga!

**Därför gäller följande:**

- ☐ Bränsleförrådet ska vara tomt vid underhållstillfället
- ☐ Se till att ordna med ev. inspektionsöppningar
- ☐ Se till att bränsleförrådet är tillräckligt väl ventilerat (CO-koncentration)

Kontrollera följande komponenter i samband med underhållsarbetet:

- Motor / drivning
- Fallschakt / säkerhetsbrytare
- Sprinklersystem
- Fjäderpaket
- Fjäderpaketens klämplatta
- Leder
- Vinkelväxel
- Vridtallrik
- Tråg/matarskruv
- Inlopp / överföringstråg
- Flänslagerenhet

## 6.3 Reservdelar

Med Fröling originaldelar får du reservdelar till ditt system som är idealiskt avpassade till varandra. Delarnas optimala passnoggrannhet gör att monteringstiden förkortas och livstiden förlängs.

### OBSERVERA

Montering av andra delar än originaldelar medför att garantin upphör att gälla!

- ☐ Använd endast originalreservdelar vid utbyte av komponenter/delar!

## 7 Felavhjälpning

Man skiljer alltid på externa och interna fel och störningar.

Externa fel:

- Värmepannans NÖDSTOPP har aktiverats
- Huvudsäkring (jordfelsbrytare) eller en komponents säkring har slagit till

Interna fel:

- Visas som felmeddelanden på pannstyrningen  
**se pannans bruksanvisning**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

## Tillverkarens adress

### 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

## Installatörens adress

Stämpel

## Frölings kundtjänst

Österrike  
Tyskland  
Övriga världen

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



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

**froling** 