

**Deutschsprachige Original-Montage- und Bedienungsanleitung für Fachkraft und Bediener!**

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!  
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

<b>1 Allgemein .....</b>	<b>4</b>
1.1 Funktionsbeschreibung .....	5
<b>2 Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen .....	6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.2.1 Zulässige Brennstoffe .....	8
2.3 Qualifikation des Personals.....	9
2.3.1 Qualifikation des Montagepersonals.....	9
2.3.2 Schutzausrüstung des Montagepersonals.....	9
2.3.3 Qualifikation des Bedienpersonals.....	9
2.3.4 Schutzausrüstung des Bedienpersonals.....	10
2.4 Ausführungshinweise .....	10
2.4.1 Normen .....	10
2.4.2 Anforderungen an den Aufstellungsort .....	11
2.5 Sicherheitseinrichtungen .....	12
2.6 Restrisiken .....	13
<b>3 Technik.....</b>	<b>15</b>
3.1 Abmessungen .....	15
3.2 Lagerraumgrößen .....	16
3.3 Technische Daten .....	17
<b>4 Ausführungshinweise.....</b>	<b>18</b>
4.1 Aufbauhinweise .....	19
4.2 Mauerdurchbruch .....	21
<b>5 Transport und Einbringung.....</b>	<b>22</b>
5.1 Zwischenlagerung .....	22
<b>6 Montage.....</b>	<b>23</b>
6.1 Lieferumfang .....	23
6.1.1 Rührkopf .....	23
6.1.2 Grundbausatz .....	23
6.1.3 Austragschnecke .....	24
6.1.4 Rührwerksantrieb.....	25
6.2 Austragschnecke montieren.....	26
6.2.1 Übersicht Troganordnung .....	26
6.2.2 Übersicht Troganordnung mit Überlänge.....	28
6.2.3 Tröge montieren.....	30
6.2.4 Fasernbrecher montieren (optional).....	32
6.2.5 Fallschachtoberteil und Antriebseinheit montieren .....	33
6.2.6 Anbauteile montieren .....	37
6.3 Rührwerk montieren.....	37
6.3.1 Grundbausatz montieren .....	37
6.3.2 Rührwerksantrieb montieren.....	40
6.3.3 Zwischenboden montieren (optional).....	45
6.3.4 Federblattrührwerk FBR-G montieren.....	45
6.3.5 Gelenkarmrührwerk GAR-G montieren.....	47
6.4 Stellfuß im Heizraum montieren (Option).....	52
6.5 Mauerdurchbruch verschließen.....	52
6.6 Temperaturüberwachung im Brennstofflagerraum (TÜB) montieren .....	53
6.7 Anlage anschließen.....	54
6.7.1 Elektrischer Anschluss.....	54
6.7.2 Sprinkleranlage anschließen.....	54

---

<b>7</b>	<b>Betreiben der Anlage .....</b>	<b>55</b>
7.1	Allgemeine Hinweise .....	55
7.2	Erstinbetriebnahme .....	55
7.3	Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen.....	56
7.3.1	Einbringen von Brennstoff bei teilentleertem Lageraum mit Rührwerk.....	56
7.3.2	Einbringen von Brennstoff bei leerem Lageraum mit Rührwerk .....	57
7.3.3	Einblasen von Brennstoff bei teilentleertem Lageraum mit Rührwerk .....	57
7.3.4	Einblasen von Brennstoff bei leerem Lageraum mit Rührwerk.....	58
7.3.5	Entleerung des Lageraums.....	59
7.4	Während des Betriebes.....	59
7.5	Außerbetriebnahme .....	60
7.5.1	Demontage .....	60
7.5.2	Entsorgung.....	60
<b>8</b>	<b>Instandhalten der Anlage .....</b>	<b>61</b>
8.1	Instandhaltungsarbeiten durch den Betreiber .....	62
8.2	Instandhaltungsarbeiten durch die Fachkraft .....	64
8.3	Ersatzteile .....	64
<b>9</b>	<b>Störungsbehebung .....</b>	<b>65</b>

# 1 Allgemein

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Fröling entschieden haben. Das Produkt ist nach dem neuesten Stand der Technik ausgeführt und entspricht den derzeit geltenden Normen und Prüfrichtlinien.

Lesen und beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation und halten Sie diese ständig in unmittelbarer Nähe zur Anlage verfügbar. Die Einhaltung der in der Dokumentation dargestellten Anforderungen und Sicherheitshinweise stellen einen wesentlichen Beitrag zum sicheren, sachgerechten, umweltschonenden und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage dar.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

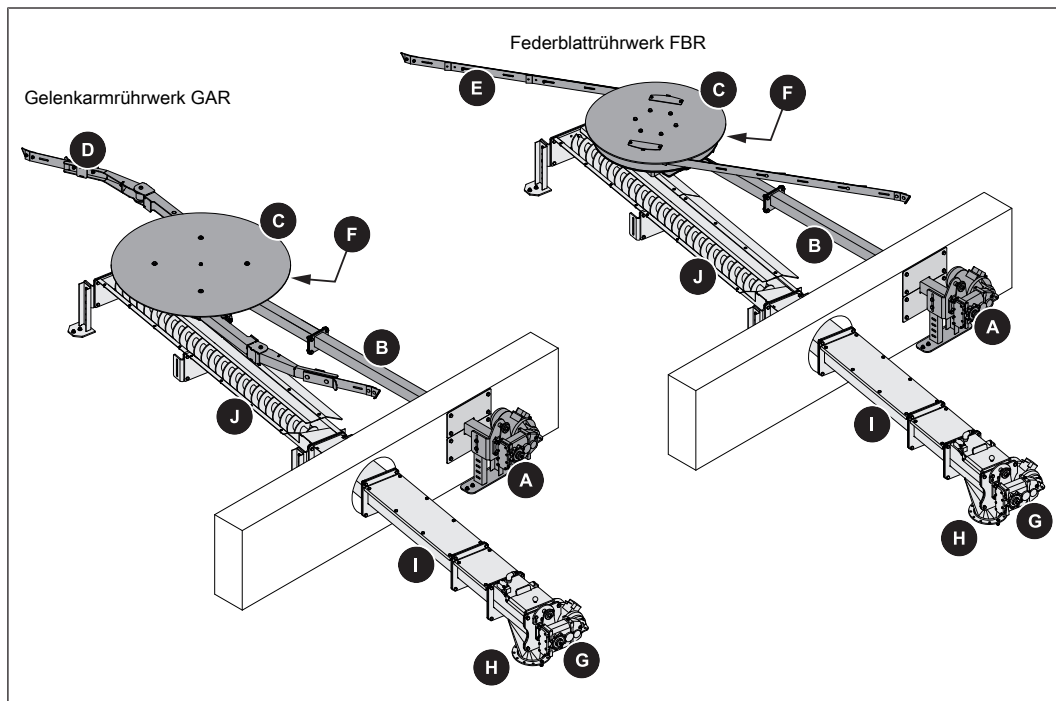
Technische Änderungen vorbehalten!

## *Ausstellen der Übergabeerklärung*

Gemäß Definition der Maschinenrichtlinie handelt es sich um eine unvollständige Maschine. Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut worden ist, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die Einhaltung der offenen Bestimmungen und die Prüfung des korrekten Einbaus muss in der Übergabeerklärung der Einbauerklärung (im Dokumentationspaket enthalten) bestätigt werden.

## 1.1 Funktionsbeschreibung



A	Getriebemotor Rührwerk	F	Winkelgetriebe Rührwerk
B	Rührwerkskanal mit Antriebswelle	G	Getriebemotor Austragschnecke
C	Rührwerkskopf	H	Fallschachtoberteil
D	Gelenkarme mit Federpakete (GAR)	I	Geschlossener Trog Austragschnecke
E	Federpakete (FBR)	J	Offener Trog Austragschnecke

Bei gefülltem Lagerraum legen sich die Rührwerksarme an das Rührwerksteller an und verringern somit durch den kleineren Durchmesser den Widerstand beim Betrieb der Anlage.

Wird über die Steuerung des Kessels Brennstoff angefordert, startet die Anlage und das Material wird durch die vorgespannten Rührwerksarme gelockert und zum offenen Trog der Austragschnecke befördert. Die Austragschnecke fördert das Material zur Übergabeposition, wo es durch die Rückbrandschutzeinrichtung (Rückbrandklappe oder Zellradschleuse) in die darunter befindliche Stokerschnecke des Kessels oder in eine weitere Förderschnecke fällt.

Durch den separaten Antrieb des Rührwerks unabhängig von der Austragschnecke ist eine variable Anpassung der Förderleistung möglich.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

In dieser Dokumentation werden Warnhinweise in den folgenden Gefahrenstufen verwendet, um auf unmittelbare Gefahren und wichtige Sicherheitsvorschriften hinzuweisen:

#### **GEFAHR**

*Die gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Befolgen Sie unbedingt die Maßnahme!*

---

#### **WARNUNG**

*Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Arbeiten Sie äußerst vorsichtig.*

---

#### **VORSICHT**

*Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu leichten oder geringfügigen Verletzungen.*

---

#### **HINWEIS**

*Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu Sach- oder Umweltschäden.*

---

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fröling Austragsystem „Getrennter Rührwerksantrieb FBR-G / GAR-G“ ist ausschließlich für die Austragung von Brennstoffen aus hierfür geeigneten Lagerräumen bestimmt. Es dürfen nur jene Brennstoffe verwendet werden, die im Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ definiert sind!

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzt werden! Die Inspektions- und Reinigungsintervalle der Bedienungsanleitung sind zu beachten. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen!

Für eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung und daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

Es sind entweder Original-Ersatzteile oder vorgegebene abweichende Ersatzteile zu verwenden, die vom Hersteller autorisiert sind. Werden Änderungen oder Modifikationen jeglicher Art am Produkt vorgenommen, die von den Gegebenheiten laut Hersteller abweichen, erlischt die Konformität des Produktes zur zugrundeliegenden Richtlinie. In diesem Fall muss eine erneute Riskobewertung des Produktes durch den Betreiber der Anlage veranlasst werden und in eigener Verantwortung eine Konformitätsbewertung gemäß der zugrundeliegenden Richtlinie(n) für das Produkt durchgeführt sowie eine zugehörige Erklärung erstellt werden. Diese Person übernimmt damit alle Rechte und Pflichten eines Herstellers.



### GEFAHR



Bei unsachgemäßer Bedienung:

***Fehlbedienungen der Anlage können zu schwersten Verletzungen und Sachschäden führen!***

Für die Bedienung der Anlage gilt:

- ☐ Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- ☐ Die einzelnen Tätigkeiten für Betrieb, Wartung und Reinigung, sowie der Entstörung in den jeweiligen Anweisungen beachten
- ☐ Darüber hinausgehende Arbeiten (z.B. Instandsetzungsarbeiten) durch einen von der Firma Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH autorisierten Heizungsbauer oder den Fröling-Werkskundendienst durchführen lassen

## 2.2.1 Zulässige Brennstoffe

### Holzhackschnitzel

Bezeichnung gemäß EN ISO 17225-4	Beschreibung
<b>M20</b>	Wassergehalt max. 20 %
<b>M30</b>	Wassergehalt max. 30 %
<b>M35</b>	Wassergehalt max. 35 %
<b>P16s</b>	Hauptanteil (mind. 60 % Massenanteil): 3,15–16 mm, max. Länge von 45 mm, ehemals Feinhackgut G30
<b>P31s</b>	Hauptanteil (mind. 60 % Massenanteil): 3,15–31,5 mm, max. Länge von 120 mm, ehemals Mittelhackgut G50

#### Normenhinweis

EU: Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1+A2 / P16s-P31s M35

Deutschland zusätzlich: Brennstoffklasse 4 (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

### Holzpellets

Holzpellets aus naturbelassenem Holz mit einem Durchmesser von 6 mm

#### Normenhinweis

EU: Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06

und/oder: Zertifizierungsprogramm EN<sup>plus</sup> bzw. DIN<sup>plus</sup>

#### Allgemein gilt:

Lageraum vor Neubefüllung auf Pelletsstaub prüfen und gegebenenfalls reinigen!



## 2.3 Qualifikation des Personals

### 2.3.1 Qualifikation des Montagepersonals

#### **VORSICHT**



Bei Montage und Installation durch unqualifizierte Personen:

**Sachschaden und Verletzungen möglich!**

Für die Montage und Installation gilt:

- ☐ Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- ☐ Arbeiten an der Anlage nur durch einschlägig qualifizierte Personen durchführen lassen

Montage, Installation, Erstinbetriebnahme sowie Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch qualifizierte Personen durchgeführt werden:

- Heizungstechniker / Gebäudetechniker
- Elektroinstallationstechniker
- Fröling Werkskundendienst

Das Montagepersonal muss die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.

### 2.3.2 Schutzausrüstung des Montagepersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



- Bei Transport, Aufstellung und Montage:
  - geeignete Arbeitsbekleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Sicherheitsschuhe (mind. Schutzklasse S1P)

### 2.3.3 Qualifikation des Bedienpersonals

#### **VORSICHT**



Bei Zutritt zum Aufstellungsraum durch Unbefugte:

**Sachschaden und Verletzungen möglich!**

- ☐ Der Betreiber ist beauftragt, unbefugte Personen, insbesondere Kinder, von der Anlage fernzuhalten.

Es ist nur dem geschulten Betreiber gestattet, die Anlage zu bedienen! Darüber hinaus muss der Bediener die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.

### 2.3.4 Schutzausrüstung des Bedienpersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



- Bei Bedienung, Inspektion und Reinigung:
  - geeignete Arbeitsbekleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Festes Schuhwerk

## 2.4 Ausführungshinweise

Es ist generell untersagt, Umbauarbeiten an der Anlage durchzuführen und sicherheitstechnische Ausrüstungen zu ändern oder unwirksam zu machen.

Neben der Montage- und Bedienungsanleitung und der im Verwenderland geltenden verbindlichen Vorschriften hinsichtlich Aufstellung und Betrieb der Anlage sind auch die feuer-, baupolizeilichen und elektrotechnischen Auflagen zu beachten!

### 2.4.1 Normen

Die Installation und Inbetriebnahme der Anlage muss nach den örtlichen feuer- und baupolizeilichen Vorschriften durchgeführt werden. Folgende Normen und Vorschriften sind jedenfalls zu beachten:

ÖNORM / DIN EN 60204	Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
TRVB H 118	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz (Österreich)
ÖNORM H 5170	Bau- und brandschutztechnische Anforderungen (Österreich)
ÖNORM H 5190	Heizungsanlagen - Schallschutztechnische Maßnahmen
EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen
EN 13501	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

## 2.4.2 Anforderungen an den Aufstellungsort

- Der Lagerraum ist gegen sämtliche Witterungseinflüsse zu schützen!
- Schutzkonstruktionen müssen entsprechend der geltenden Normen und Vorschriften ausgeführt sein

### Hinweise zum Brennstofflagerraum



**HINWEIS! Das mitgelieferte Brennstofflagerraum-Schild muss im Zugangsbereich des Lagerraums gut sichtbar angebracht werden**

**Beim BEFÜLLEN des Brennstofflagerraums DOKUMENTATION der Anlage beachten!**

Je nach Austragsystem, Brennstoffart und Füllgrad des Brennstofflagerraums sind verschiedene Vorgehensweisen beim Befüllen einzuhalten. Verwenden Sie nur zulässige Brennstoffe gemäß Bedienungsanleitung des Kessels!

### **Vor BETRETEN des Lagerraums HEIZUNG UND FÖRDERSYSTEM ABSCHALTEN!**

Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile und automatischen Anlauf. Vor dem Betreten des Lagerraums Fördereinrichtung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Darüber hinaus besteht Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Ausschwingen federbelasteter Bauteile. Diese sind bei Arbeiten zu sichern.

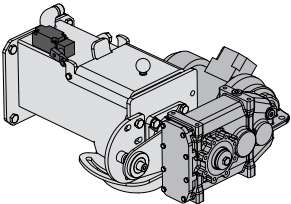
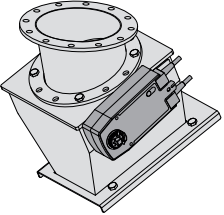
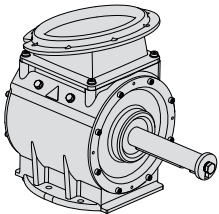
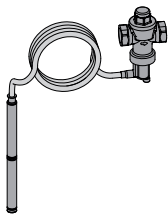
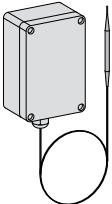
Bei Pellets-Lagerräumen besteht Vergiftungsgefahr durch Kohlenmonoxid. Vor dem Betreten den Lagerraum ausreichend belüften (mind. 15 min). Betreten des Lagerraums nur unter Aufsicht einer zweiten Person. Während des Aufenthalts die Tür offen halten und Staubmaske verwenden! Im Lagerraum besteht Einsturz- und Verschüttungsgefahr durch Hohlraumbildung. Die Brennstoff-Oberfläche daher nicht betreten!

Im Brennstofflagerraum besteht Rutschgefahr durch glatte Oberflächen und Absturzgefahr an Brennstoff-Übergabestellen.

Generell ist bei Arbeiten im Lagerraum und an der Fördereinrichtung für persönliche Schutzausrüstung (Arbeitskleidung, Schutzhandschuhe, festes Schuhwerk) zu sorgen.

Zutritt für Unbefugte verboten! Kinder fernhalten! Brennstofflagerraum zugriffssicher ausführen und versperrt halten. Den Schlüssel gesichert verwahren! Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten! Brennstoff vor Feuchtigkeit schützen.

## 2.5 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtung	Sicherheitsfunktion
<p>Endschalter Fallschachtoberteil:</p> 	<p>Schutz gegen Eingriff in den Gefahrenbereich der Förder- bzw. Austragschnecke bei eingeschalteter Anlage</p> <p><input type="checkbox"/> Wird der Revisionsdeckel geöffnet, schaltet die Anlage durch den Endschalter ab</p> <p>↳ Spannungsversorgung bleibt eingeschaltet</p>
<p>Rückbrandklappe:</p> 	<p>Die Rückbrandschutzeinrichtung (RSE) ist Teil des Kessels und befindet sich unmittelbar unterhalb des Fallschachtoberteiles. Sie bildet in der Anheizphase, nach erfolgter Beschickung sowie im Störfall einen zuverlässigen Abschluss zwischen Austrag- sowie Beschickungseinrichtung, sodass eine Brandausbreitung zum Brennstofflagerraum unterbunden wird.</p> <p><input type="checkbox"/> Je nach Ausführung der Anlage wird eine Rückbrandklappe oder eine Zellradschleuse eingebaut!</p>
<p>Zellradschleuse:</p> 	
<p>Sprinklereinrichtung:</p> 	<p>Selbsttätig auslösende Löscheinrichtung zur Eindämmung eines Rückbrandes im Bereich des Fallschachtoberteiles.</p> <p>Steigt die Temperatur im Fallschachtoberteil über 95 °C, öffnet das Ventil der Sprinklereinrichtung, Wasser strömt aus und verhindert somit eine Brandausbreitung zum Brennstofflagerraum.</p>
<p>TÜB:</p> 	<p>Temperaturüberwachungseinrichtung im Brennstofflagerraum (gemäß TRVB H118, nur in Österreich), die bei Überschreiten der Temperatur im Brennstofflagerraum über 70 °C die bauseitige(n) Warneinrichtung(en) aktiviert.</p>

## 2.6 Restrisiken

### **GEFAHR**

Bei Arbeiten an Rührwerksarmen:

**Schwere Verletzungen durch vorgespannte Rührwerksarme möglich!**

Bei Arbeiten an den Rührwerksarmen ist daher zu beachten:

- ☐ Rührwerksarme vor Demontage entspannen oder gegen unkontrolliertes Zurückschnellen sichern

### **GEFAHR**

Bei Arbeiten an der Anlage mit eingeschalteter Spannungsversorgung:

**Schwere Verletzung durch automatisches Anfahren möglich**

Bei Arbeiten an der Anlage bzw. im Lagerraum sind unbedingt die 5 Sicherheitsrichtlinien zu beachten:



- ☐ Allpolig und allseitig abschalten
- ☐ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ☐ Auf Spannungsfreiheit prüfen
- ☐ Erden und kurzschließen
- ☐ Etwaige benachbarte spannungsführende Teile abdecken und Gefahrenstelle eingrenzen

### **HINWEIS**

Befüllen des Lagerraumes bei ausgeschaltetem Austragsystem

**Sachschaden möglich!**

Durch das Gewicht des Brennstoffes auf den Rührwerksarmen kann aufgrund des hohen Widerstandes die Anlage nicht angefahren werden. Der Antrieb würde überlastet werden

- ☐ Daher gilt:
  - ↪ Austragsystem muss beim Befüllen eingeschaltet sein, siehe Kapitel „Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen“

## HINWEIS

Bei Berührung der Rührwerksarme mit Lagerraumwand:

### **Sachschaden möglich**

Kann es durch die baulichen Gegebenheiten zum Kontakt der Rührwerksarme mit der Lagerraumwand kommen:

- ☐ Rührwerksarme können Teile des Verputzes lösen
- ☐ Abgeschlagene Mauer- und Verputzteile können das Austragsystem verstopfen bzw. die Materialförderung in den Kessel stören und somit einen Ausfall der Anlage bewirken
- ↳ In solchen Fällen gilt:
  - ☐ Einen ca. 300 mm hohen Beschlag aus Blech oder Hartholz an der Lagerraumwand anbringen
  - ↳ Hierzu bietet Fa. Fröling ein fertiges Wandschutzpaket an!  
Gerne beraten Sie die Mitarbeiter der Fa. Fröling

## HINWEIS

Bei Verwendung eines unzulässigen Brennstoffes:

***Nicht normgerechte Brennstoffe können zu Schwergängigkeit und Verstopfung der Anlage und in weiterer Folge zum Versagen bzw. Bruch von Komponenten führen!***

### **Daher gilt:**

- ☐ Nur Brennstoffe verwenden, die im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ dieser Anleitung angegeben sind.

## HINWEIS

Betrieb des Austragsystems mit zu großem Steigungswinkel

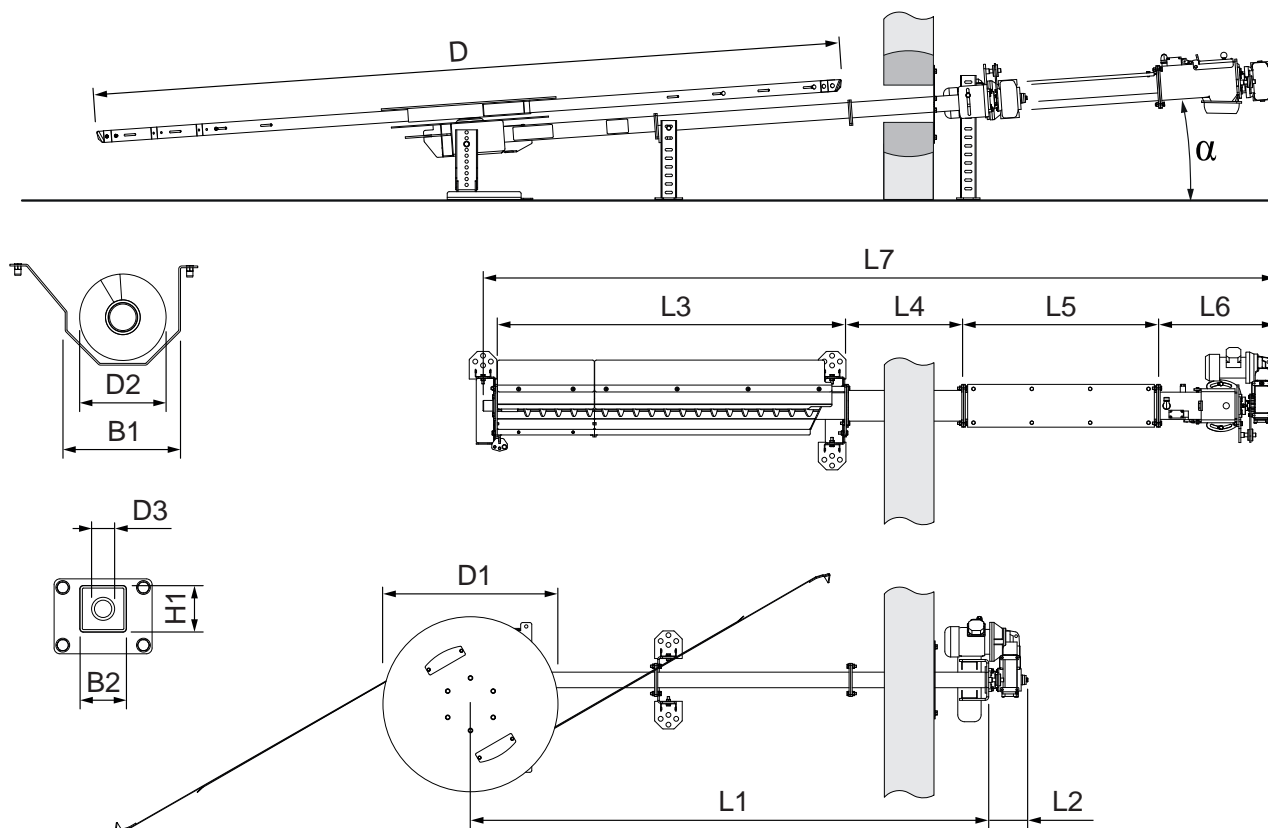
### ***Bruch des Winkelgetriebes durch unzureichende Schmierung!***

Beim Aufstellen des Austragsystems ist daher zu beachten:

- ☐ FBR mit Hackgut Steigungswinkel  $\alpha$  maximal 15°
- ☐ FBR mit Pellets Steigungswinkel  $\alpha$  maximal 5°
- ☐ GAR mit Hackgut Steigungswinkel  $\alpha$  maximal 10°
- ☐ GAR mit Pellets Steigungswinkel  $\alpha$  maximal 3°
- ↳ Grundsätzlich sollte das Rührwerk so flach wie möglich eingebaut werden, sofern die Einbausituation es zulässt

## 3 Technik

### 3.1 Abmessungen

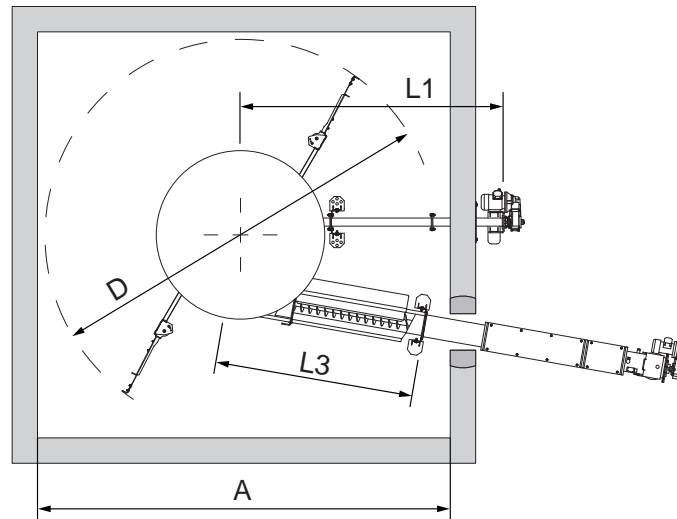


Pos	Benennung	FBR 110	GAR 110	FBR 150	GAR 150	FBR 200	GAR 200
D	Durchmesser Federblatt (FBR) / Gelenkarm (GAR)	↻ "Lageraumgrößen" ▶ 16]					
D1	Durchmesser Rührwerksteller	900 mm	1300 mm	900 mm	1300 mm	900 mm	1300 mm
D2	Durchmesser Schnecke	110 mm		150 mm		190 mm	
D3	Durchmesser Antriebswelle	40 mm					
B1	Breite Trog Schnecke	140 mm		200 mm		250 mm	
B2	Breite Rührwerkskanal	80 mm					
H1	Höhe Rührwerkskanal	80 mm					
L1	Länge Rührwerkskanal	↻ "Lageraumgrößen" ▶ 16]					
L2	Länge Getriebemotor	194 mm					
L3	Länge offener Trog	↻ "Lageraumgrößen" ▶ 16]					
L4	Länge Übergangstrog	600 mm					
L5	Länge geschlossener Trog	Variabel – in Längen ab 100 mm erhältlich					
L6	Länge Fallschachtoberteil + Getriebemotor	590 mm		600 mm		750 mm	
L7	Länge Schnecke	Wird bei der Planung des Lageraumes festgelegt					
α	Steigungswinkel bei Hackgut	0 – 15°	0 – 10°	0 – 15°	0 – 10°	0 – 15°	0 – 10°
	Steigungswinkel bei Pellets	0 – 5°	0 – 3°	0 – 5°	0 – 3°	0 – 5°	0 – 3°

## 3.2 Lagerraumgrößen

Federblatt- bzw. Gelenkarmdurchmesser und Länge des offenen Troges bzw. des Rührwerkskanals variieren je nach Größe des Lagerraumes. Nachfolgende Tabellen zeigen die zugehörigen Abmessungen.

**HINWEIS!** Der Nenndurchmesser des Austragsystems muss nach der Seitenlänge (A) des Raumes gewählt werden, die parallel zum Rührwerkskanal verläuft.



Federblattrührwerk FBR		2,0 <sup>2)</sup>	2,5 <sup>2)</sup>	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Lagerraumlänge in Rührwerksrichtung (A)	m	≤ 2,0	≤ 2,5	≤ 3,0	≤3,5	≤ 4,0	≤ 4,5	≤ 5,0
Nenndurchmesser	mm	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Federblattdurchmesser (D) <sup>1)</sup>		2400	2950	3450	4000	4500	5050	5600
Länge Rührwerkskanal (L1)		1650	1900	2150	2400	2650	2900	3150
Länge offener Trog (L3) - Schnecke Ø 110 - Schnecke Ø 150		1045 <sup>2)</sup> -	1295 <sup>2)</sup> -	1545 1595	1795 1845	2045 2095	2295 2345	2545 2595
Länge offener Trog (L3) - Schnecke Ø 110 - Schnecke Ø 150  (bei Schnecken mit Überlänge)		1545 -	2045 -	2545 2595	3045 3095	3545 3595	4045 4095	4545 4595
Maximale Schütthöhe <sup>3)</sup> - Pellets - Hackschnitzel	m	2,5 5,0						

1. Die Federblätter haben ein gewisses Übermaß, um eine optimale Nutzung des Brennstofflagerraumes zu gewährleisten

2. Nur bei Schnecke Ø 110 verfügbar

3. Je höher das Material aufgeschüttet wird, desto größer die Wahrscheinlichkeit für Hohlraumbildung



Gelenkarmrührwerk GAR		5,0	5,5	6,0
Lagerräumlänge in Rührwerksrichtung	m	≤ 5,0	≤ 5,5	≤ 6,0
Gelenkarmdurchmesser (D)	mm	5000	5500	6000
Länge Rührwerkskanal (L1)		3165	3415	3665
Länge offener Trog (L3) - Schnecke Ø 110 - Schnecke Ø 150		2545 2595	2795 2845	3045 3095
Länge offener Trog (L3) - Schnecke Ø 110 - Schnecke Ø 150 (bei Schnecken mit Überlänge)		4545 4595	5045 5095	5545 5595
Maximale Schütthöhe <sup>1)</sup> - Pellets - Hackschnitzel	m	3,0 6,0		

1. Je höher das Material aufgeschüttet wird, desto größer die Wahrscheinlichkeit für Hohlraumbildung

### 3.3 Technische Daten

#### Getriebemotor Rührwerk

Benennung	FBR	GAR
Leistung	0,37 kW	0,55 kW
Drehzahl	10,5 U/min.	10,5 U/min.

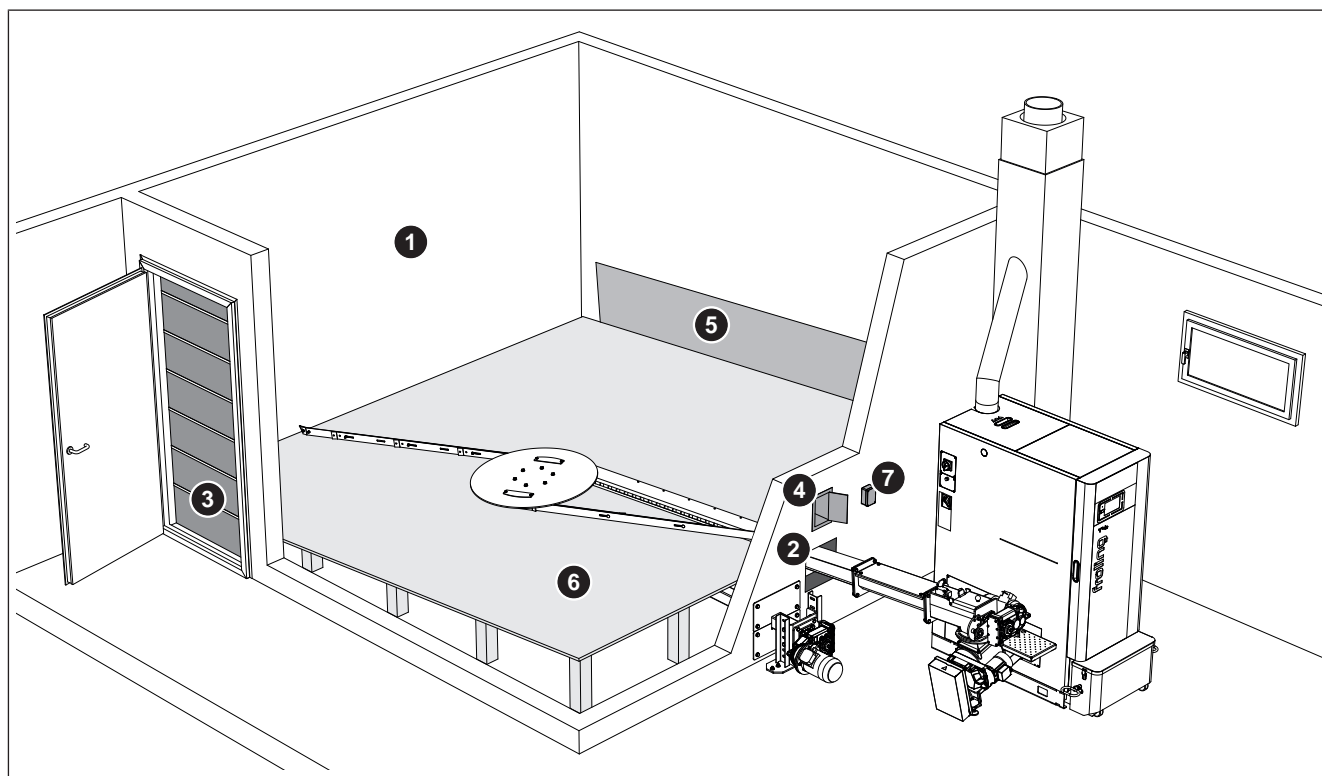
#### Getriebemotor Austragschnecke

Kessel-Leistung	Schnecken-Durchmesser	Standardlänge <sup>1)</sup>		Überlänge <sup>1)</sup>	
20-75 kW	Ø 110	4-5 U/min	0,25 kW	4-5 U/min	0,37 kW
80-120 kW		10-11 U/min	0,37 kW	10-11 U/min	0,55 kW
130-180 kW	Ø 150	4-5 U/min	0,25 kW	4-5 U/min	0,37 kW
200-350 kW		10-11 U/min	0,55 kW	10-11 U/min	0,75 kW
400-550 kW	Ø 200	10-11 U/min	0,55 kW	10-11 U/min	0,75 kW

1. Angaben gelten für Brennstoff Hackgut. Bei Brennstoff Pellets können Angaben je nach Anlage variieren.

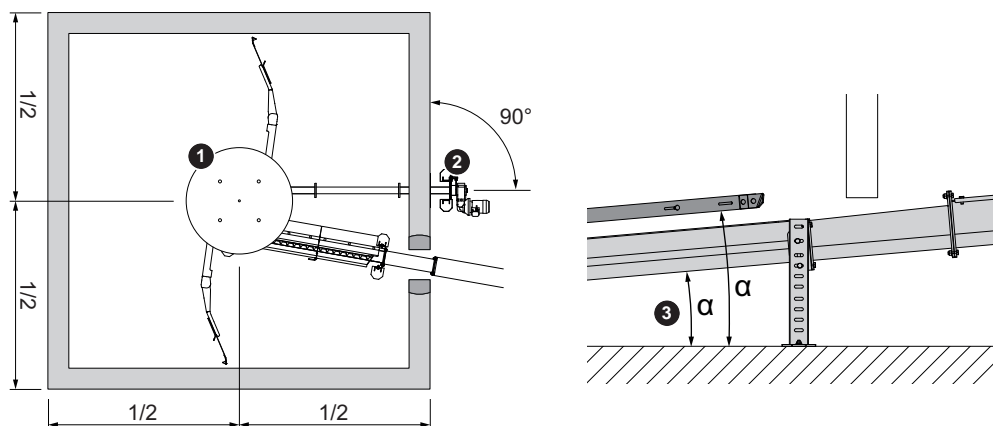
Getriebemotor Versorgung	400 VAC / 50 Hz
Sicherheitsschalter	24 VDC

## 4 Ausführungshinweise



Lagererraumdetail		Ausführungshinweise
1	Wände und Decken	Die Umfassungswände und die Geschosßdecke sowohl des Lagererraumes als auch des Heizraumes sind brandbeständig (REI 90) auszuführen und müssen den regionalen Bestimmungen entsprechen
2	Mauer- durchführung	Übergangstrog und Rührwerkskanal dürfen nicht mit dem Mauerwerk verbunden (einbetoniert) werden, da es sonst durch die entstandene Schallbrücke zu Geräuschübertragungen ins gesamte Mauerwerk kommen kann! Daher sind Zwischenräume bei Mauerdurchführungen mit Dämmmaterial gemäß EN 1366-3 bzw. EN 13501-2 auszufüllen. Dimensionierung der Öffnung siehe unter Punkt „Mauerdurchbruch“
3	Verschaltung der Lagererraumtür	Die Tür zum Lagererraum muss eine Brandschutztür mit der Brandwiderstandsklasse EI <sub>2</sub> 30-C sein und ist mit einer Dichtung auszuführen. Zusätzlich sind an der Innenseite des Raumes Holzbretter zu montieren, damit der Brennstoff nicht gegen die Tür drückt.
4	Revisions- öffnung	Wartungsöffnung mit Brandwiderstandsklasse EI <sub>2</sub> 90-C (z.B. Kamintür) unmittelbar über dem Mauerdurchbruch zur einfachen Beseitigung eventueller Verstopfungen durch überlanges Material im Bereich der Abscherkante der Austragschnecke. Die Revisionsöffnung muss so beschaffen sein, dass diese nur mit Werkzeug geöffnet werden kann. Der Betreiber muss an der Revisionsöffnung auf Restgefahren hinweisen.
5	Seitlicher Wandschutz	Kommt es durch die baulichen Gegebenheiten (rechteckiger Raum) zum Kontakt der Arme mit der Wand des Lagererraumes, ist es empfehlenswert einen ca. 300 mm hohen Beschlag aus Blech oder Hartholz an der Lagererraum-Wand anzubringen. Damit wird verhindert, dass abgeschlagene Mauer- und Verputzteile das Austragsystem verstopfen!
6	Zwischen- boden	Verhindert das Liegenbleiben von Material unterhalb der Rührwerksarme. Dieses Material würde verrotten und kann den Heizwert verschlechtern. Daher wird empfohlen, einen Zwischenboden bauseits zu errichten. Die Konstruktion muss so dimensioniert werden, dass sich der Zwischenboden unter der statischen Belastung des Brennmaterials nicht verformt. Der Zwischenboden muss außerdem selbsttragend sein und darf sich am Schneckenstrog nicht abstützen.
7	Temperaturüberwach- ung im Brennstofflagererraum (TÜB)	Temperaturfühler oberhalb des Übergangs von offenem zu geschlossenem Trog im Brennstofflagererraum platzieren. Bei Überschreiten einer Grenztemperatur (ca. 70 °C oder maximal 20 °C über der zu erwartenden höchsten Umgebungstemperatur) werden bauseitige Warneinrichtung(en) aktiviert.

## 4.1 Aufbauhinweise



Folgende Punkte bei Positionierung beachten:

- Rührkopf (1) mittig im Raum
- Rührwerksskanal (2) im rechten Winkel zur Wand
- Austragschnecke und Rührwerksskanal im selben Winkel (3)

### Richtige Lage der Austragschnecke

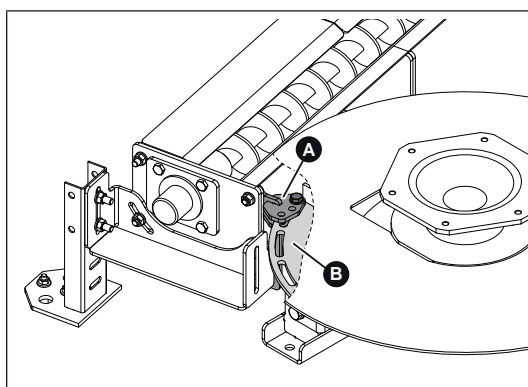
#### HINWEIS

Fehlfunktion des Austragsystems durch falsche Lage der Austragschnecke

**Wird der offene Trog der Austragschnecke neben dem Rührwerksteller platziert, kann es bei vollem Bunker zu Brückenbildung und Fehlfunktionen der Austragung kommen.**

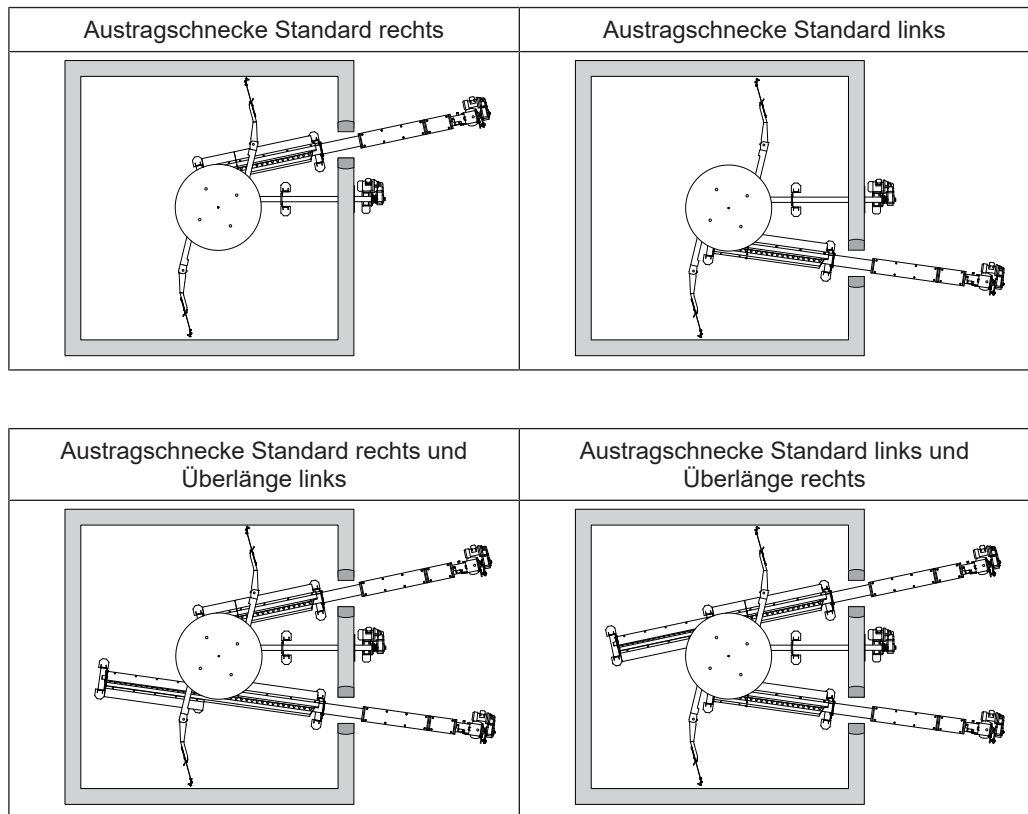
Daher gilt:

- ☐ Austragschnecke mit mitgeliefertem Troghalter (A) am Grundbausatz (B) montieren
- ➔ "Rührwerksantrieb montieren" ► 40



## Aufbauvarianten Austragschnecke

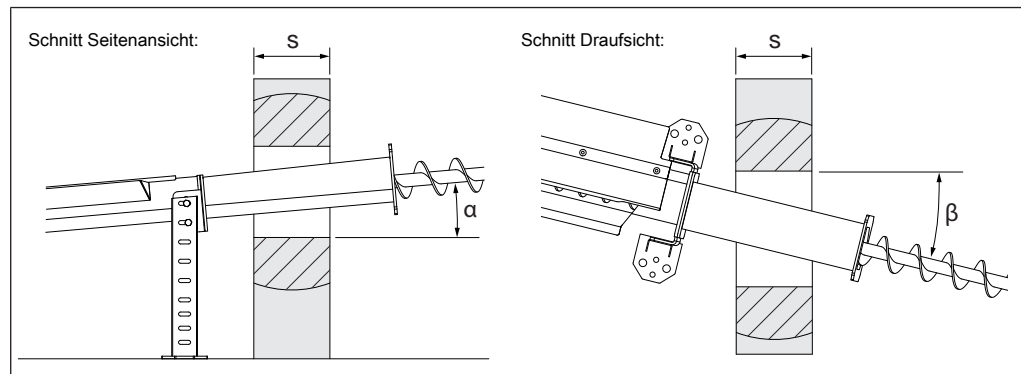
Durch den getrennten Rührwerksantrieb ergibt sich die Möglichkeit verschiedener Aufbauvarianten der Austragschnecke. Nachfolgend einige Beispiele anhand eines getrennten Rührwerksantriebs mit GAR. Diese Abbildungen gelten für ein FBR sinngemäß gleich.



## 4.2 Mauerdurchbruch

Vor dem Aufstellen des Rührwerks muss bauseits sowohl für den Trog der Austragschnecke als auch für den Rührwerkskanal ein Mauerdurchbruch vorgesehen werden.

### Trog Austragschnecke

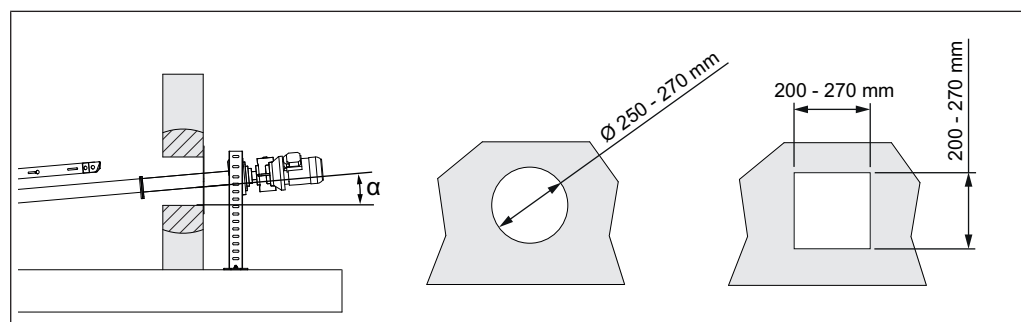


Die Abmessungen des Durchbruchs ergeben sich aus Mauerstärke ( $s$ ), Winkel Trog zur Mauer ( $\beta$ ) bzw. Neigungswinkel ( $\alpha$ ) der gesamten Anlage. Erfahrungsgemäß ist eine Öffnung mit 500 mm x 500 mm ausreichend.

**HINWEIS! Trog nicht mit der Mauer verbinden!**

**HINWEIS! Mauerdurchbruch elastisch auskleiden!**

### Rührwerkskanal



Die Abmessungen des Durchbruchs hängen vom Neigungswinkel ( $\alpha$ ) der Anlage ab. Dabei gilt:

- Durchbruch rund: Ø mind. 250mm / max. 270mm
- Durchbruch eckig: Seitenlänge mind. 200mm / max. 270mm

**HINWEIS! Rührwerkskanal nicht mit der Mauer verbinden!**

**HINWEIS! Mauerdurchbruch elastisch auskleiden!**

## 5 Transport und Einbringung

Das Austragsystem wird teilweise vormontiert und auf Palette verpackt geliefert

- ☐ Transporthinweise auf der Verpackung beachten!

Beschädigungen vermeiden:

- ☐ Komponenten, insbesondere Antriebskomponenten vorsichtig transportieren

Zur Einbringung ist eine Tür in den Lagerraum bzw. eine Deckenöffnung im Silo vorzusehen

- ☐ Durchmesser des Rührwerkstellers beachten!

### 5.1 Zwischenlagerung

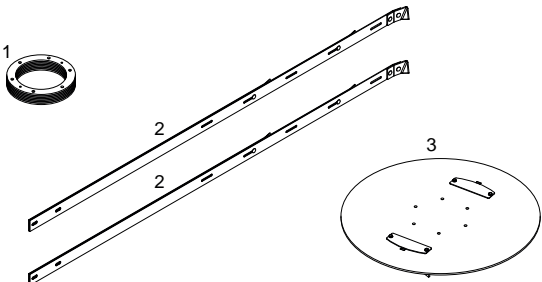
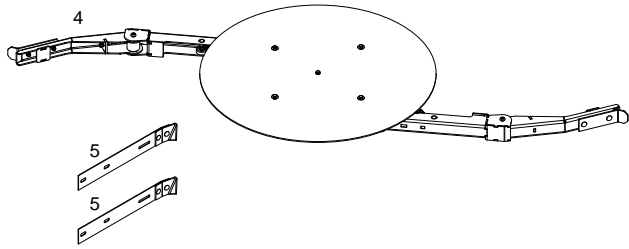
Wenn die Montage der Anlage erst später erfolgt:

- ☐ Komponenten an geschützten Ort staubfrei und trocken lagern
  - ☞ Feuchtigkeit kann zu Beschädigung an Einzelteilen, insbesondere des Motors führen!

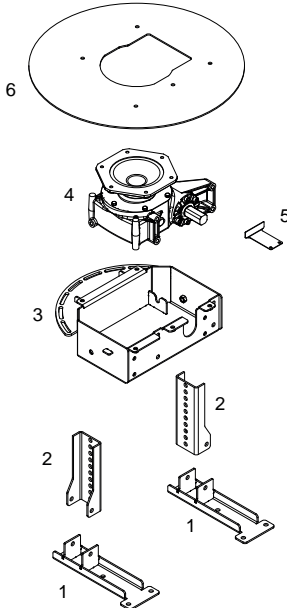
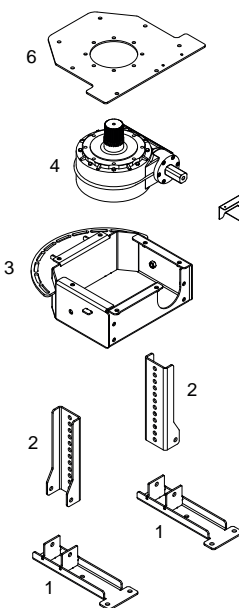
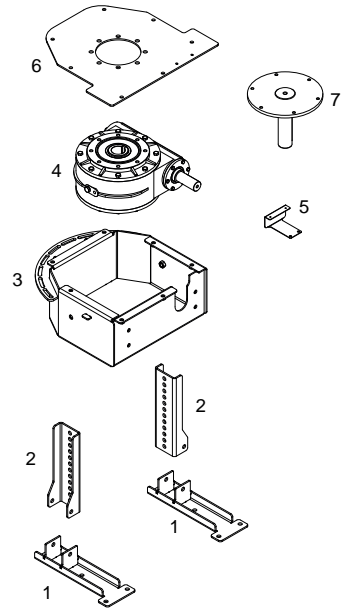
## 6 Montage

### 6.1 Lieferumfang

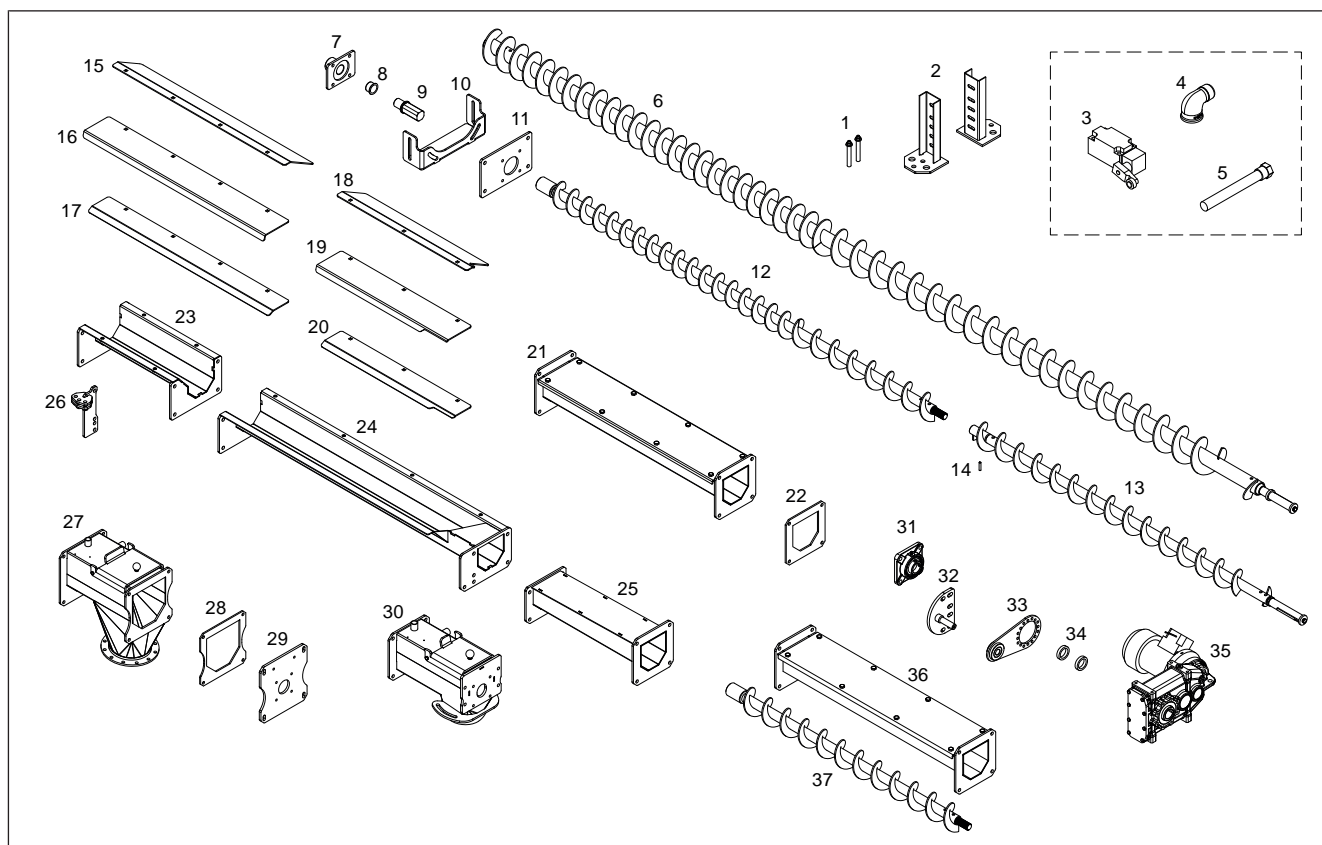
#### 6.1.1 Rührkopf

FBR-G	GAR-G
	
1 Distanzring (bei FBR-G mit Winkelgetriebe RI150)	4 Gelenkarmrührwerk
2 Federblätter	5 Federblätter
3 Rührwerksteller	

#### 6.1.2 Grundbausatz

FBR-G (RI 125)	GAR-G (RI 130)	FBR-G / GAR-G (RI 150)
		
1 Bodenkonsole	5 Abdeckblech	
2 Stellfuß	6 Zwischenplatte	
3 Getriebeaufnahme	7 Adapter	
4 Winkelgetriebe		

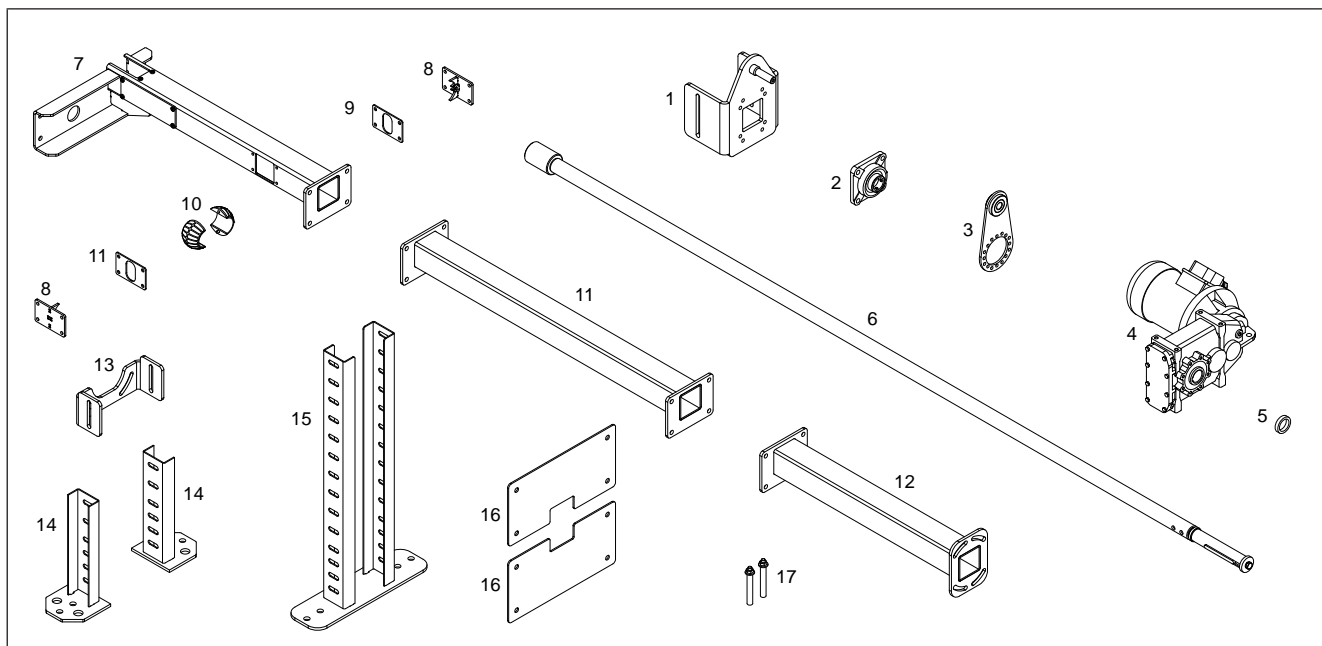
### 6.1.3 Austragschnecke



1	Hochleistungsanker	20	Hackgutabdeckblech Grundtrog
2	Stellfuß	21	Geschlossener Trog
3	Sicherheits-Endschalter	22	Dichtung geschlossener Trog
4	Knie der Sprinkleranlage	23	Verlängerungstrog offen
5	Tauchhülse der thermischen Ablaufsicherung	24	Grundtrog offen mit Schneidkante
6	Schnecke einteilig (bei Ø 200)	25	Übergangstrog
7	Gleitlagerbock	26	Troghalter
8	Gleitlager	27	Fallschachtoberteil (bei Ø 150/200)
9	Lagerstummel	28	Dichtung Fallschachtoberteil (bei Ø 150/200)
10	Stellfußaufnahme	29	Flanschplatte (bei Ø 150/200)
11	Flanschlagerung	30	Fallschachtoberteil (bei Ø 110)
12	Grundschnecke modular (bei Ø 110 / Ø 150)	31	Flanschlager
13	Verlängerungsschnecke modular (bei Ø 110 / 150)	32	Drehmomentstütze mit Dorn
14	Spannstift (bei Ø 110 / 150)	33	Drehmomentstütze mit Lager
15	Auffahrblech Verlängerungstrog	34	Distanzring
16	Pelletsabdeckblech Verlängerungstrog	35	Getriebemotor
17	Hackgutabdeckblech Verlängerungstrog	36	Geschlossener Trog für Mittelschnecke (optional)
18	Auffahrblech Grundtrog	37	Mittelschnecke (optional)
19	Pelletsabdeckblech Grundtrog		



### 6.1.4 Rührwerksantrieb



**1** Zwischenflansch mit Drehmomentstütze

**10** Gleitlagerkalotte

**2** Flanschlager

**11** Verlängerungsmodul

**3** Drehmomentstütze mit Lager

**12** Mauermodul

**4** Getriebemotor

**13** Stellfußaufnahme

**5** Distanzring

**14** Stellfuß

**6** Antriebswelle

**15** Stellfuß für Getriebemotor

**7** Grundmodul

**16** Mauerblende

**8** Kalottenhalter

**17** Hochleistungsanker

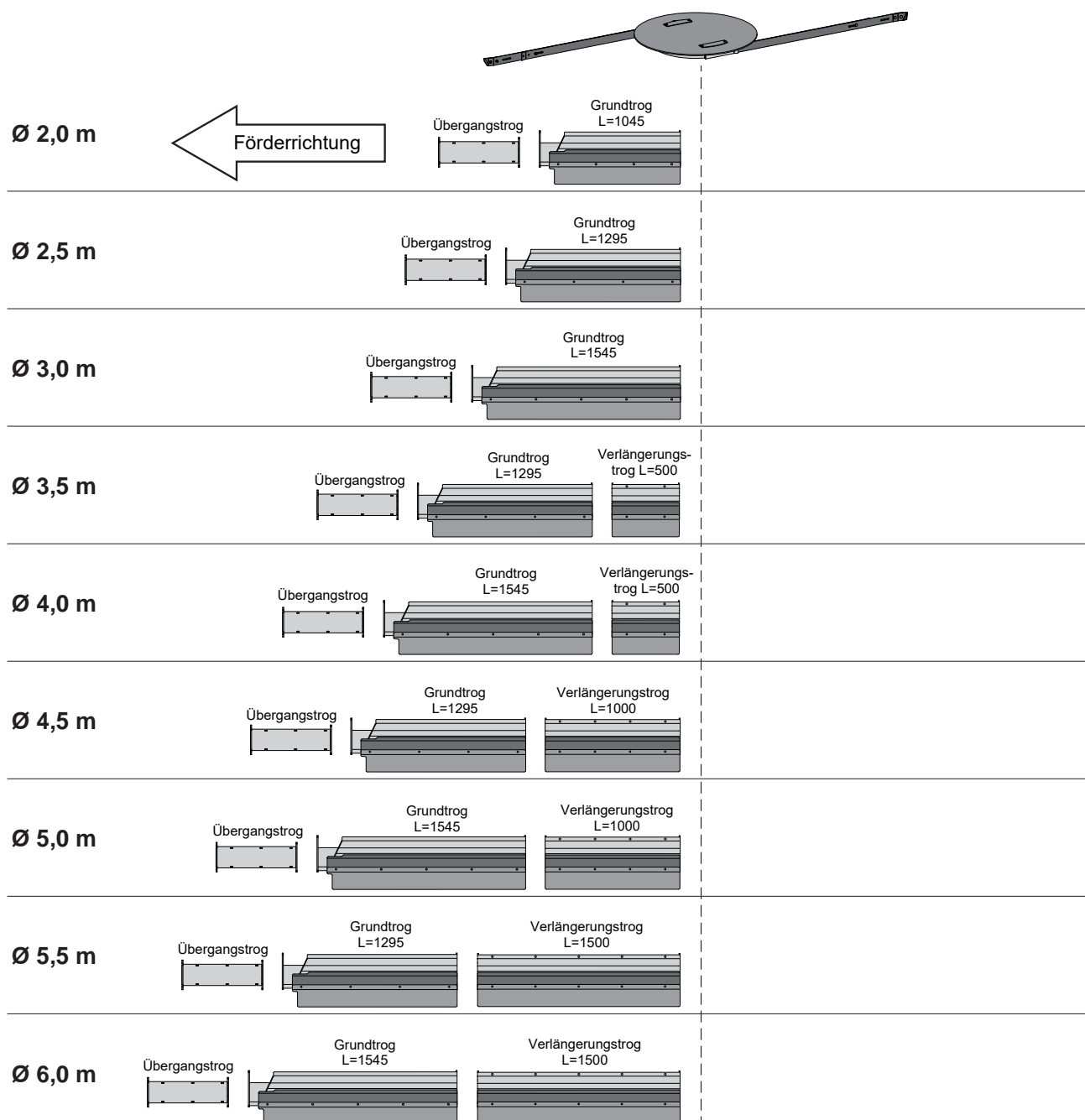
**9** Glasfaserdichtung

## 6.2 Austragschnecke montieren

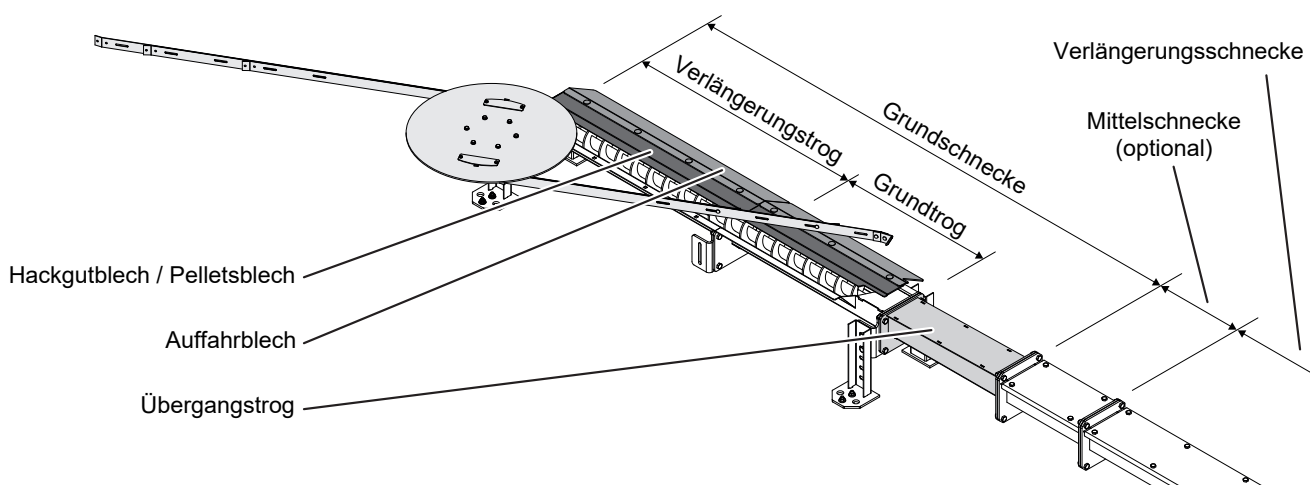
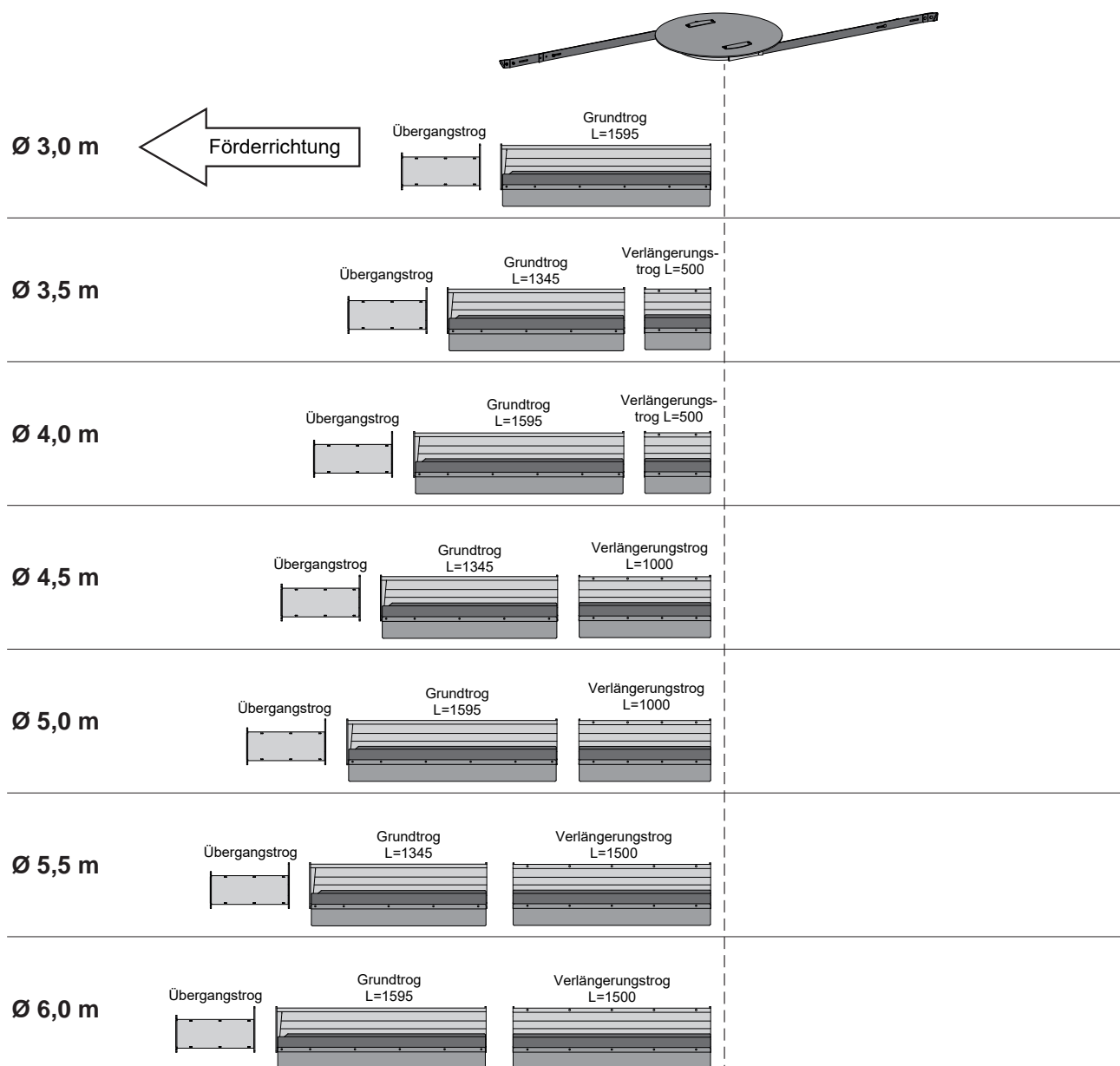
### 6.2.1 Übersicht Troganordnung

Folgende Grafiken zeigen die richtige Anordnung der offenen Tröge in Abhängigkeit zum Rührwerksdurchmesser und Schneckendurchmesser.

#### Schnecke Ø 110



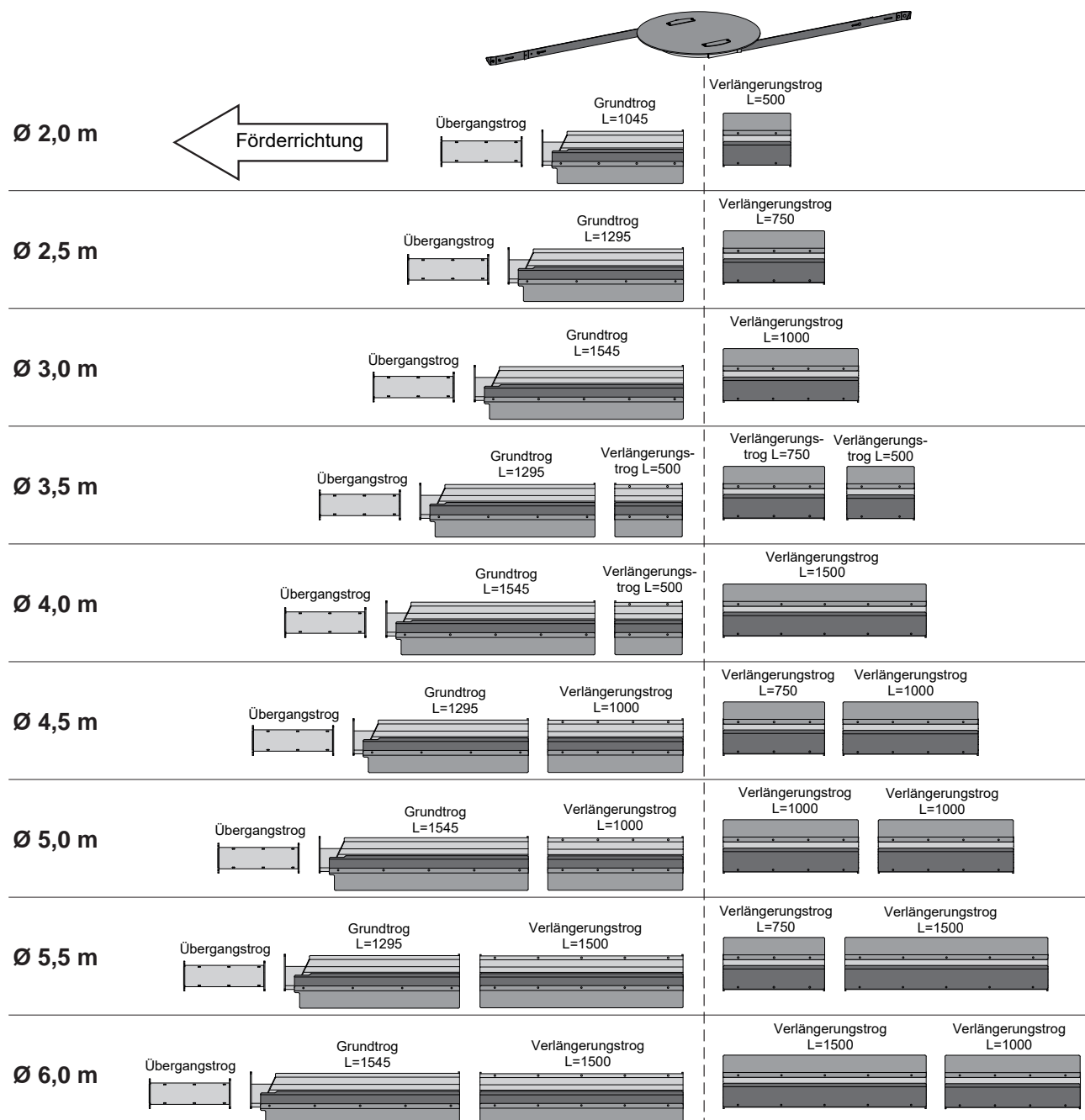
## Schnecke Ø 150 / 200



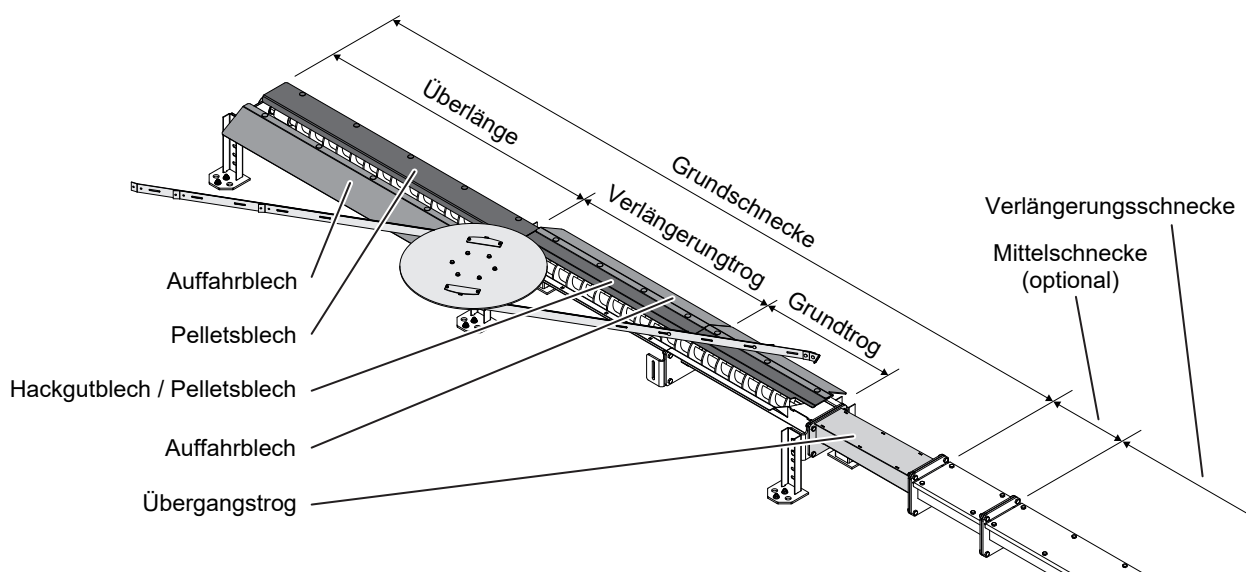
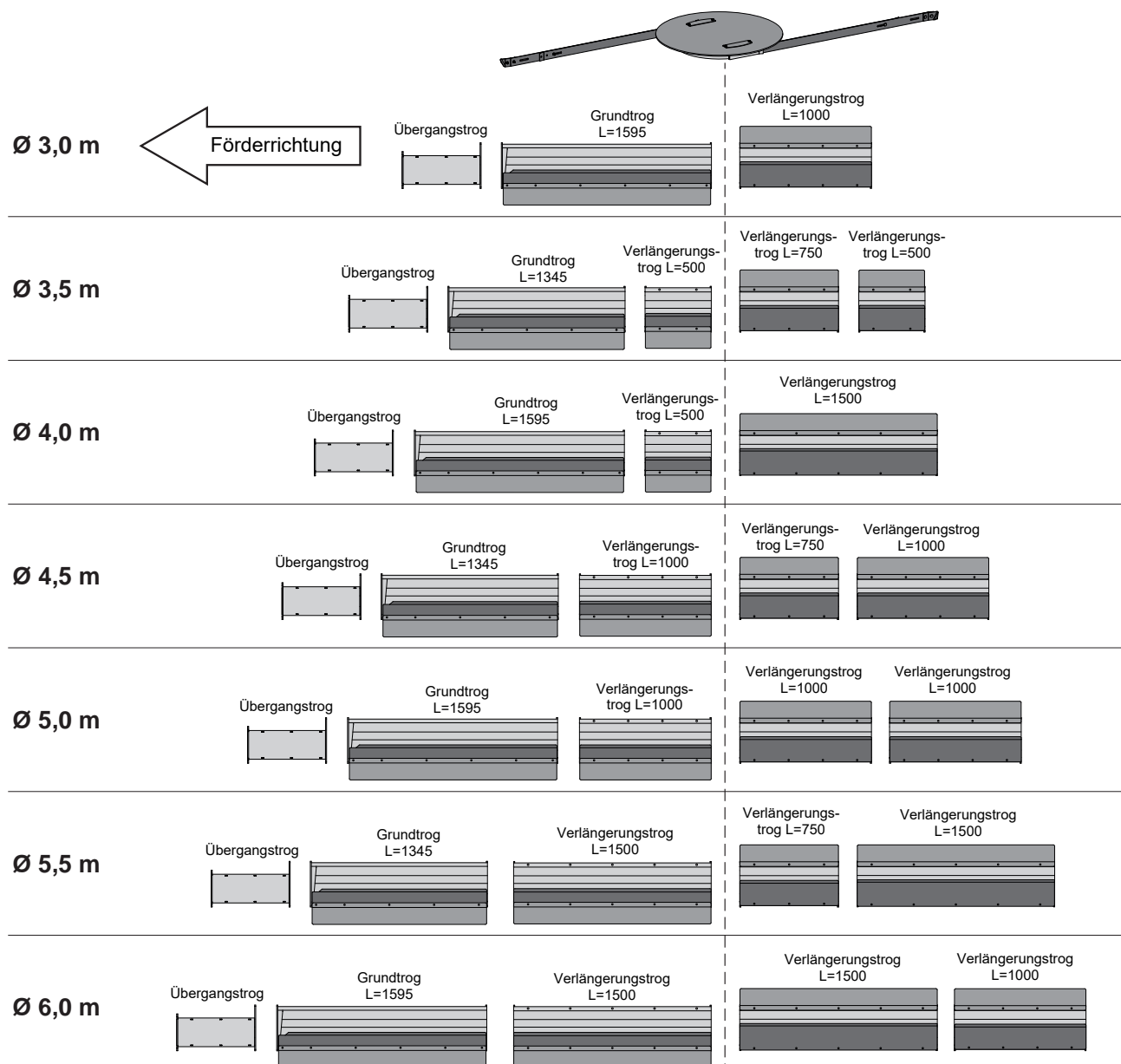
## 6.2.2 Übersicht Troganordnung mit Überlänge

Folgende Grafiken zeigen die richtige Anordnung der offenen Tröge in Abhängigkeit von Rührwerksdurchmesser und Schneckendurchmesser.

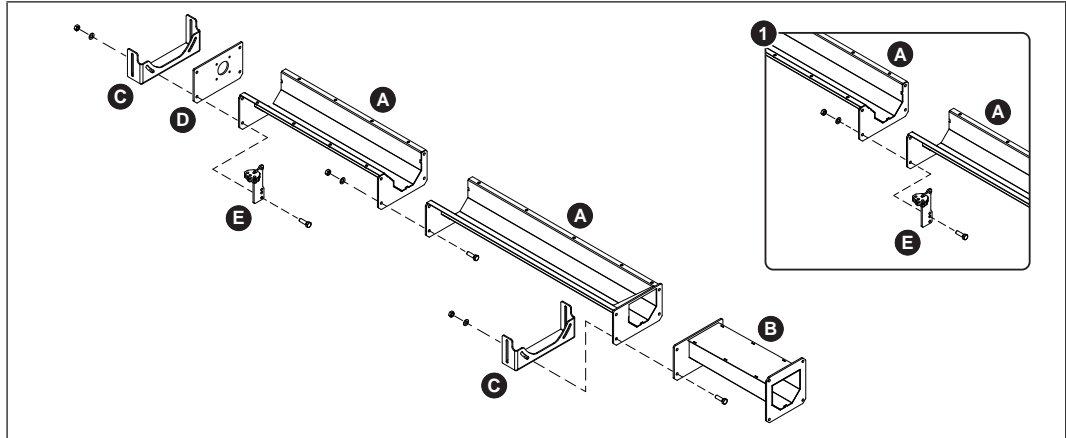
### Schnecke Ø 110



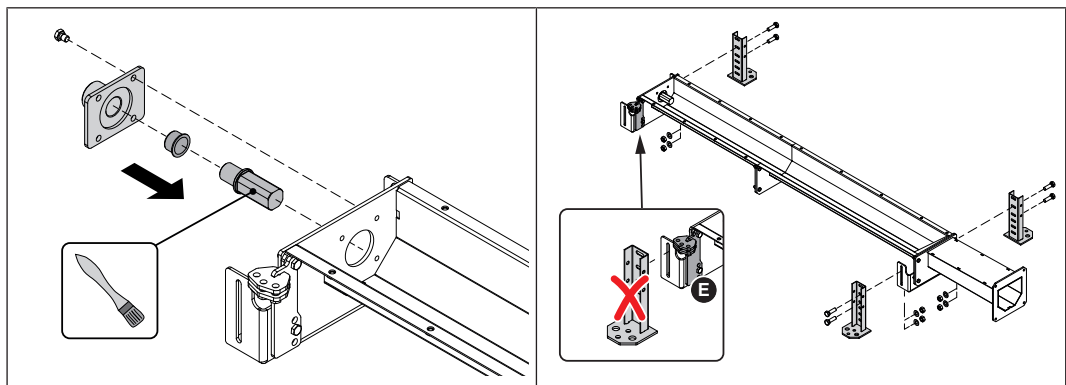
## Schnecke Ø 150 / 200



## 6.2.3 Tröge montieren

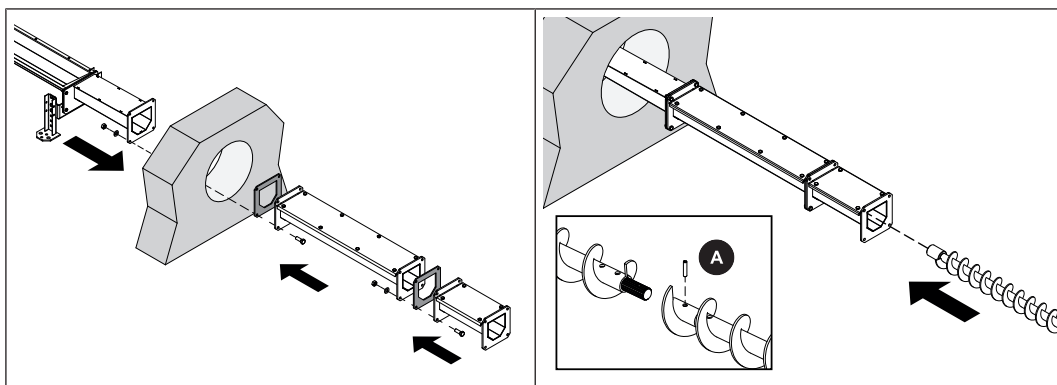


- Offene Tröge (A), Übergangstrog (B), Stellfußaufnahme (C), Flanschlagerung (D) und Troghalter (E) zusammenschrauben
  - 4x Sechskantschraube M12 x 35 je Flanschverbindung
  - ↳ Dabei auf Flucht der Tröge achten
  - ↳ Troghalter (E) auf Seite des Rührwerks montieren, siehe Aufstellungsplan
  - ↳ Bei Überlänge (1) Troghalter (E) an Position des Grundbausatzes montieren

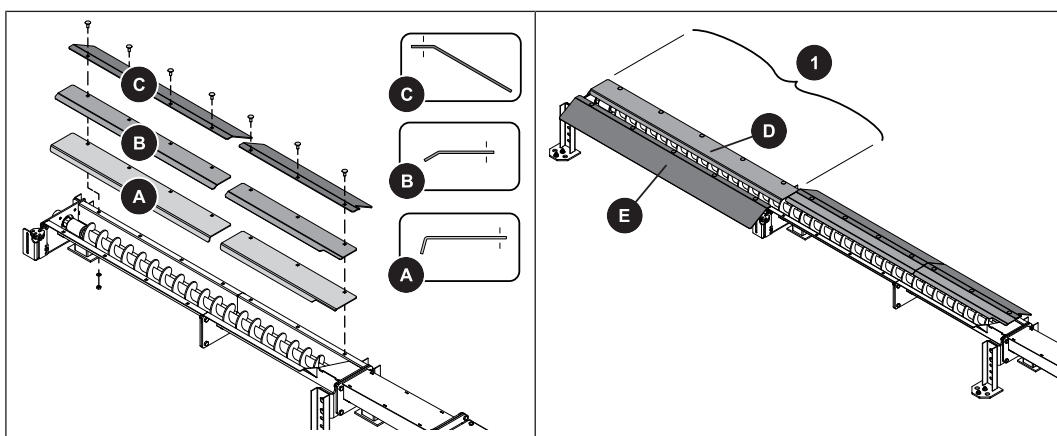


- Gleitlagerbock an der Flanschlagerung montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 16
- Lagerstummel und Gleitlager in Gleitlagerbock schieben
- Lagerstummel mit Fett benetzen
  - ↳ Empfehlung: Molykote BR2 Plus (Fröling Art. Nr. 55633)
- Stellfüße auf gewünschte Länge kürzen und an den Stellfußaufnahmen montieren
  - 2x Sechskantschraube M12 x 35 je Stellfuß
  - ↳ 3 Stellfüße bei Austragschnecke ohne Überlänge
  - ↳ 5 Stellfüße bei Austragschnecke mit Überlänge

**HINWEIS! Bei Troghalter (E) wird kein Stellfuß montiert**



- ❑ Tröge gemäß Aufstellungsplan im Lagerraum positionieren
- ❑ Geschlossene Tröge mit Keramikfaserdichtung am Übergangstrog montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 35 je Flanschverbindung
  - ↳ Dabei auf Flucht der Tröge achten
- ❑ Förderschnecken in modularer Ausführung mit Spannstift (A) verbinden
  - ↳ Spannstift Ø 8 x 40 bei Schnecke Ø 110 mm
  - ↳ Spannstift Ø 10 x 60 bei Schnecke Ø 150 mm
- ❑ Förderschnecke heizraumseitig in Trog einschieben



Folgende Abdeckbleche am offenen Trog mit Flachrundschrauben M10 x 25 montieren:

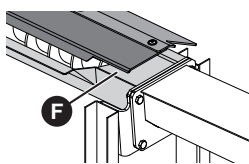
- Pelletsabdeckblech (A) bei Pelletsausführung
- Hackgutabdeckblech (B) bei Hackgutaufbereitung
- Auffahrblech (C) bei Ausführung ohne Zwischenboden

Am Trog der Überlänge (1):

- Pelletsabdeckblech (D)
- Auffahrblech (E) auf gegenüberliegenden Seite bei Ausführung ohne Zwischenboden

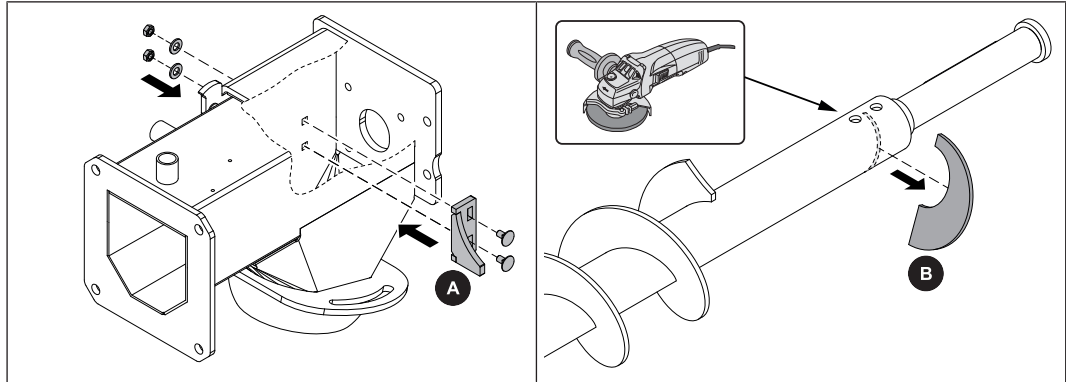
**HINWEIS! Übersicht der Troganordnungen beachten,**

➔ "Übersicht Troganordnung" [► 26] bzw. ➔ "Übersicht Troganordnung mit Überlänge" [► 28]

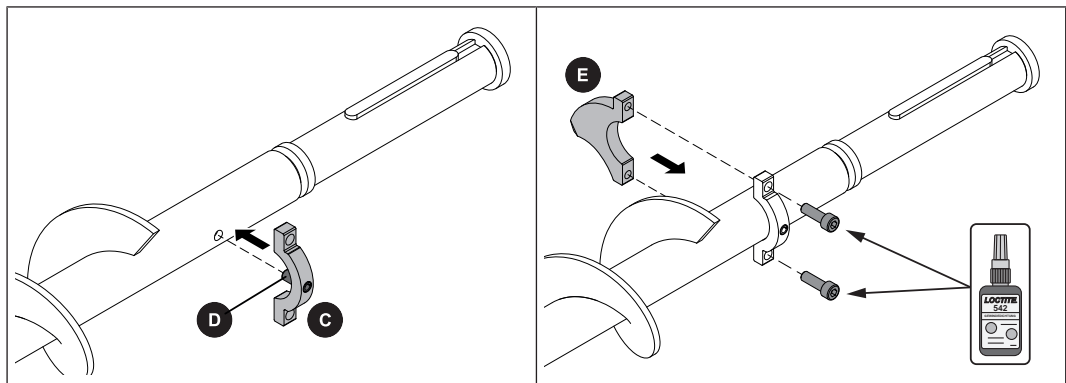


**HINWEIS! Hinteres Ende des Abdeckblechs liegt an der Schneidkante (F) des offenen Trogs auf.**

### 6.2.4 Fasernbrecher montieren (optional)



- ☐ Verschluss-Schrauben seitlich am Fallschachtoberteil demontieren
- ☐ Stattdessen Abscherbacke (A) an der Innenseite des Fallschachtoberteils wie dargestellt montieren
  - 2x Flachrundschraube M8 x 20
- ☐ Gegenblatt (B) von Schneckenwelle entfernen

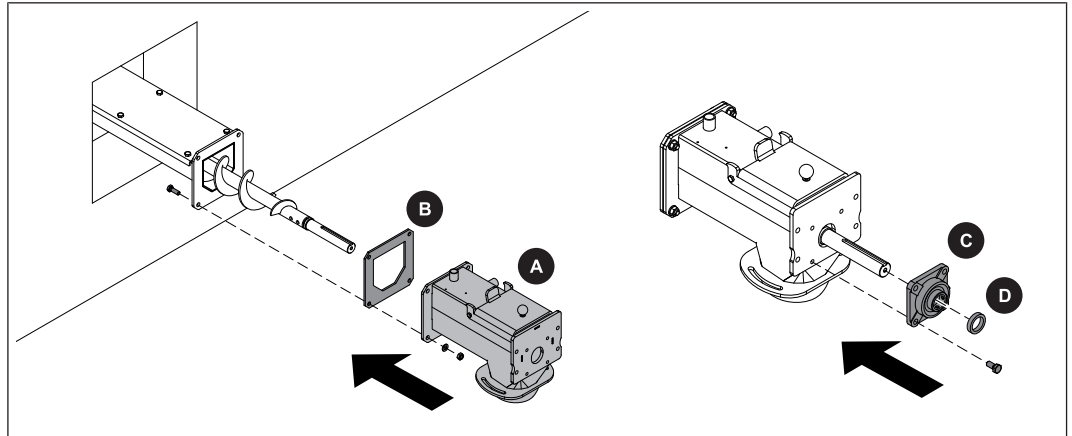


- ☐ Spannbacke (C) an der Schneckenwelle positionieren, dabei Spannstift (D) in Bohrung schieben
- ☐ Spannbacke (C) und Schneidbacke (E) an der Schneckenwelle fixieren
  - 2x Zylinderkopfschraube M8 x 25
- ☐ Schrauben mit Loctite (Fröling Art. Nr.: 50378) gegen Lösen sichern

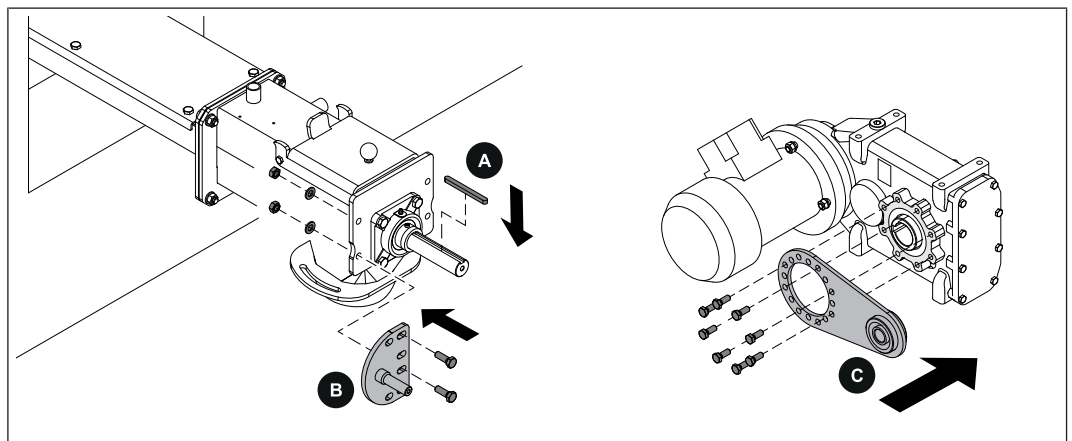


## 6.2.5 Fallschachtoberteil und Antriebseinheit montieren

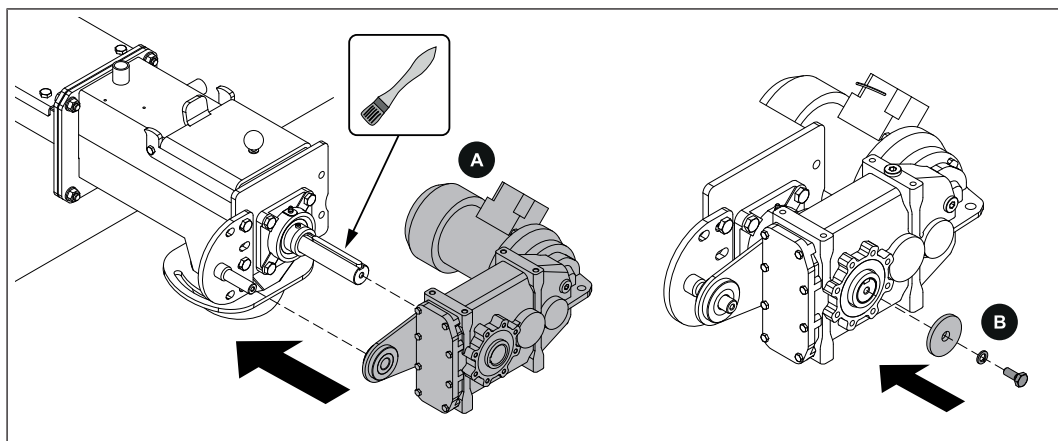
### Montage bei Schnecke Ø110



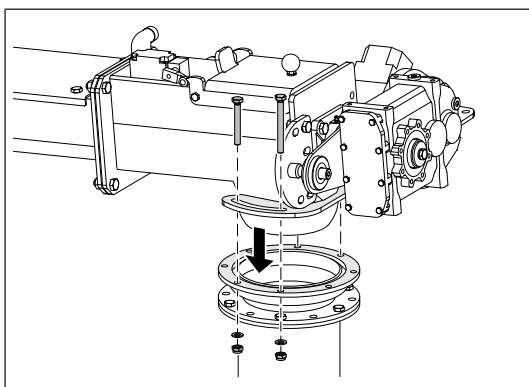
- ☐ Fallschachtoberteil (A) mit Dichtung (B) heizraumseitig am geschlossenen Trog montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 35
- ☐ Flanschlagereinheit (C) am Schneckenstummel aufschieben und am Fallschachtoberteil montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 25
- ☐ Distanzring (D) am Schneckenstummel aufschieben



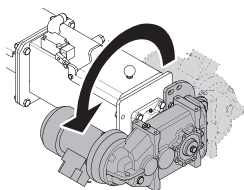
- ☐ Passfeder (A) in Nut am Schneckenstummel einsetzen
- ☐ Drehmomentstütze mit Dorn (B) am Fallschachtoberteil montieren
  - 2x Sechskantschraube M12 x 35
  - ↗ Dorn und Schneckenstummel müssen sich auf gleicher Höhe befinden
  - ↗ Achsabstand von Dorn und Schneckenstummel: 150 mm
- ☐ Drehmomentstütze mit Lager (C) wie abgebildet am Getriebemotor montieren
  - 8x Sechskantschraube M8 x 20



- ☐ Wellenstummel inkl. Passfeder mit Kupferpaste fetten
- ☐ Getriebemotor (A) am Schneckenstummel aufschieben
- ☐ Sicherungsscheibe Ø 45 x 8 (B) am Wellenstummel montieren
  - 1x Sechskantschraube M10 x 25



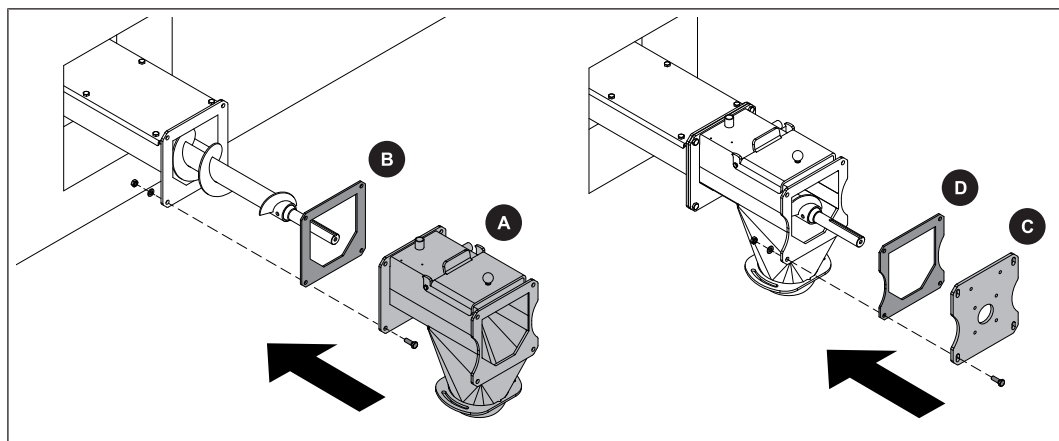
- ☐ Fallschachtoberteil montieren
  - 2x Sechskantschraube M10 x 80
  - 2x Sechskantschraube M10 x 100
- ☞ Montage je nach Ausführung der Anlage am Becher des Fallrohrs, Stoker oder Zwischenschnecke



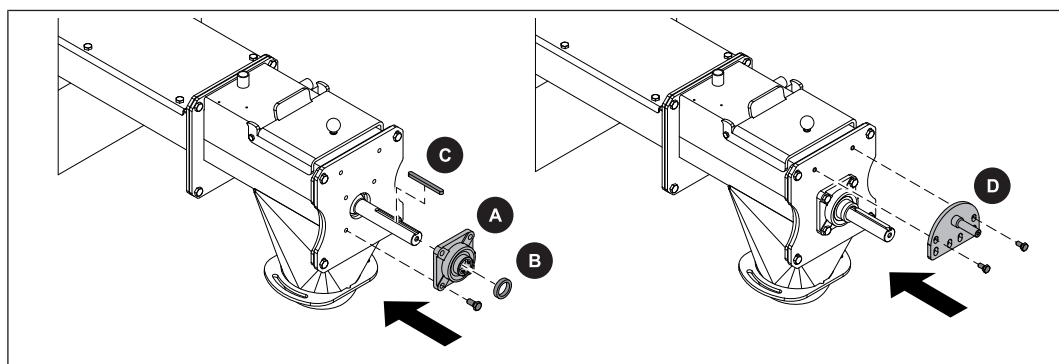
Kann der Getriebemotor aus Platzgründen nicht wie oben abgebildet montiert werden, besteht die Möglichkeit, die Antriebseinheit zu drehen:

- ☐ Drehmomentstütze mit Dorn an der gegenüberliegenden Seite montieren
- ☐ Getriebemotor samt Drehmomentstütze um 180° drehen und wie oben beschrieben auf Stummel und Drehmomentstütze montieren

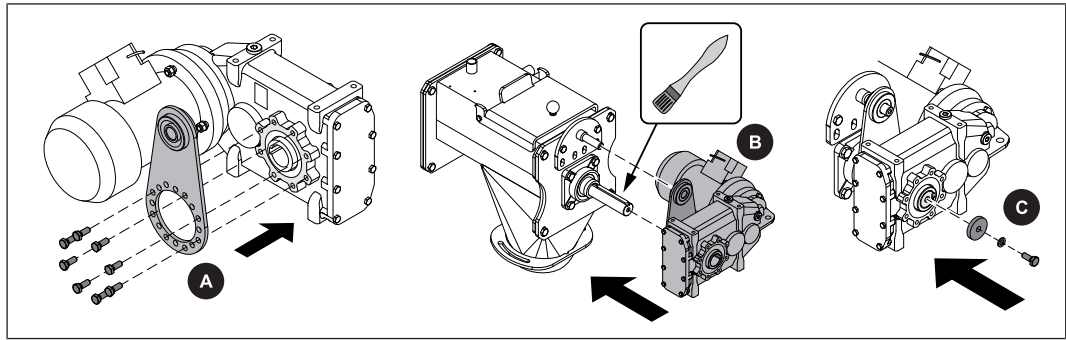
## Montage bei Schnecke Ø150 und Ø200



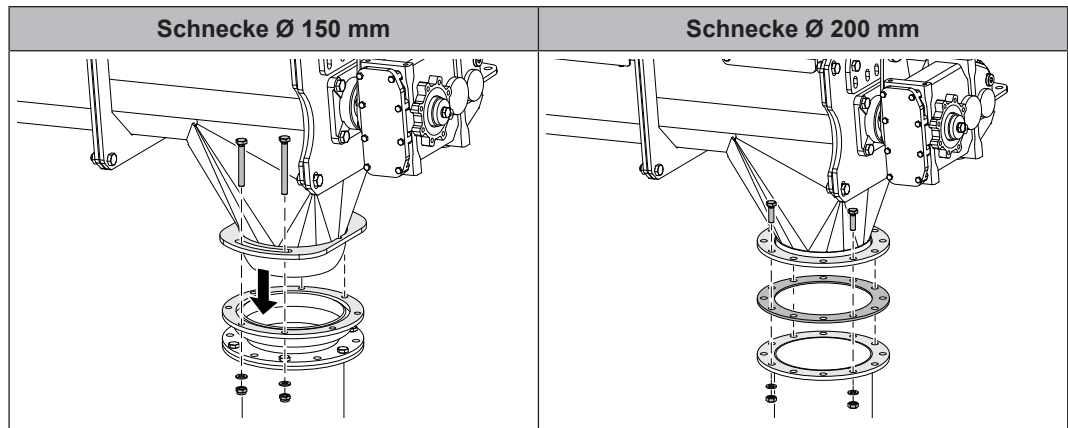
- ☐ Fallschachtoberteil (A) mit Dichtung (B) heizraumseitig am geschlossenen Trog montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 35
- ☐ Flanschplatte (C) mit Dichtung (D) am Fallschachtoberteil montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 35



- ☐ Flanschlagereinheit (A) am Schneckenstummel aufschieben und am Fallschachtoberteil montieren
    - 4x Sechskantschraube M12 x 25
  - ☐ Distanzring (B) am Schneckenstummel aufschieben
  - ☐ Passfeder (C) in Nut am Schneckenstummel einsetzen
  - ☐ Drehmomentstütze mit Dorn (D) am Fallschachtoberteil montieren
    - 2x Sechskantschraube M12 x 20
- ↗ Achsabstand von Dorn und Schneckenstummel: 150 mm



- ☐ Drehmomentstütze mit Lager (A) wie abgebildet am Getriebemotor montieren  
- 8x Sechskantschraube M8 x 20
- ☐ Wellenstummel inkl. Passfeder mit Kupferpaste fetten
- ☐ Getriebemotor (B) am Schneckenstummel aufschieben
- ☐ Sicherungsscheibe Ø 45 x 8 (C) am Wellenstummel montieren  
- 1x Sechskantschraube M10 x 25

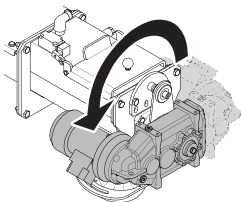


Schnecke Ø 150 mm:

- ☐ Fallschachtoberteil montieren  
- 2x Sechskantschraube M10 x 80  
- 2x Sechskantschraube M10 x 100
- ↳ Montage je nach Ausführung der Anlage am Becher des Fallrohrs, Stoker oder Zwischenschnecke

Schnecke Ø 200 mm:

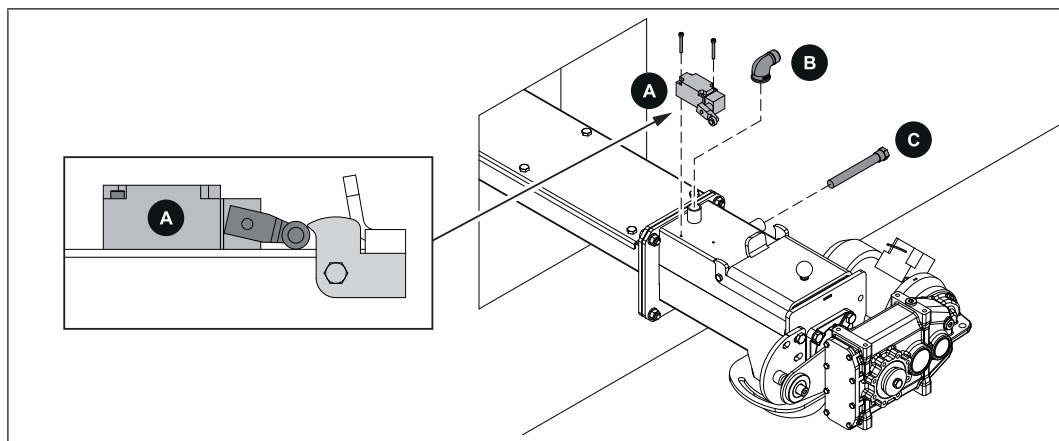
- ☐ Fallschachtoberteil montieren  
- 4x Sechskantschraube M10 x 35
- ↳ Montage je nach Ausführung der Anlage am Flansch des Fallrohrs, Stoker oder Zwischenschnecke



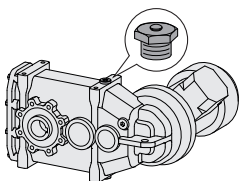
Kann der Getriebemotor aus Platzgründen nicht wie oben abgebildet montiert werden, besteht die Möglichkeit, die Antriebseinheit zu drehen:

- ☐ Drehmomentstütze mit Lager um 180° drehen und am Getriebemotor fixieren
- ☐ Getriebemotor samt Drehmomentstütze um 180° drehen und wie oben beschrieben auf Stummel und Drehmomentstütze montieren

## 6.2.6 Anbauteile montieren



- ☐ Endschalter (A) am Fallschachtoberteil fixieren  
- 2x Zylinderkopfschrauben M5 x 40  
↳ Rolle des Sicherheits-Endschalters (A) muss dabei wie abgebildet positioniert werden
- ☐ Knie (B) der Sprinklereinrichtung an der oberen Muffe am Fallschachtoberteil montieren
- ☐ Tauchhülse (C) der Sprinklereinrichtung an der seitlichen Muffe montieren



### Bei Getriebemotor STM:

- ☐ Blindstopfen am höchsten Punkt des Getriebemotors entfernen und mitgelieferte Entlüftungsschraube montieren

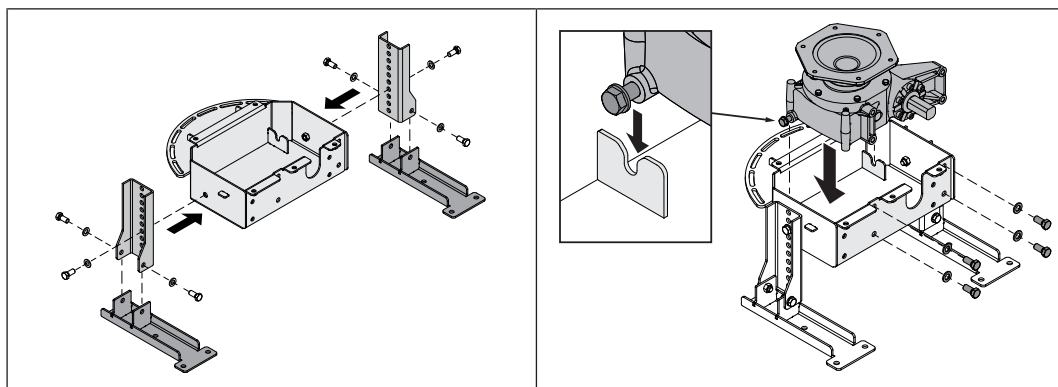
## 6.3 Rührwerk montieren

### 6.3.1 Grundbausatz montieren

Je nach Ausführung der Anlage wird einer der folgenden Grundbausätze verwendet:

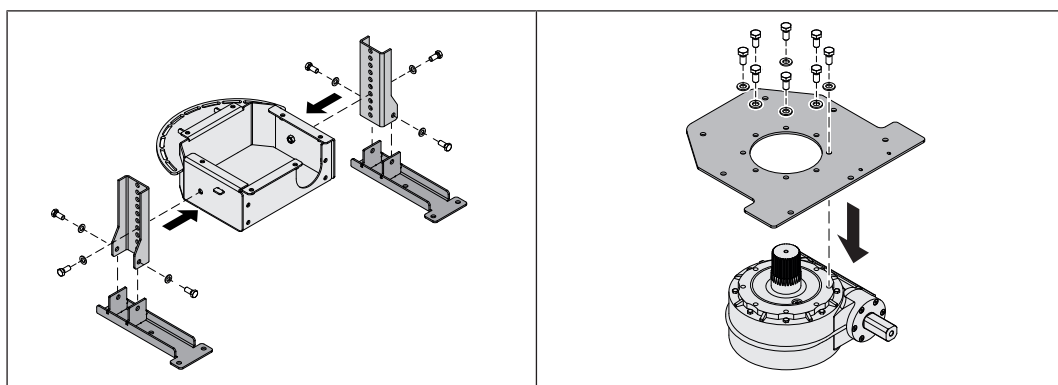
RI 125	RI 130	RI 150
➤ "Winkelgetriebe RI 125" ▶ 38]	➤ "Winkelgetriebe RI 130" ▶ 38]	➤ "Winkelgetriebe RI 150" ▶ 39]

## Winkelgetriebe RI 125

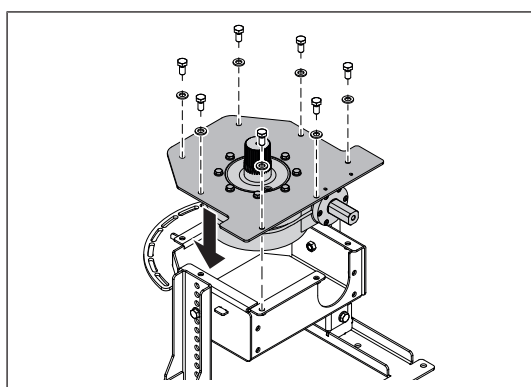


- ☐ Bodenkonsolen und Stellfüße an der Getriebeaufnahme montieren  
- 6x Sechskantschraube M16 x 35
- ☐ Winkelgetriebe in Getriebeaufnahme einsetzen und montieren  
- 4x Sechskantschraube M16 x 35

## Winkelgetriebe RI 130

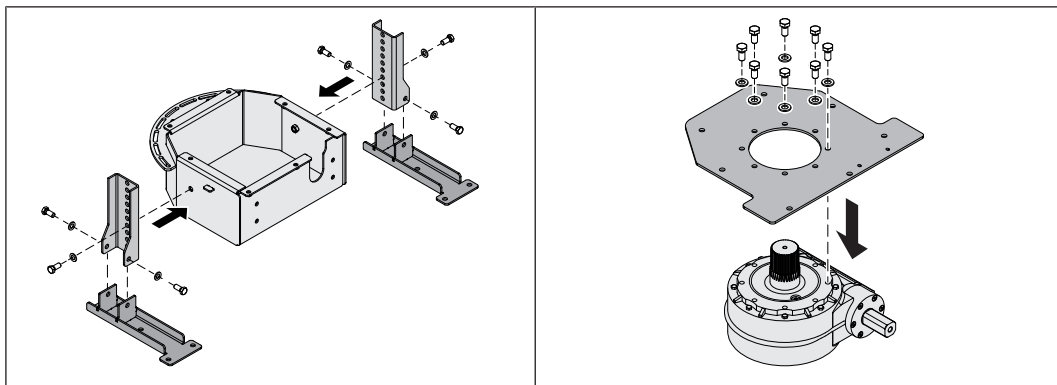


- ☐ Bodenkonsolen und Stellfüße an der Getriebeaufnahme montieren  
- 6x Sechskantschraube M16 x 35
- ☐ Zwischenplatte am Winkelgetriebe montieren  
- 8x Sechskantschraube M12 x 25

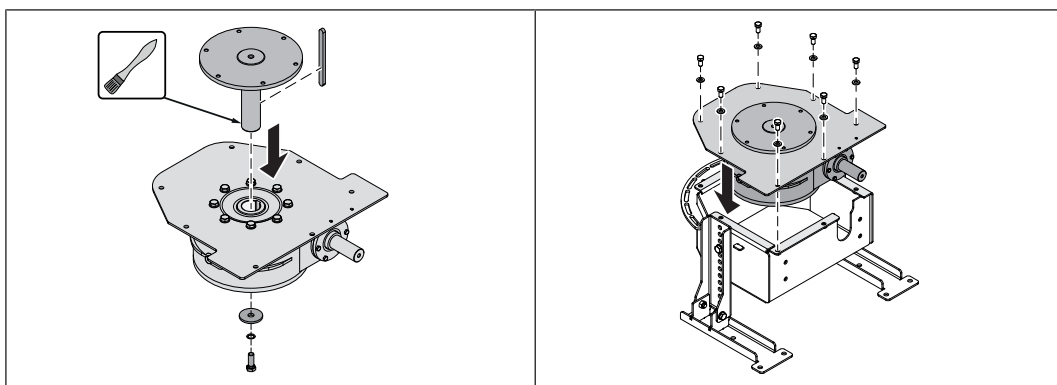


- ☐ Zwischenplatte und Winkelgetriebe in Getriebeaufnahme einsetzen und montieren  
- 7x Sechskantschraube M12 x 25

## Winkelgetriebe RI 150

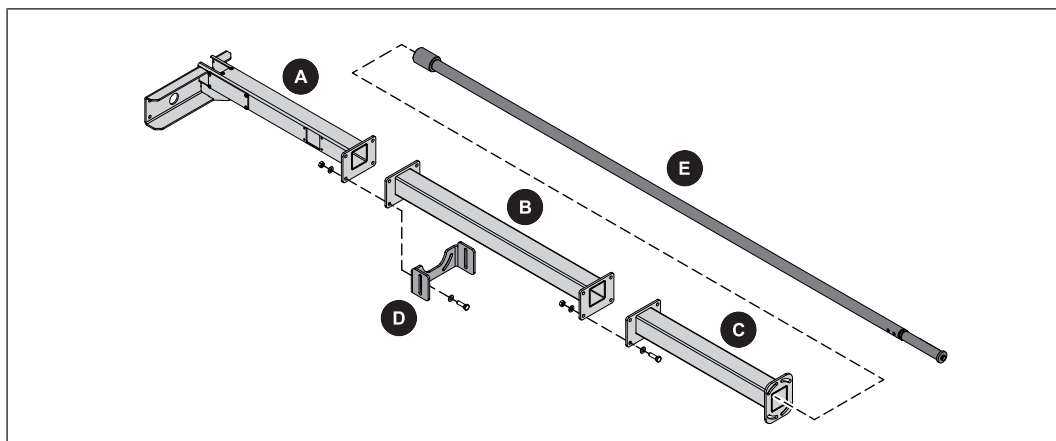


- ☐ Bodenkonsolen und Stellfüße an der Getriebeaufnahme montieren  
- 6x Sechskantschraube M16 x 35
- ☐ Zwischenplatte am Winkelgetriebe montieren  
- 8x Sechskantschraube M14 x 35

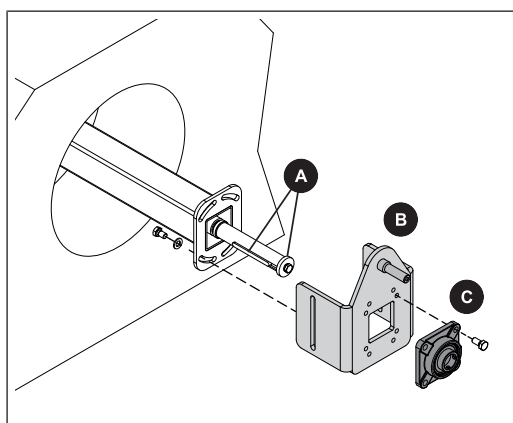


- ☐ Passfeder in Nut des Adapters einsetzen und Stummel mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Adapter in Winkelgetriebe schieben und mit Wellensicherung  $\varnothing 68 \times 6$  fixieren  
- 1x Sechskantschraube M16 x 45
- ☐ Zwischenplatte und Winkelgetriebe in Getriebeaufnahme einsetzen und montieren  
- 7x Sechskantschraube M12 x 25

### 6.3.2 Rührwerksantrieb montieren



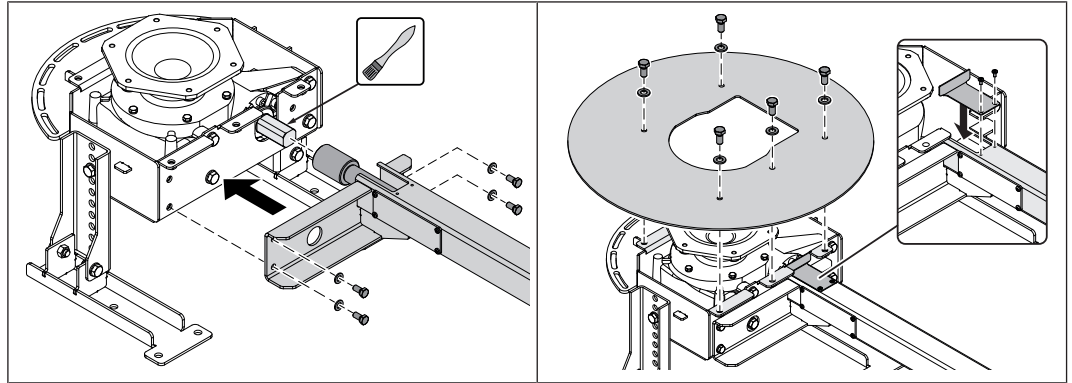
- ☐ Grundmodul (A), Verlängerungsmodul (B) und Mauermodul (C) zusammenbauen
  - 4x Sechskantschraube M12 x 40 je Flanschverbindung
  - ↳ Stellfußaufnahme (D) an der Unterseite der Flansche mitschrauben
  - ↳ Dabei auf Flucht der Module achten
- ☐ Antriebswelle (E) in Rührwerkskanal schieben



- ☐ Rührwerkskanal bei Mauerdurchbruch durchführen
  - ↳ Dabei Mauermodul im Bereich des Mauerdurchbruchs platzieren
- ☐ Passfeder und Wellensicherung (A) am Wellenstummel entfernen
- ☐ Wellenstummel mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Zwischenflansch (B) am Rührwerkskanal montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 20
- ☐ Flanschlager (C) am Zwischenflansch montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 25

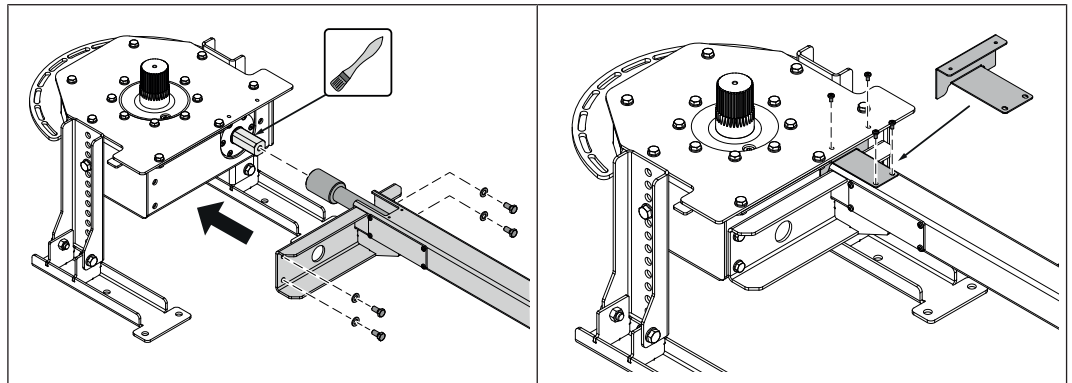


Winkelgetriebe RI 125



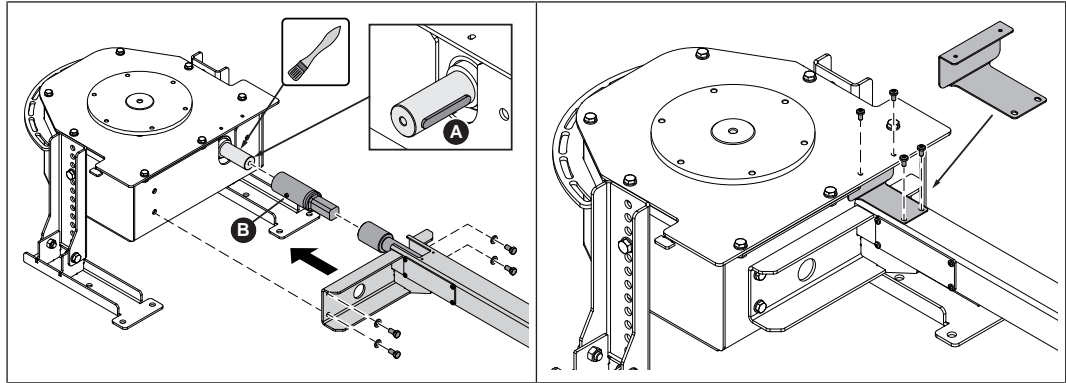
- ☐ Wellenstummel des Winkelgetriebes mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Lagerflansch des Rührwerkskanals am Grundbausatz montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 25
  - ↳ Dabei Antriebswelle am Wellenstummel des Winkelgetriebes aufschieben
- ☐ Abdeckblech am Rührwerkskanal montieren
  - 2x Sechskantschraube M6 x 12
- ☐ Zwischenplatte an der Getriebeaufnahme montieren
  - 5x Sechskantschraube M12 x 25

Winkelgetriebe RI 130

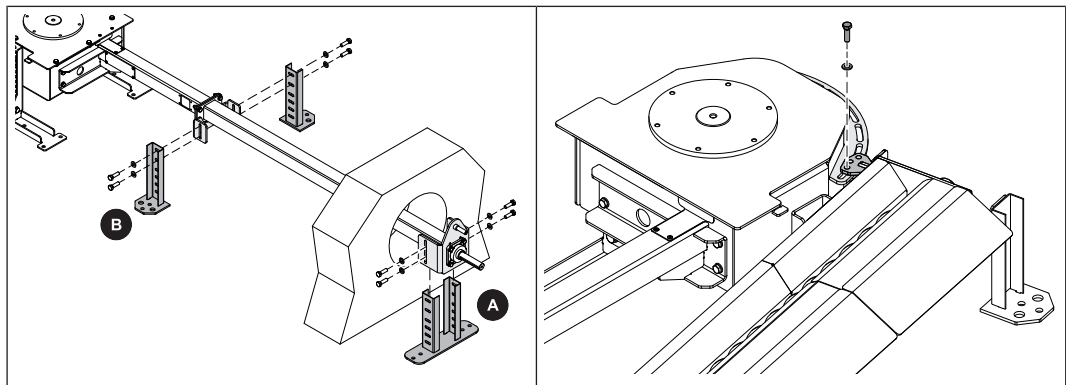


- ☐ Wellenstummel des Winkelgetriebes mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Lagerflansch des Rührwerkskanals am Grundbausatz montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 25
  - ↳ Dabei Antriebswelle am Wellenstummel des Winkelgetriebes aufschieben
- ☐ Abdeckblech am Rührwerkskanal und Zwischenplatte montieren
  - 4x Sechskantschraube M6 x 12

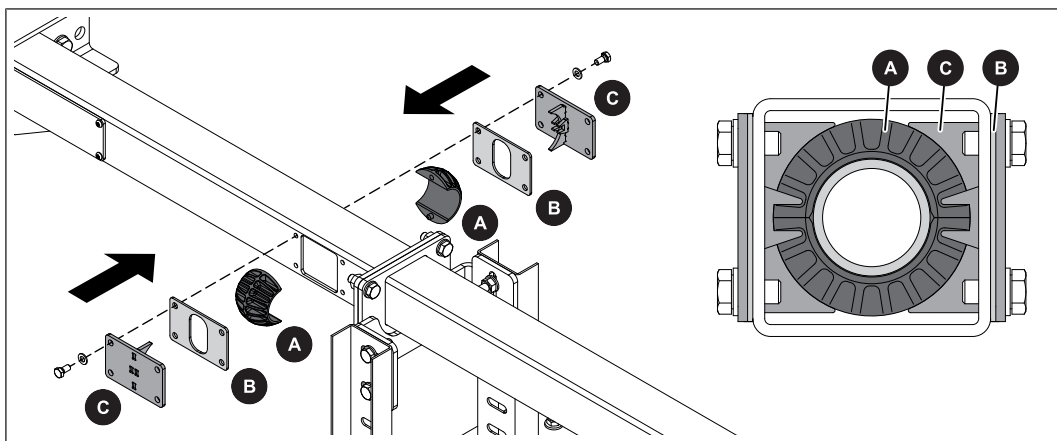
## Winkelgetriebe RI 150



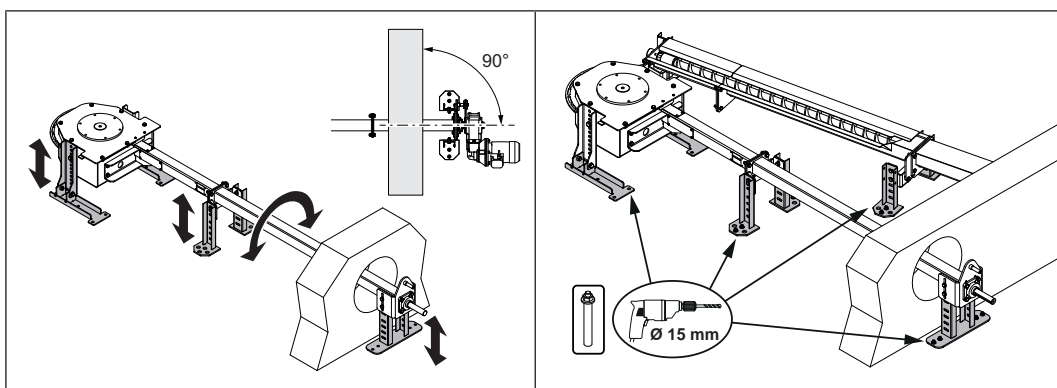
- ☐ Passfeder (A) in Wellenstummel des Winkelgetriebes einsetzen und Stummel mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Kupplung am Wellenstummel des Winkelgetriebes aufschieben und mit Gewindestift (B) fixieren
- ☐ Lagerflansch des Rührwerkskanals am Grundbausatz montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 25
  - ↳ Dabei Antriebswelle an der Kupplung aufschieben
- ☐ Abdeckblech am Rührwerkskanal und Zwischenplatte montieren
  - 4x Sechskantschraube M6 x 12



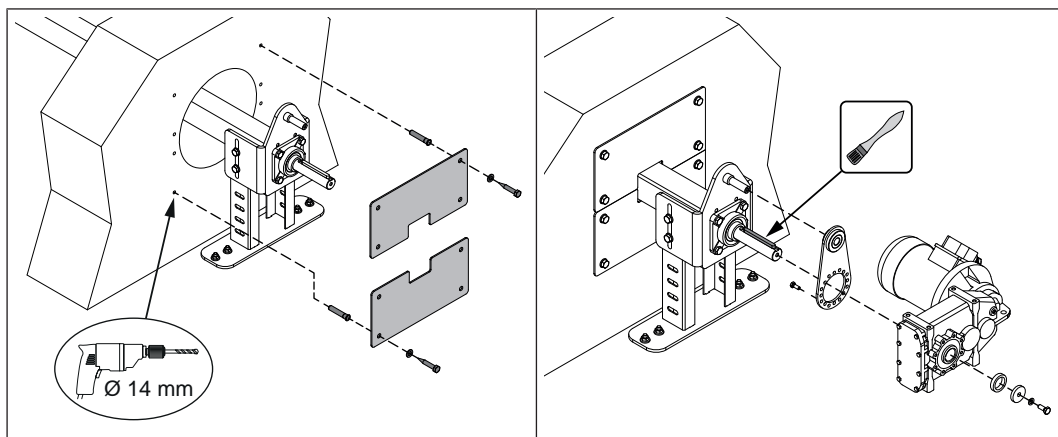
- ☐ Stellfuß für Getriebemotor (A) am Zwischenflansch montieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 40
- ☐ Stellfüße (B) an der Stellfußaufnahme am Rührwerkskanal montieren
  - 2x Sechskantschraube M12 x 40 je Stellfuß
- ☐ Troghalter der Austragschnecke am Grundbausatz montieren
  - 1x Sechskantschraube M12 x 40



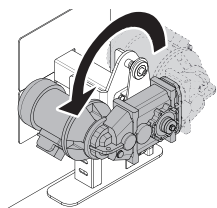
- Gleitlagerkalotten (A) an der Antriebswelle montieren
- Kalottenhalter (C) und Dichtung (B) montieren
  - 4x Sechskantschraube M8 x 16 je Kalottenhalter
  - ↳ Darauf achten, dass Gleitlagerkalotten (A) von Kalottenhalter (B) fixiert werden (siehe Detail)



- Rührwerkskanal und Austragschnecke gemäß Aufstellungsplan ausrichten
  - ↳ Rührwerkskanal in der Mitte des Lagerraums in einem Winkel von 90° zur Wand positionieren
- Stellfüße am Boden fixieren
  - 2x Hochleistungsanker je Stellfuß
  - ↳ Bohrerdurchmesser 15 mm
  - ↳ Bohrtiefe mind. 105 mm
- Stellfüße mit Winkelschleifer soweit kürzen, dass Rührwerksarme nicht behindert werden

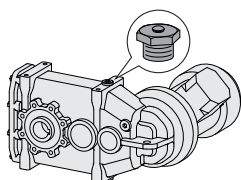


- ☐ Mauerblenden außerhalb des Lagerraums montieren  
- 8x Dübel Ø 14 x 76 und Gestellschraube Ø 12 x 80
- ☐ Passfeder in Nut einsetzen und Wellenstummel mit Kupferpaste einfetten
- ☐ Drehmomentstütze mit Lager wie abgebildet am Getriebemotor fixieren  
- 8x Sechskantschraube M8 x 20
- ☐ Getriebemotor und Distanzring am Wellenstummel aufschieben
- ☐ Sicherungsscheibe am Wellenstummel fixieren  
- 1x Sechskantschraube M10 x 25



Kann der Getriebemotor aus Platzgründen nicht wie oben abgebildet montiert werden, besteht die Möglichkeit, die Antriebseinheit zu drehen:

- ☐ Drehmomentstütze mit Lager um 180° drehen und am Getriebemotor fixieren
- ☐ Getriebemotor samt Drehmomentstütze um 180° drehen und wie oben beschrieben auf Wellenstummel und Drehmomentstütze montieren

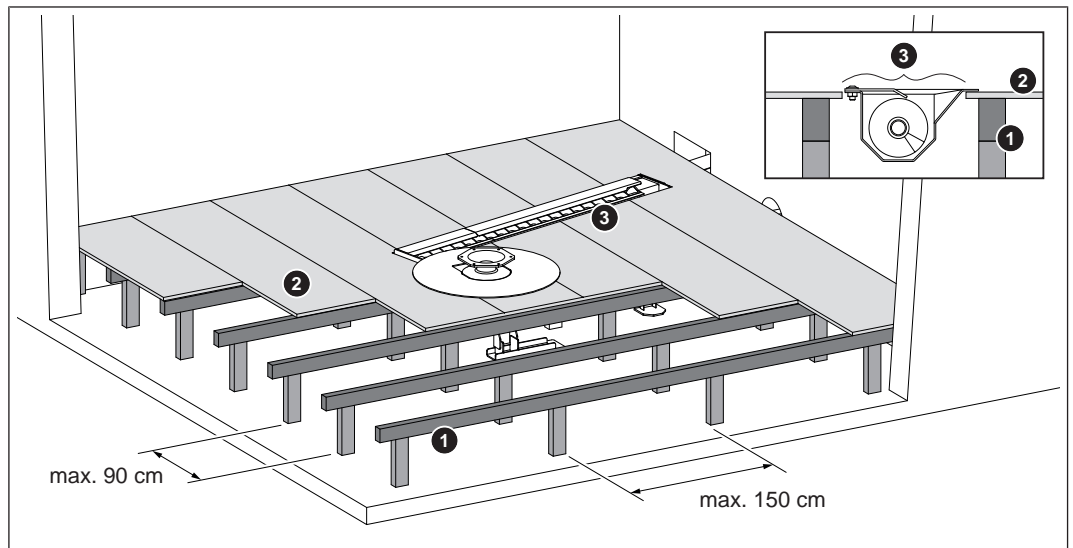


#### Bei Getriebemotor STM:

- ☐ Blindstopfen am höchsten Punkt des Getriebemotors entfernen und mitgelieferte Entlüftungsschraube montieren

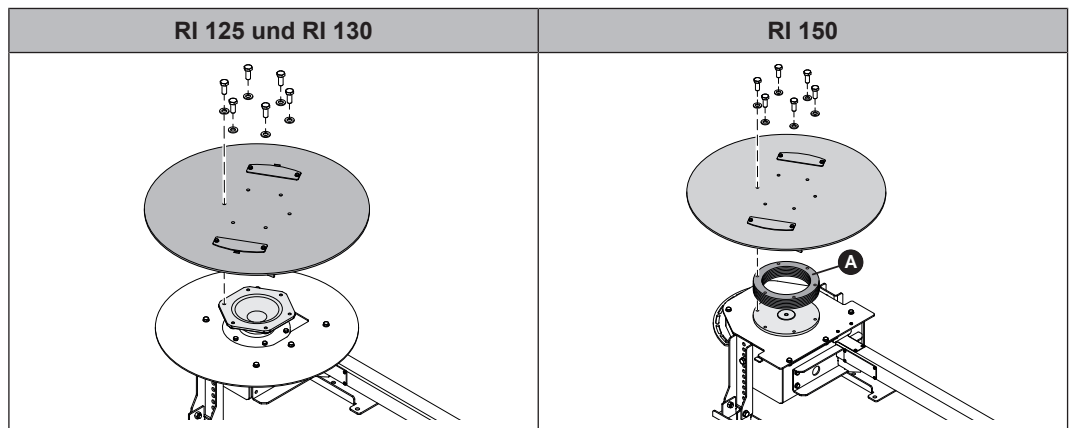
### 6.3.3 Zwischenboden montieren (optional)

**HINWEIS!** Durch Montage eines Zwischenbodens entfallen die Auffahrbleche



- Unterkonstruktion (1) aus Staffelh Holz so dimensionieren, dass sich Zwischenboden durch statische Belastung nicht verformt
- Verschalung (2) mit Holzbrettern als Zwischenboden quer zur Unterkonstruktion
- Ausnehmung (3) der Verschalung im Bereich des offenen Trogs.  
Die Verschalung darf sich dabei nicht an der Austragung abstützen  
Im Bereich der Ausnehmung zusätzliche Unterkonstruktion parallel zum offenen Trog vorsehen

### 6.3.4 Federblattrührwerk FBR-G montieren



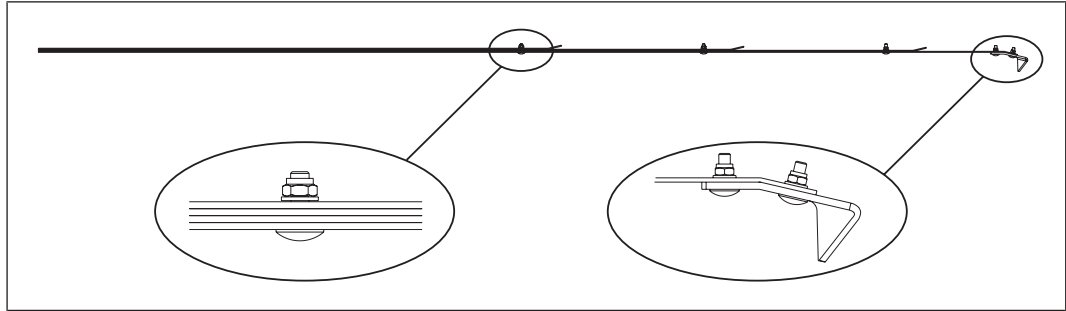
Bei Winkelgetriebe RI 125 und RI 130

- ☐ Rührwerksteller am Flansch des Winkelgetriebes montieren  
- 6x Sechskantschraube M12 x 30

Bei Winkelgetriebe RI 150

- ☐ Distanzring (A) und Rührwerksteller am Flansch des Winkelgetriebes montieren  
- 6x Sechskantschraube M12 x 80

## Federblätter montieren

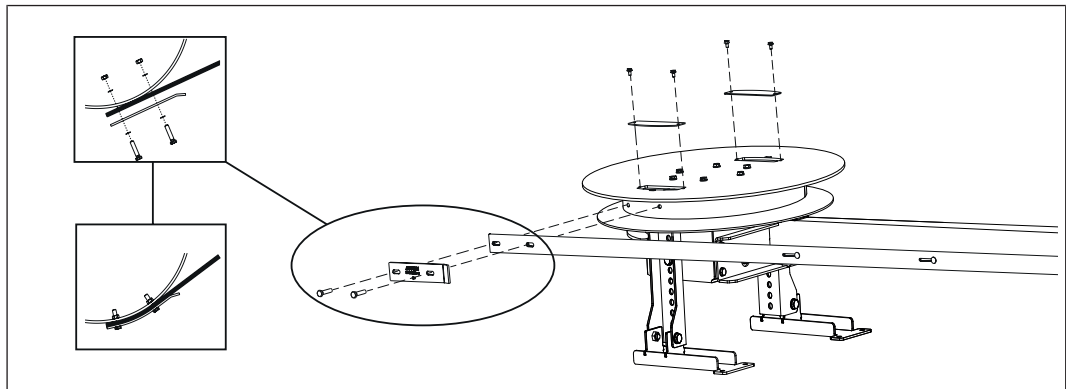


- ☐ Federblätter der Größe nach zu einem Paket zusammenschrauben, dabei das längste Federblatt so verwenden, dass die Biegung in die andere Richtung zeigt (siehe Skizze oben)

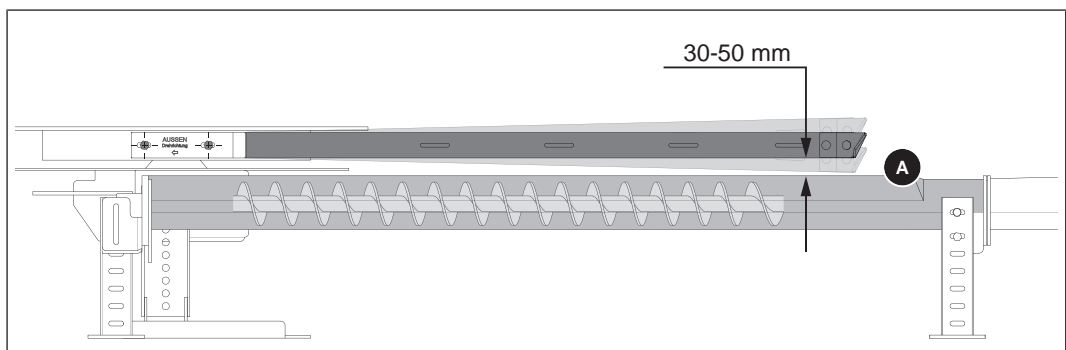
⚠ **ACHTUNG: Verschraubungen nicht festziehen**

👉 Je nach Lagerraumgröße variiert die Anzahl der benötigten Teile

- ☐ Reißhaken am längsten Federblatt wie abgebildet montieren



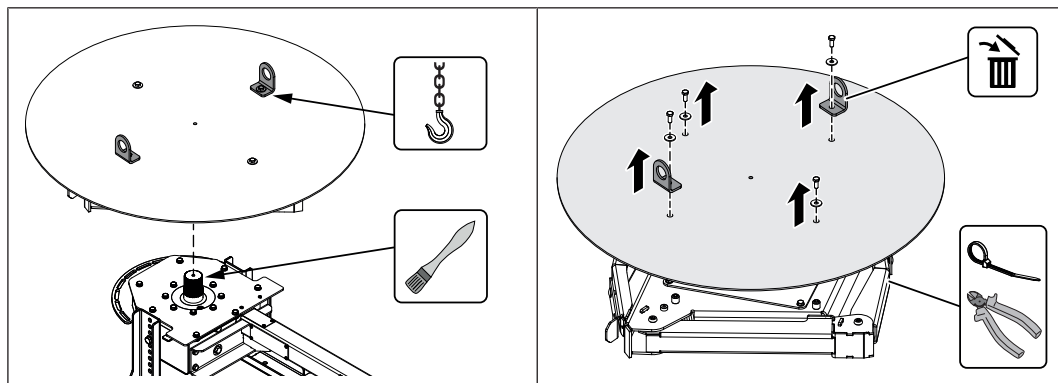
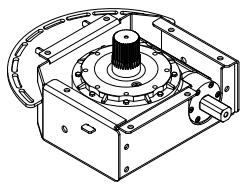
- ☐ Federpaket mit Klemmplatte auf Ring des Rührwerkskopfs montieren
  - 2x Sechskantschraube M12 x 55 pro Seite
  - 👉 Biegung der Klemmplatte muss vom Rührwerkskopf weg zeigen!
- ☐ Abwechselnd linke und rechte Schraubverbindung mit je 2 – 3 Umdrehungen festziehen, bis das Federpaket am Ring des Rührwerkskopfs anliegt
- ☐ Arbeitsschritte für jedes Federpaket wiederholen
- ☐ Abdeckbleche auf Rührwerkskopf montieren
  - 2x Sechskantschraube M8 x 16 pro Abdeckblech



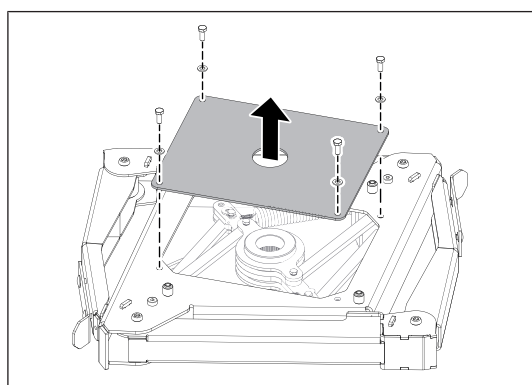
- ☐ Federpakete parallel zur Oberkante des offenen Trogs (A) in einem Abstand von 30-50 mm montieren

### 6.3.5 Gelenkarmrührwerk GAR-G montieren

#### Rührwerkskopf am Winkelgetriebe RI 130 montieren

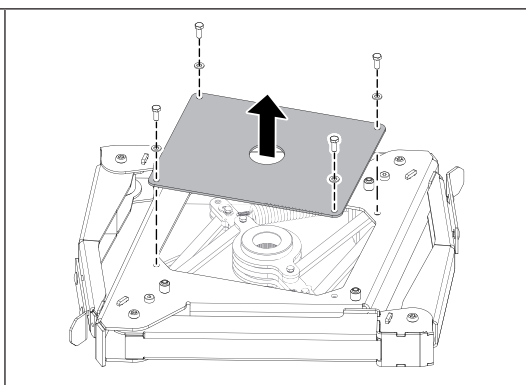
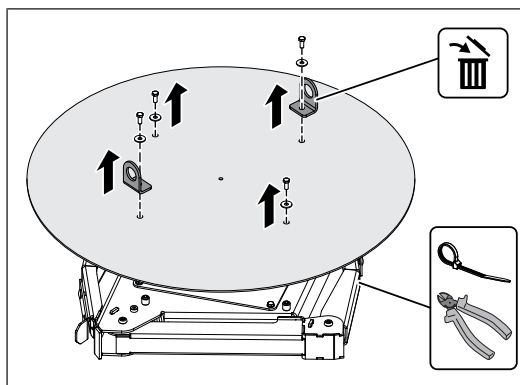
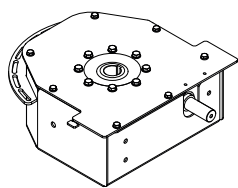


- ☐ Vielzahnwelle des Winkelgetriebes mit Kupferpaste fetten
- ☐ Rührwerkskopf an der Vielzahnwelle aufsetzen
  - ↳ Dazu montierte Kranösen verwenden
- ☐ Vier Sechskantschrauben M12 x 30 lösen und Drehscheibe abnehmen
  - ↳ Kranösen werden nicht mehr benötigt
- ☐ Kabelbinder (Transportsicherung) an beiden Gelenkarmen entfernen

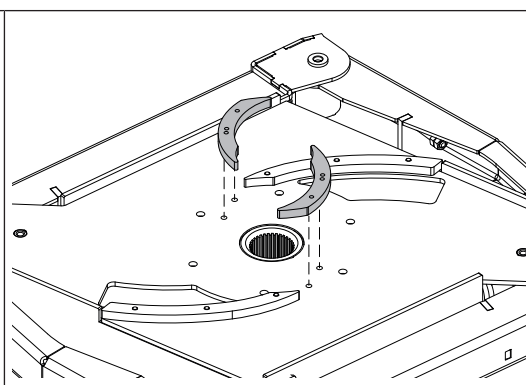
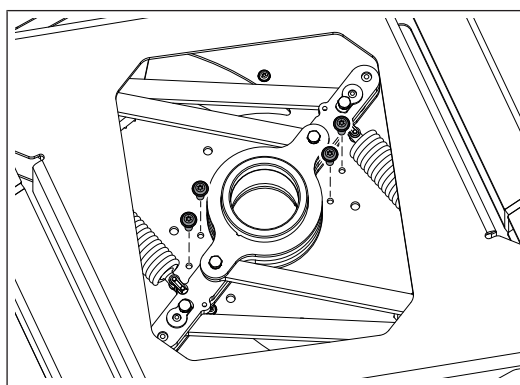


- ☐ Deckel des Grundmoduls abnehmen
  - 4x Sechskantschraube M12 x 30

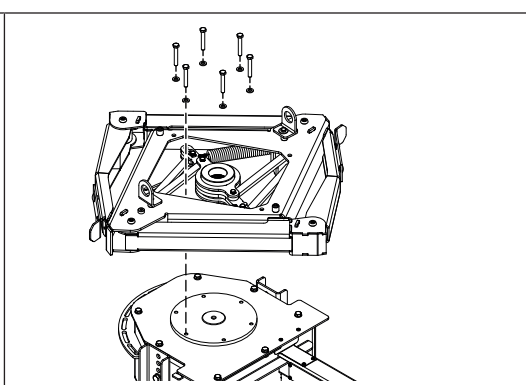
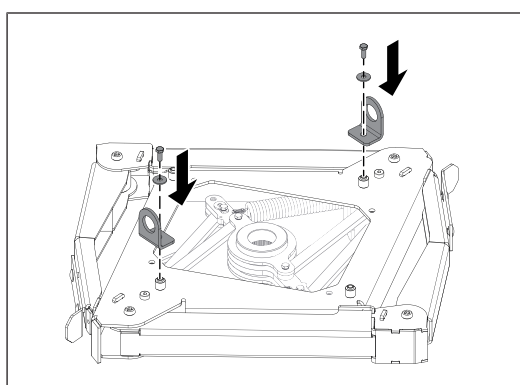
## Rührwerkskopf am Winkelgetriebe RI 150 montieren



- ☐ Vier Sechskantschrauben M12 x 30 lösen und Drehscheibe abnehmen
- ☐ Kabelbinder (Transportsicherung) an beiden Gelenkarmen entfernen
- ☐ Deckel des Grundmoduls abnehmen
  - 4x Sechskantschraube M12 x 30



- ☐ Schrauben an der Innenseite des Grundmoduls lösen
  - 4x Linsenkopfschraube M8 x 25
- ☐ Innere Ausräumbleche an der Unterseite entfernen

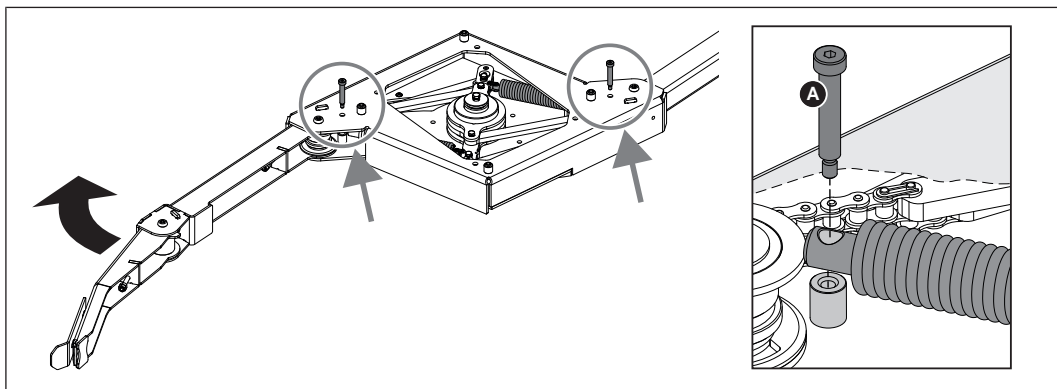


- ☐ Kranösen am Rührwerkskopf montieren
  - 2x Sechskantschraube M12 x 30
- ☐ Rührwerkskopf am Winkelgetriebe montieren
  - 6x Sechskantschraube M12 x 80
- ☐ Kranösen demontieren
  - ↳ Kranösen werden nicht mehr benötigt

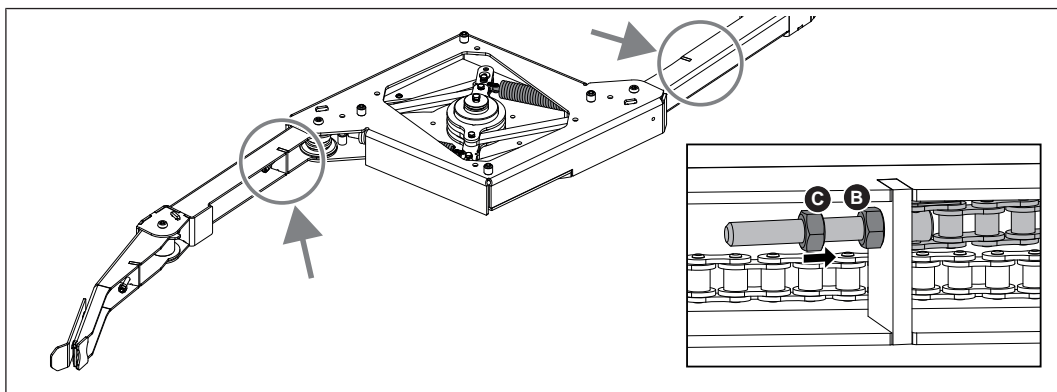


## Gelenkarme einstellen

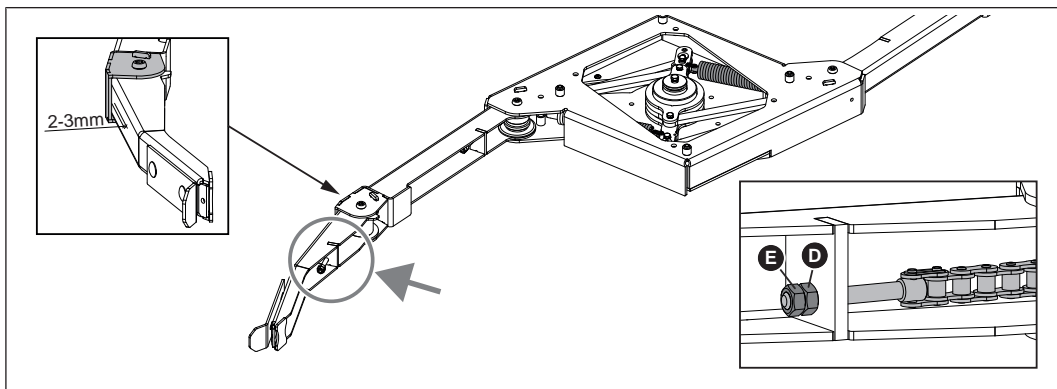
Folgende Schritte bei beiden Gelenkarmen durchführen:



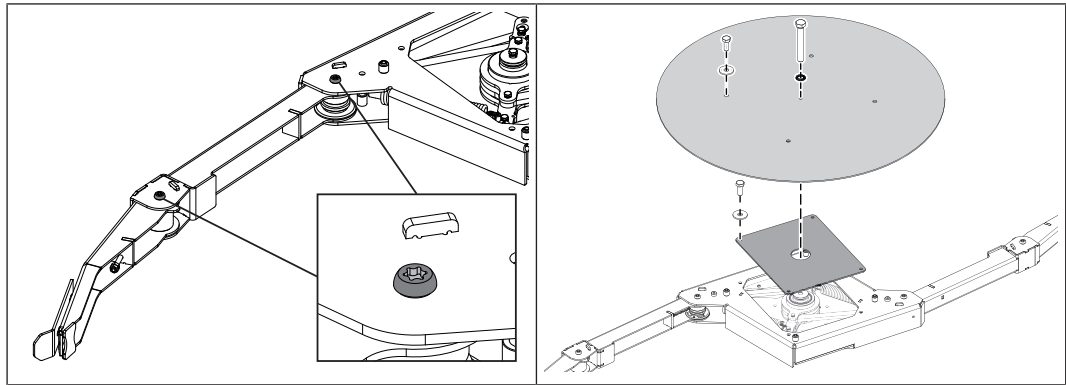
- ☐ Passschrauben M12 x 65 (A) an der Oberseite des Gehäuses demontieren und Gelenkarme vollständig ausklappen
- ☐ Zugfedern mit zuvor demontierten Passschrauben M12 x 65 (A) fixieren



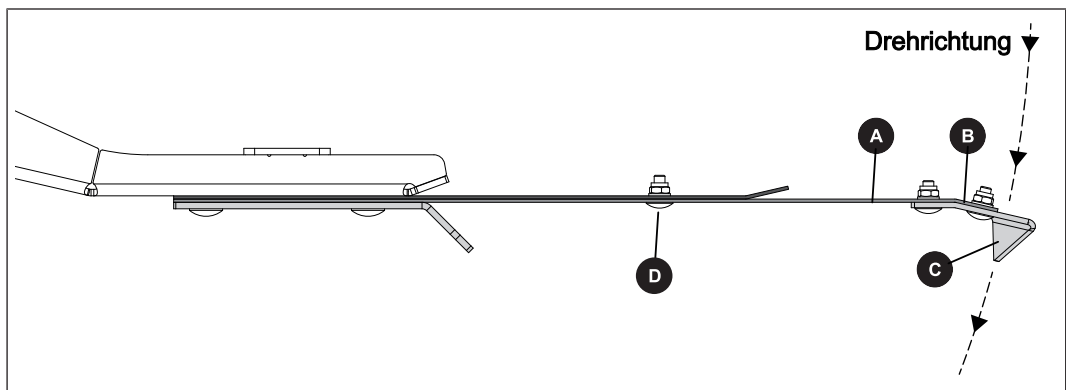
- ☐ Mutter (B) am inneren Gelenk vollständig festziehen und mit zweiter Mutter (C) kontern



- ☐ Mutter (D) am äußeren Gelenk soweit anziehen, bis Kette leicht spannt und ein Spiel von ca. 2-3 mm zum Anschlag übrigbleibt
- ☐ Verschraubung mit zweiter Mutter (E) kontern

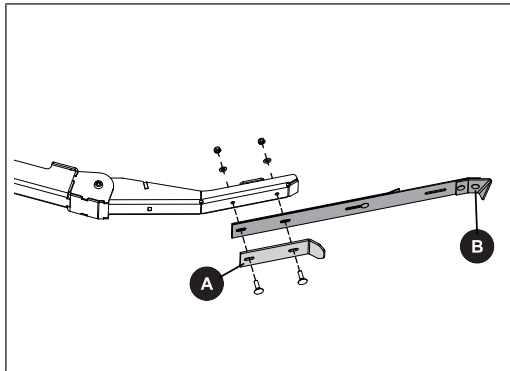


- ☐ Schrauben an den Gelenken auf festen Sitz kontrollieren
  - ↳ Max. Anziehdrehmoment: 300 Nm
- ☐ Deckel des Grundmoduls und Drehscheibe am Grundmodul wieder montieren
  - 8x Sechskantschraube M12 x 30
  - 1x Sechskantschraube M12 x 90 (bei RI 130)

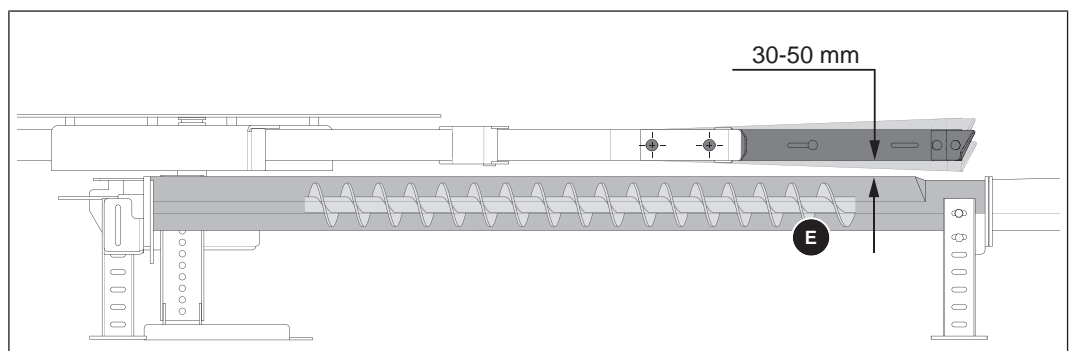


- ☐ Federblätter der Größe nach zu einem Paket zusammenschrauben, dabei das längste Federblatt (A) so verwenden, dass die Biegung (B) in die andere Richtung (=Drehrichtung) zeigt
- ☐ Reißhaken (C) an der Biegung (B) des längsten Federblatts montieren
  - ↳ Spitze des Reißhakens (C) zeigt in Drehrichtung des Rührwerks

**ACHTUNG: Verschraubungen der Federblätter (D) nicht festziehen.**  
 Je nach Lagerraumgröße variiert die Anzahl der benötigten Teile sowie die Länge der Federpakete.



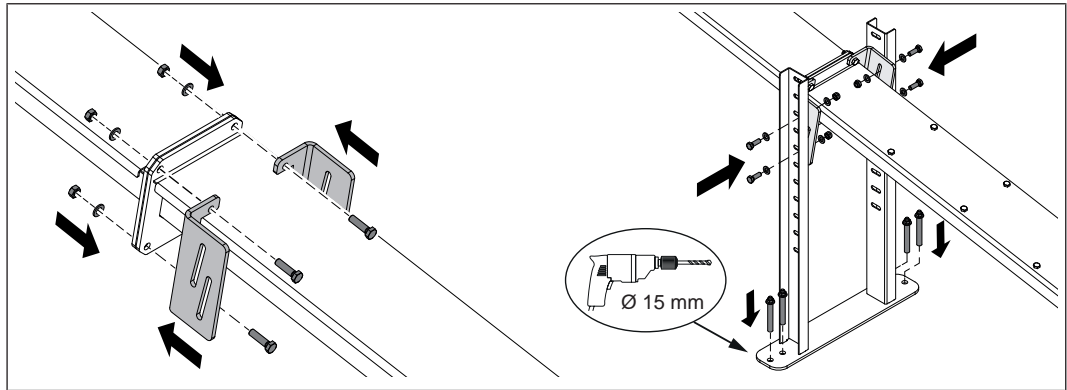
- Federblätter mit Klemmbleche (A) an den Rührwerksarmen montieren  
- 2x Flachrundschraube M12 x 40 pro Seite
- ↳ Haken (B) müssen dabei Richtung Klemmblech (A – in Drehrichtung) zeigen



- Federblätter parallel zur Oberkante des offenen Trogs (E) in einem Abstand von 30-50 mm montieren

## 6.4 Stellfuß im Heizraum montieren (Option)

Bei einer Länge des geschlossenen Kanals im Heizraum von mehr als 2 m wird eine zusätzliche Abstützung empfohlen:



- ☐ Konsolen von Stellfuß demontieren
- ☐ Schrauben der Trogflansche an der gewünschten Position demontieren
  - 4x Sechskantschraube M12 x 35
- ☐ Konsolen an Trogflansche mit zuvor demontierten Schrauben fixieren
- ☐ Stellfuß bei Konsole positionieren und verschrauben
  - 4x Sechskantschraube M12 x 35

### Stellfüße am Boden verschrauben:

- ☐ Links und rechts je zwei Bohrungen der Stellfüße auf den Boden übertragen
- ☐ Angezeichnete Löcher bohren
  - Bohrerdurchmesser 15 mm
  - Bohrtiefe mind. 105 mm
- ☐ Schwerlastanker in Bohrungen einschlagen und mit Sechskantschlüssel (SW 17 mm) spannen

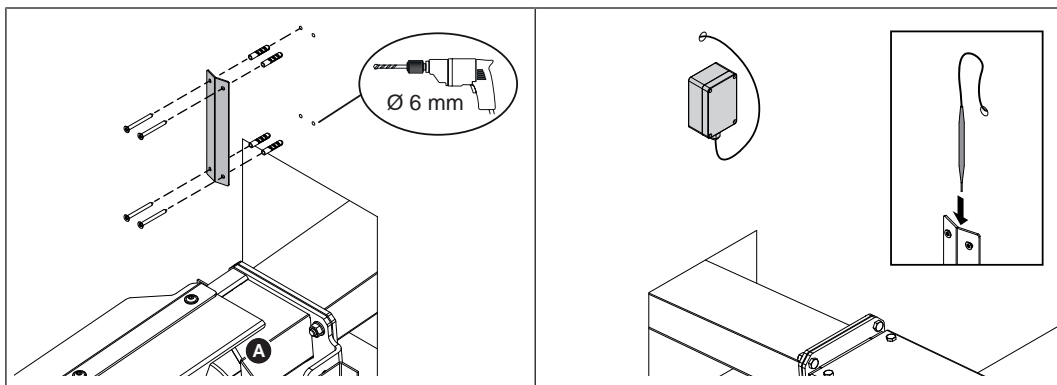
## 6.5 Mauerdurchbruch verschließen

- ☐ Zwischenraum bei Mauerdurchbruch mit einem nicht brennbaren Isoliermaterial ausfüllen
  - ↳ Dämmung der Abschottung gemäß EN 1366-3 bzw. EN 13501-2 ausführen
- ☐ Mauerdurchbruch sowohl lagerraumseitig als auch heizraumseitig mit einer nicht brennbaren Abdeckung verschließen

### HINWEIS

Übergangstrog nicht mit Mauerwerk verbinden (betonieren), da es sonst zu Geräuschübertragungen ins gesamte Mauerwerk kommt!

## 6.6 Temperaturüberwachung im Brennstofflagerraum (TÜB) montieren



- ☐ Fühlerblech oberhalb des Übergangs von offenem zu geschlossenem Trog (A) positionieren und Bohrungen auf Wand übertragen
- ☐ Angezeichnete Löcher bohren
  - Bohrerdurchmesser 6 mm
  - Bohrtiefe mind. 50 mm
- ☐ Dübel  $\varnothing 6 \times 30$  in Wand einschlagen und Fühlerblech montieren
  - 4x Schraube  $\varnothing 4 \times 40$
- ☐ Gehäuse außerhalb des Lagerraums montieren
- ☐ Fühler an geeigneter Stelle durch Wand führen und in Fühlerblech schieben
  - ⚡ **ACHTUNG:** Kapillarrohr dabei nicht knicken!
- ☐ Weitere Verkabelung der bauseitigen Warneinrichtung(en) entsprechend beiliegender Montageanleitung

## 6.7 Anlage anschließen

### 6.7.1 Elektrischer Anschluss

#### **GEFAHR**



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

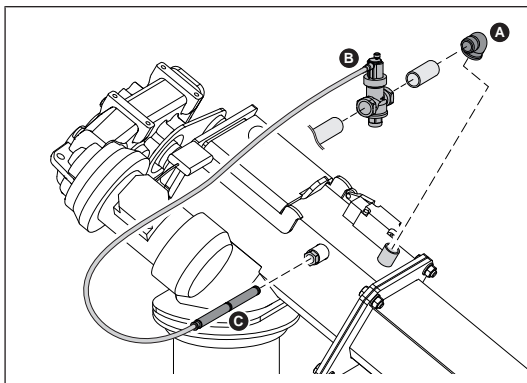
Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

- ☐ Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- ☐ Geltende Normen und Vorschriften beachten
- ↳ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten

- ☐ Kabel der Komponenten zum Schaltschrank verlegen
  - ↳ Kabel so verlegen, dass keine Stolperstelle entsteht!
  - ↳ Kabel nicht über/um scharfe Kanten verlegen!
- ☐ Anschlüsse entsprechend Schaltplan verkabeln

### 6.7.2 Sprinkleranlage anschließen

**HINWEIS! Anschluss nur durch autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen**



- ☐ 90°-Bogen (A) am Fallschachtoberteil eindichten
- ☐ Ablaufventil (B) der thermischen Ablaufsicherung in Zuleitung eindichten
- ☐ Fühler (C) der thermischen Ablaufsicherung in Tauchhülse schieben und mit Schraube fixieren
- ☐ Thermische Ablaufsicherung mit einem unter Druck stehenden Kaltwasser-Leitungsnetz verbinden

## 7 Betreiben der Anlage

### 7.1 Allgemeine Hinweise

Je schräger (FBR maximal 15° / GAR maximal 10°) ein Rührwerk eingebaut ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass Brennstoff bei leer werdendem Bunker zurückbleibt.

Bei Betrieb mit Pellets ist besonders zu beachten:

- So flach wie möglich (FBR maximal 5° / GAR maximal 3°) einbauen, vorzugsweise waagrecht
- Durch die hohe Rieselfreudigkeit kann Brennstoff im Lagerraum zurückbleiben
- Beim Einblasen von Brennstoff muss der Kessel mindestens 2 Stunden vorher abgestellt sein

### 7.2 Erstinbetriebnahme

#### HINWEIS

Nur die Einstellung der Anlage durch ein Fachpersonal und die Einhaltung der werkseitigen Standardeinstellungen kann einen effizienten Betrieb gewährleisten!

Daher gilt:

- ☐ Die Erstinbetriebnahme mit einem durch die Firma Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH autorisierten Installateur oder dem Fröling-Werkskundendienst durchführen

Bei der Erstinbetriebnahme bzw. vor dem ersten Befüllen kontrollieren:

- ☐ Drehrichtung der Schnecke prüfen
- ☐ Drehrichtung der Rührwerksarme prüfen
- ☐ Sicherheits-Endschalter am Fallschacht auf Funktion prüfen
- ☐ Motorschutz für Antriebsmotor auf Funktion prüfen
- ☐ Anschluss der Sprinklereinrichtung kontrollieren

Nach abgeschlossener Kontrolle:

- ☐ Lagerraum mit Brennstoff befüllen

## 7.3 Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen

Generell ist beim Befüllen des Lagerraumes auf die Verwendung des richtigen Brennstoffes zu achten:

➔ "Zulässige Brennstoffe" [► 8]

- ☐ Fremdkörper im Lagerraum vor der Befüllung entfernen

### ⚠ VORSICHT

Betreten des Lagerraums bei eingeschalteter Anlage

**Verletzungsgefahr durch automatisches Anfahren der Anlage, insbesondere durch das Austragsystem!**

Daher gilt vor Betreten des Brennstoff-Lagerraumes:

- ☐ Spannungsversorgung der gesamten Anlage abschalten
  - ➔ Je nach Ausführung über Kessel, Erweiterungsschaltschrank,...

### ⚠ VORSICHT

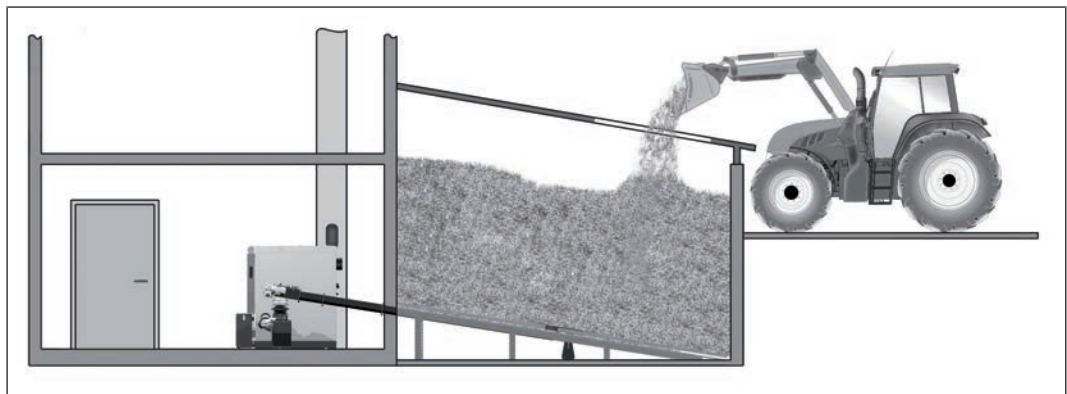
Einblasen von Brennstoff bei eingeschaltetem Kessel:

**Der beim Einblasen von Brennstoff erzeugte Unterdruck kann bei eingeschaltetem Kessel zum Rückrauchen führen. Eventuell entstehender Überdruck kann zu Rauchgasaustritt im Aufstellungsraum führen. Verletzungen und Sachschäden sind möglich!**

Daher gilt vor dem Einblasen von Brennstoff:

- ☐ Spannungsversorgung der gesamten Anlage abschalten
  - ➔ Je nach Ausführung über Kessel, Erweiterungsschaltschrank,...
- ☐ Anlage **mindestens zwei Stunden** abkühlen lassen

### 7.3.1 Einbringen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk

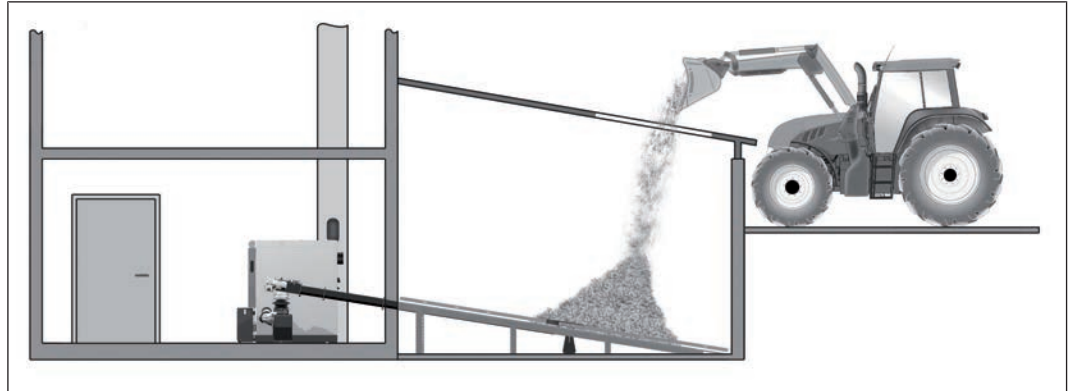


Ist noch ausreichend Brennstoff im Lagerraum (Rührwerkskopf komplett mit Brennstoff bedeckt und Rührwerksarme / Federblätter nicht ausgestreckt), kann der Lagerraum befüllt werden.

- ☐ Brennstoff bei Befüllöffnung einbringen



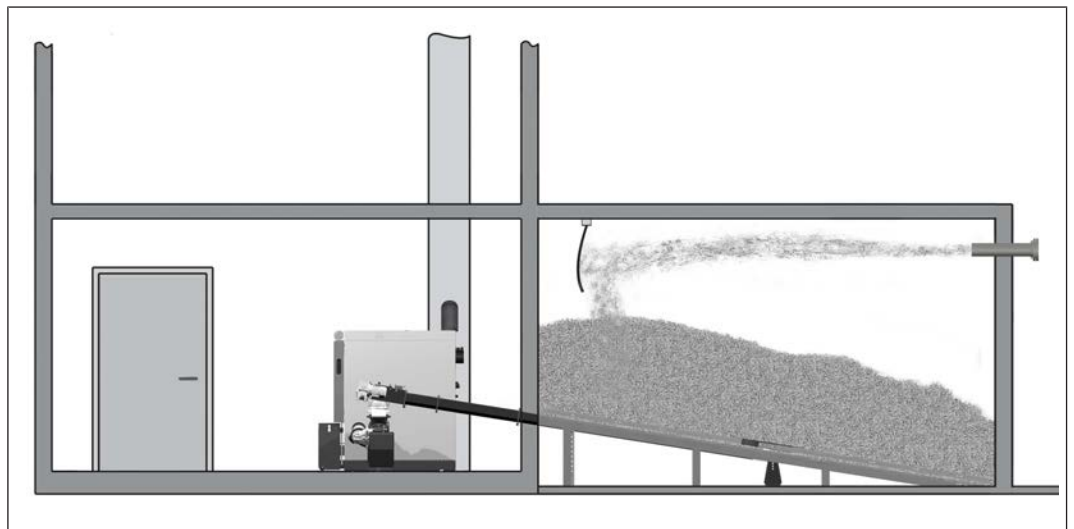
### 7.3.2 Einbringen von Brennstoff bei leerem Lagerraum mit Rührwerk



Ist der Rührwerkskopf bereits frei von Material und die Rührwerksarme / Federblätter ausgefahren, muss die Fördereinrichtung bis zum vollständigen Einziehen der Rührwerksarme / Federblätter aktiv sein!.

- ☐ Im Handbetrieb „Bunkerbefüllung Rührwerk“ auf „Ein“ tippen  
     ↳ Rührwerkskopf schaltet sich für ca. 3 min. ein
- ☐ Geringe Menge Hackgut einbringen und warten, bis sich die Arme / Federblätter an den Rührwerkskopf anlegen (ca. 2 Umdrehungen)
- ☐ Erst dann restliches Material einbringen

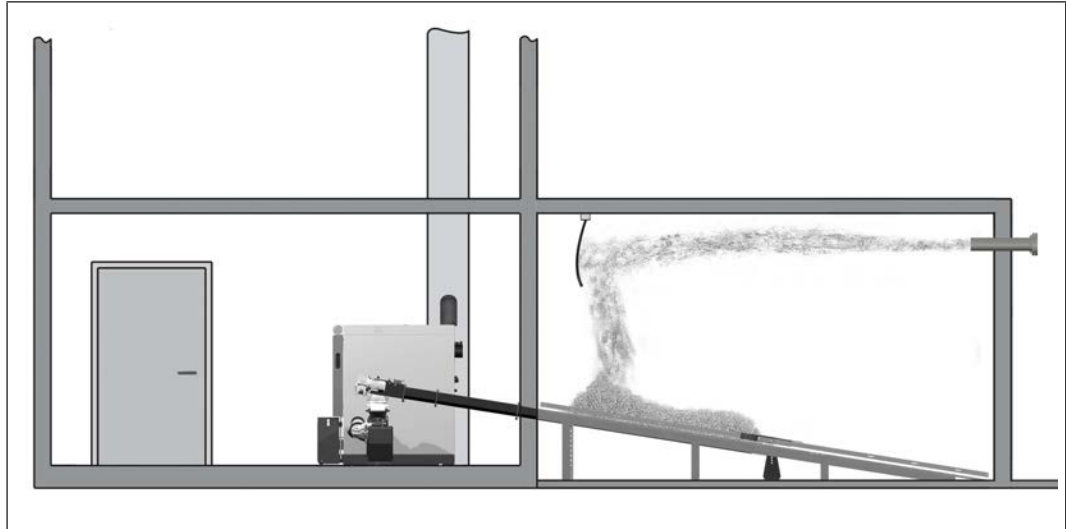
### 7.3.3 Einblasen von Brennstoff bei teilentleertem Lagerraum mit Rührwerk



Ist noch ausreichend Brennstoff im Lagerraum (Rührwerkskopf komplett mit Brennstoff bedeckt und Rührwerksarme / Federblätter nicht ausgestreckt), kann der Lagerraum wie folgt befüllt werden.

- ☐ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und mindestens zwei Stunden abkühlen lassen
- ☐ Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- ☐ Brennstoff in Lagerraum einblasen

### 7.3.4 Einblasen von Brennstoff bei leerem Lagerraum mit Rührwerk



Ist der Rührwerkskopf bereits frei von Material und die Rührwerksarme / Federblätter ausgefahren, müssen diese mit verbliebenem Brennstoff im Lagerraum bedeckt und eingefahren werden. Diese Arbeiten rechtzeitig vor dem vereinbarten Befülltermin erledigen.

*Vor Arbeiten im  
Lagerraum*

- ☐ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol ausschalten und Hauptschalter ausschalten
- ☐ Hauptschalter am Erweiterungsschaltschrank (falls vorhanden) ausschalten
- ☐ Im Brennstofflagerraum restlichen Brennstoff (Ecken, Wände) händisch über dem Rührwerkskopf verteilen
  - ↳ Dabei Hinweise zum Arbeiten im Brennstofflagerraum beachten!

**HINWEIS! Siehe Hinweisschild im Zugangsbereich des Lagerraums**

*Nach Arbeiten im  
Lagerraum*

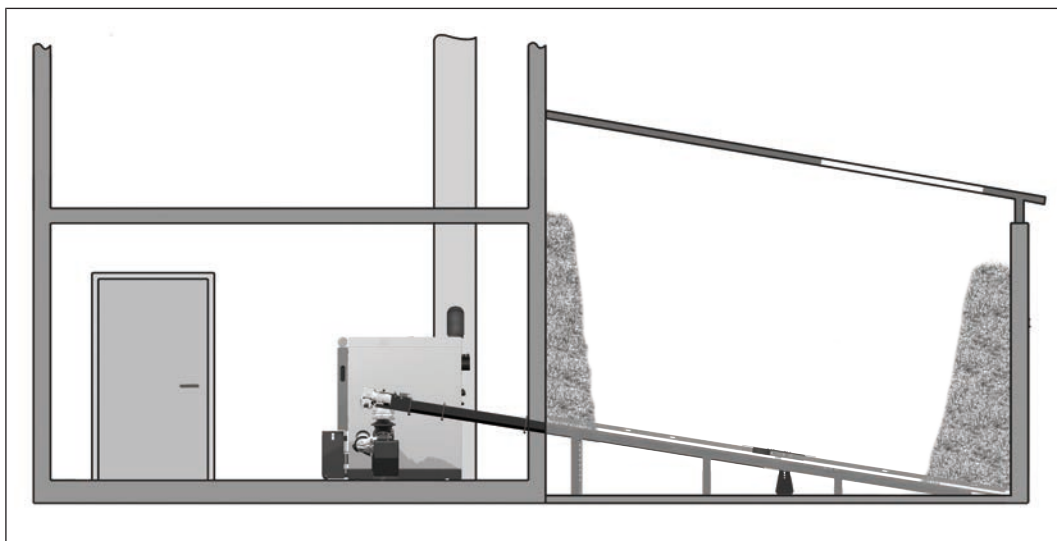
- ☐ Hauptschalter am Kessel und am Erweiterungsschaltschrank (falls vorhanden) einschalten
- ☐ Im Handbetrieb „Bunkerbefüllung Rührwerk“ auf „Ein“ tippen
  - ↳ Rührwerkskopf schaltet sich für ca. 3 min. ein
- ☐ Warten, bis sich die Rührwerksarme / Federblätter an den Rührwerkskopf anlegen (ca. 2 Umdrehungen)
- ☐ Kessel durch Tippen auf „Kessel Aus“ am Betriebsart-Symbol abschalten und mindestens zwei Stunden abkühlen lassen
- ☐ Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen
- ☐ Brennstoff in Lagerraum einblasen

Ist der Brennstofflagerraum komplett leer und keine Brennstoffreste zur händischen Verteilung verfügbar:

- ☐ Fröling kontaktieren und den Brennstofflagerraum erst nach Rücksprache befüllen

### 7.3.5 Entleerung des Lagerraums

Beim Entleeren des Lagerraums verbleibt eine gewisse Menge an Brennstoff zurück und wird nicht vom Rührwerk entnommen. Dies stellt keine Fehlfunktion dar, sondern tritt systembedingt auf. Durch Verdichten der Hackschnitzel wird dieser Effekt verstärkt.



Tipps zur besseren Entleerung:

- Geeignetes Hackgut hinsichtlich Feuchtigkeitsgehalt, Hackgutgröße, etc. verwenden
- Schütthöhe auf dem Rührwerk verringern
- Verdichtung der Hackschnitzel verhindern, z.B. durch vorsichtiges Nachfüllen im Lagerraum
- Wände im Bunker möglichst glatt ausführen

### 7.4 Während des Betriebes

Grundsätzlich erfolgt die Ansteuerung über die Regelung des Kessels. Bei Anforderung von Material wird das Austragsystem automatisch ein- und ausgeschaltet.

#### HINWEIS



Beim Transport von Hackgut bzw. Pellets mittels Förderschnecke kommt es funktionsbedingt zur Geräuscentwicklung!

## **7.5 Außerbetriebnahme**

### **7.5.1 Demontage**

Die Demontage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Montage durchzuführen

### **7.5.2 Entsorgung**

- ☐ Die Entsorgung hat nach den jeweils national geltenden Vorschriften/Richtlinien zu erfolgen!
- ☐ Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden

## 8 Instandhalten der Anlage

### **GEFAHR**



Bei Arbeiten an der Anlage mit eingeschalteter Spannungsversorgung:

**Schwere Verletzung durch automatisches Anfahren möglich**



Bei Arbeiten an der Anlage bzw. im Lagerraum sind unbedingt die 5 Sicherheitsrichtlinien zu beachten:

- ☐ Allpolig und allseitig abschalten
- ☐ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ☐ Auf Spannungsfreiheit prüfen
- ☐ Erden und kurzschließen
- ☐ Etwaige benachbarte spannungsführende Teile abdecken und Gefahrenstelle eingrenzen

### **WARNUNG**



Bei unsachgemäßer Inspektion und Reinigung:

**Falsche oder fehlende Inspektion und Reinigung der Austragung kann zu schwerwiegender Störung und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen und Sachschäden führen!**

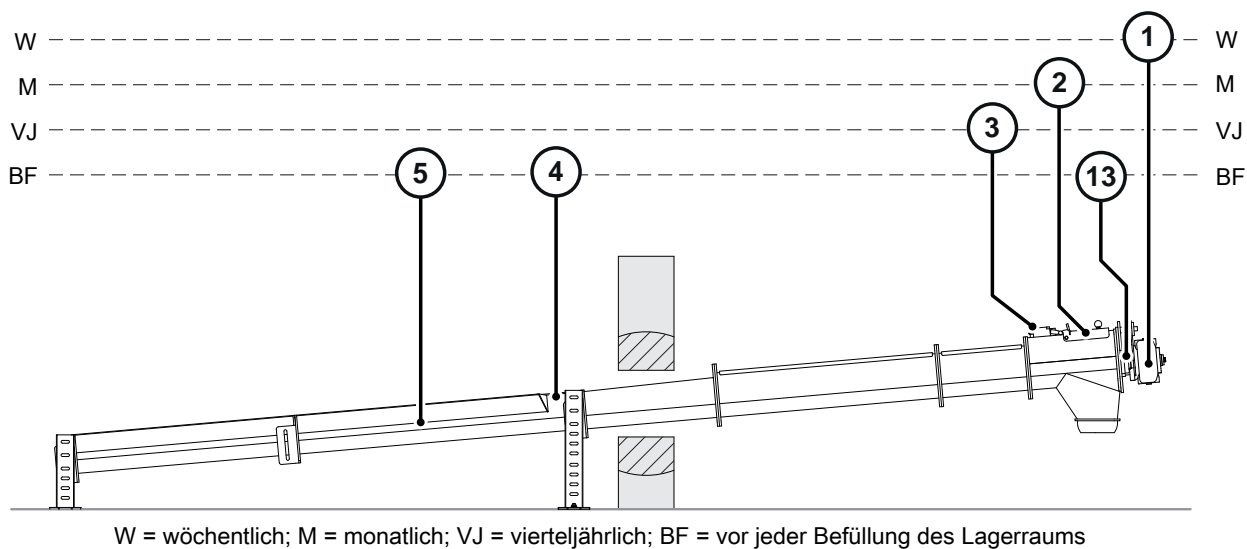
Daher gilt:

- ☐ Instandhaltung der Austragung entsprechend den Hinweisen durchführen!

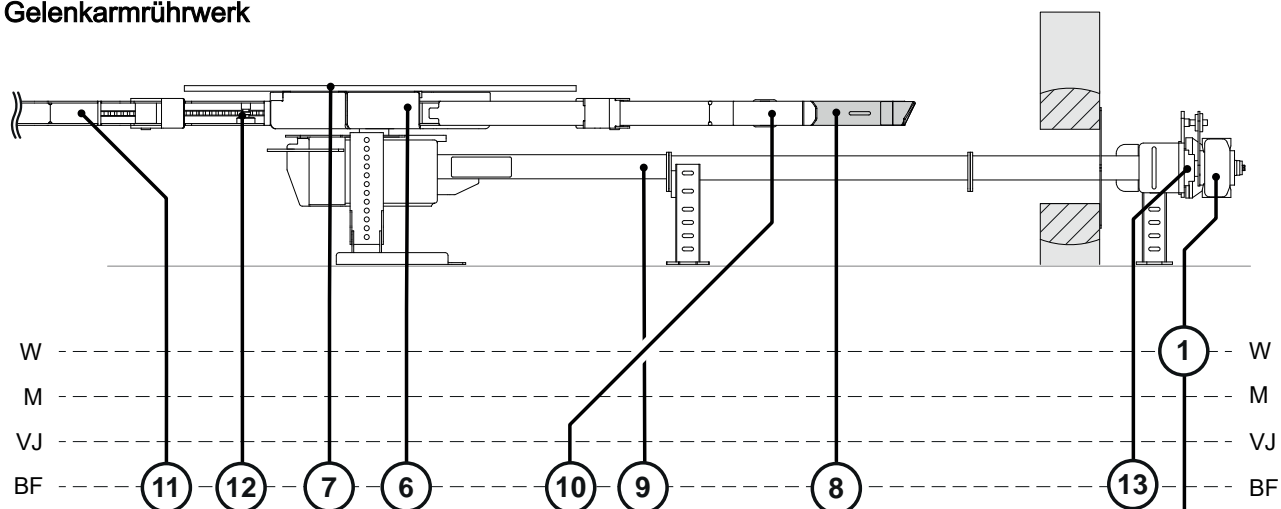
## 8.1 Instandhaltungsarbeiten durch den Betreiber

- Eine regelmäßige Instandhaltung der Austragung verlängert die Lebensdauer der gesamten Anlage und ist Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb!

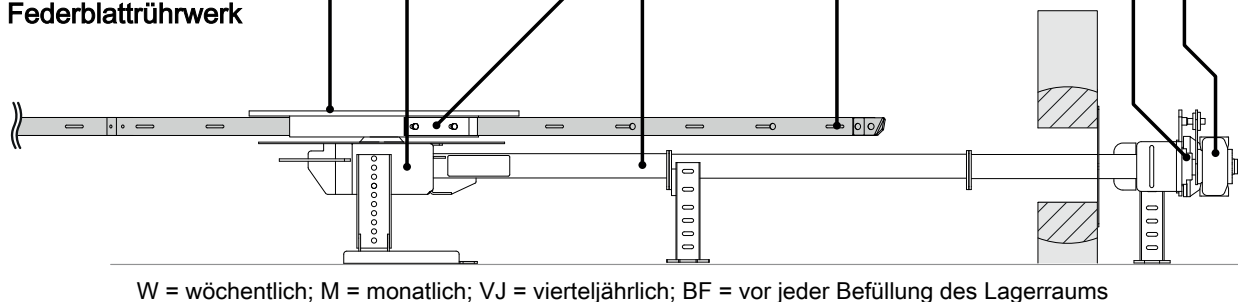
### Austragschnecke



### Gelenkarmrührwerk



### Federblattrührwerk



Nr.	Komponente	Intervall	Tätigkeit
1	Motor / Getriebe	W	<input type="checkbox"/> Allgemeine Sichtprüfung von Antriebsmotoren durchführen ↳ Es darf kein größerer Ölaustritt sichtbar sein!
2	Fallschacht / Sicherheitsschalter	M	Funktionsprüfung des Sicherheitsschalters: <input type="checkbox"/> Revisionsdeckel des Fallschachtes öffnen ↳ Anlage muss sofort abschalten! <input type="checkbox"/> Einlaufbereich auf Materialansammlung kontrollieren und ggf. reinigen <input type="checkbox"/> Fallschachtdeckel schließen <input type="checkbox"/> Störmeldung an der Regelung kontrollieren
3	Sprinkleranlage	VJ	Betriebsbereitschaft der Sprinkleranlage <input type="checkbox"/> Position des Fühlers prüfen <input type="checkbox"/> Sichtprüfung des Fühlers und des Kapillarrohres <input type="checkbox"/> Wasserzufuhr auf ausreichenden Druck prüfen
4	Einlaufbereich / Übergangstrog	BF	<input type="checkbox"/> Einlaufbereich auf Materialansammlung bzw. eingeklemmtes Brennmaterial prüfen und ggf. reinigen <input type="checkbox"/> Abscherblech im Eingangsbereich des Übergangstrog auf Abnutzung kontrollieren
5	Trog / Schnecke		<input type="checkbox"/> Trog und Schnecke auf Verunreinigung und Beschädigungen prüfen <input type="checkbox"/> Schneckenblätter auf Abnutzung kontrollieren
6	Winkelgetriebe		<input type="checkbox"/> Allgemeine Sichtprüfung durchführen ↳ Es darf kein Ölaustritt sichtbar sein!
7	Rührwerksteller		<input type="checkbox"/> Rührwerksteller auf Materialansammlung prüfen und ggf. reinigen
8	Federpakete		<input type="checkbox"/> Verbindungsschrauben der Klemmplatte auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen ↳ Abgerissene Schrauben sofort tauschen <input type="checkbox"/> Verbindungen der Federpakete auf leichtes Spiel (ca. 1 mm) kontrollieren ↳ Schrauben ggf. nachziehen bzw. lockern <input type="checkbox"/> Federpakete und Gelenke auf Verschleiß kontrollieren ↳ Abstand der Federpakete/Gelenke zu Abdeckblech am offenen Trog muss mindestens 10 mm betragen
9	Lagerung der Antriebswelle		<input type="checkbox"/> Halbschalen auf Abnutzung / Beschädigung kontrollieren
10	Klemmplatten der Federpakete		<input type="checkbox"/> Schrauben der Klemmplatte auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen
11	Rührwerksarme		<input type="checkbox"/> Allgemeine Sichtprüfung der Rührwerksarme und Verschraubungen auf Beschädigung
12	Kettenführung		<input type="checkbox"/> Kette auf Abnutzung / Beschädigung kontrollieren
13	Flanschlagereinheit		<input type="checkbox"/> Lager mit Fettpresse bei Schmiernippel schmieren

## 8.2 Instandhaltungsarbeiten durch die Fachkraft

**HINWEIS! Eine jährliche Inspektion durch einen autorisierten Partner (Fremdwartung) oder dem Fröling Werkskundendienst wird empfohlen!**

Die regelmäßige Wartung durch die Fachkraft ist eine wichtige Voraussetzung für den dauerhaft zuverlässigen Betrieb der Austragung! Sie gewährleistet, dass die Anlage störungsfrei und wirtschaftlich arbeitet.

Im Zuge der Wartung wird die gesamte Austragung überprüft und optimiert. Aus diesem Grund bietet FRÖLING eine Wartungsvereinbarung an, welche die Betriebssicherheit optimiert. Die Details entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Garantiepasse.

Gerne berät Sie auch Ihr Fröling-Werkskundendienst.

**WICHTIG: Eine jährliche Inspektion durch die Fachkraft ersetzt nicht die vom Betreiber durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten gemäß Wartungsplan!**

### HINWEIS

Voraussetzung für die Durchführbarkeit der Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten ist die uneingeschränkte Zugänglichkeit zu den Komponenten der Austragung!

**Deshalb gilt:**

- ☐ Leerer Lagerraum am vereinbarten Termin
- ☐ Etwaige Serviceöffnungen vorsehen
- ☐ Ausreichende Belüftung des Lagerraums (CO-Konzentration)

Folgende Komponenten im Rahmen der Instandhaltungsarbeiten überprüfen:

- Motor / Getriebe
- Fallschacht / Sicherheitsschalter
- Sprinkleranlage
- Federpakete
- Klemmplatte der Federpakete
- Gelenke
- Winkelgetriebe
- Drehteller
- Trog / Dosierschnecke
- Einlaufbereich / Übergangstrog
- Flanschlagereinheit

## 8.3 Ersatzteile

Mit Fröling Originalteilen verwenden Sie Ersatzteile in Ihrer Anlage, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzt die Einbauzeit und erhält die Lebensdauer.

### HINWEIS

Der Einbau von anderen als Originalteilen führt zum Verlust der Garantie!

- ☐ Beim Tausch von Komponenten / Teilen nur Originalersatzteile verwenden!



## 9 Störungsbehebung

Grundsätzlich wird zwischen externen und internen Störungen unterschieden.

Externe Störungen:

- Heizung NOT-HALT betätigt
- Haussicherung (FI-Schutzschalter) oder Sicherung einer Komponente ausgelöst

Interne Störungen:

- werden als Fehlermeldungen an der Kesselregelung angezeigt  
**siehe Bedienungsanleitung des Kessels**

[illegible]

[illegible]

## Adresse des Herstellers

### 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

## Adresse des Installateurs

Stempel

## Fröling Werkskundendienst

Österreich  
Deutschland  
Weltweit

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



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

**froling** 