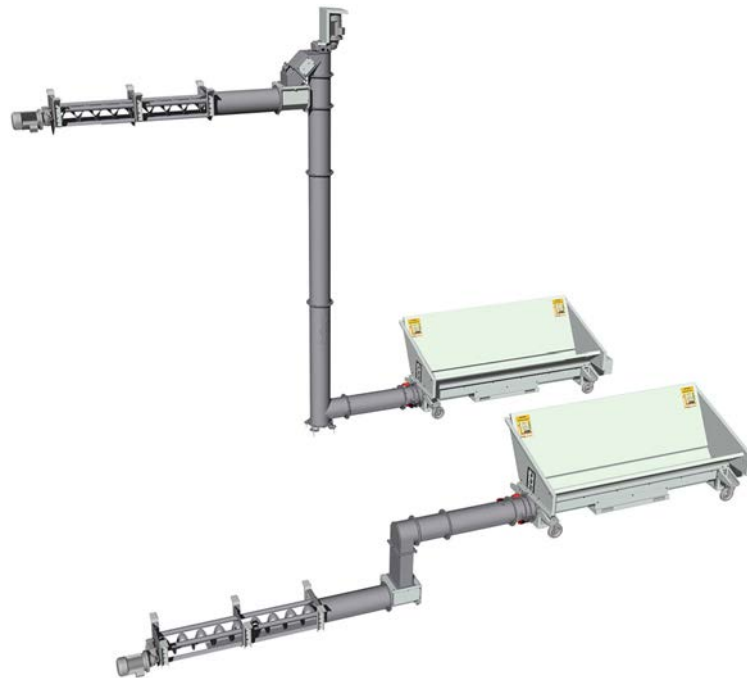


Montage- und Bedienungsanleitung  
**Bunkerbefüllsystem BFSV-H / BFSU-H**



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

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

M1690116\_de | Ausgabe 17.05.2016

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>5</b>
1.1.1	Bedieneinheit	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Gefahrenstufen von Warnhinweisen</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>8</b>
2.2.1	Zulässige Brennstoffe	8
	<i>Holzhackschnitzel</i>	8
2.2.2	Unzulässige Brennstoffe	9
<b>2.3</b>	<b>Qualifikation des Personals</b>	<b>9</b>
2.3.1	Qualifikation des Montagepersonals	9
2.3.2	Schutzausrüstung des Montagepersonals	9
2.3.3	Qualifikation des Bedienpersonals	10
2.3.4	Schutzausrüstung des Bedienpersonals	10
<b>2.4</b>	<b>Ausführungshinweise</b>	<b>11</b>
2.4.1	Normen	11
2.4.2	Anforderungen an den Aufstellungsort	12
<b>2.5</b>	<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	<b>13</b>
<b>2.6</b>	<b>Restrisiken</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>Technik</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Abmessungen BFSV-H</b>	<b>16</b>
3.1.1	Ausführung mit versenkter Schüttgosse	19
3.1.2	Abmessungen Verlängerungsschacht	19
<b>3.2</b>	<b>Abmessungen BFSU-H</b>	<b>20</b>
3.2.1	Ausführung mit versenkter Schüttgosse	22
<b>3.3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Transport und Einbringung</b>	<b>23</b>
4.1.1	Zwischenlagerung	23
<b>4.2</b>	<b>Montagehilfen</b>	<b>23</b>
<b>4.3</b>	<b>Aufstellungsort</b>	<b>25</b>
4.3.1	Position der Horizontalverteilerschnecke	25
4.3.2	Aufstellung mit mobiler Schüttgosse	27
4.3.3	Aufstellung mit versenkter Schüttgosse	28
<b>4.4</b>	<b>Aufstellungsvarianten BFSV - H</b>	<b>29</b>
<b>4.5</b>	<b>Aufstellungsvarianten BFSU - H</b>	<b>29</b>
<b>4.6</b>	<b>Bunkerbefüllsystem montieren</b>	<b>30</b>
4.6.1	Senkrechtschnecke montieren	30
4.6.2	Verlängerungsschacht montieren (Option)	32
4.6.3	Horizontalverteilerschnecke montieren	32
	<i>Kernlosschnecke zusammenschweißen</i>	32
	<i>Tröge zusammensetzen</i>	33
	<i>Stellfüße montieren</i>	34

	<i>Horizontalverteilerschnecke an Decke befestigen</i>	34
4.6.4	Schüttgasse vorbereiten	35
	<i>Abdeckbleche montieren</i>	36
4.6.5	Schüttgasse positionieren	36
4.6.6	Aufsatzrahmen drehen	37
4.6.7	Abschließende Arbeiten	38
	<i>Aufkleber positionieren</i>	38
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>40</b>
5.1	Netzanschluss	40
5.2	Zeitrelaisereinstellungen im Schaltschrank	40
<b>6</b>	<b>Betreiben der Anlage</b>	<b>41</b>
6.1	Erstinbetriebnahme	41
6.2	Einfüllbereich an Beschickungsfahrzeug anpassen	42
6.3	Förderleistung an den Brennstoff anpassen	42
6.4	Lageraum mit Brennstoff befüllen	43
6.4.1	Spannungsversorgung einschalten	43
6.4.2	Befüllvorgang starten	44
6.4.3	Befüllvorgang stoppen	45
6.4.4	Spannungsversorgung ausschalten	46
<b>7</b>	<b>Instandhaltung der Anlage</b>	<b>47</b>
7.1	Wartungsplan	48
<b>8</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>50</b>
9.1	Adressen	50
9.1.1	Adresse des Herstellers	50
9.1.2	Adresse des Installateurs	50

## 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!

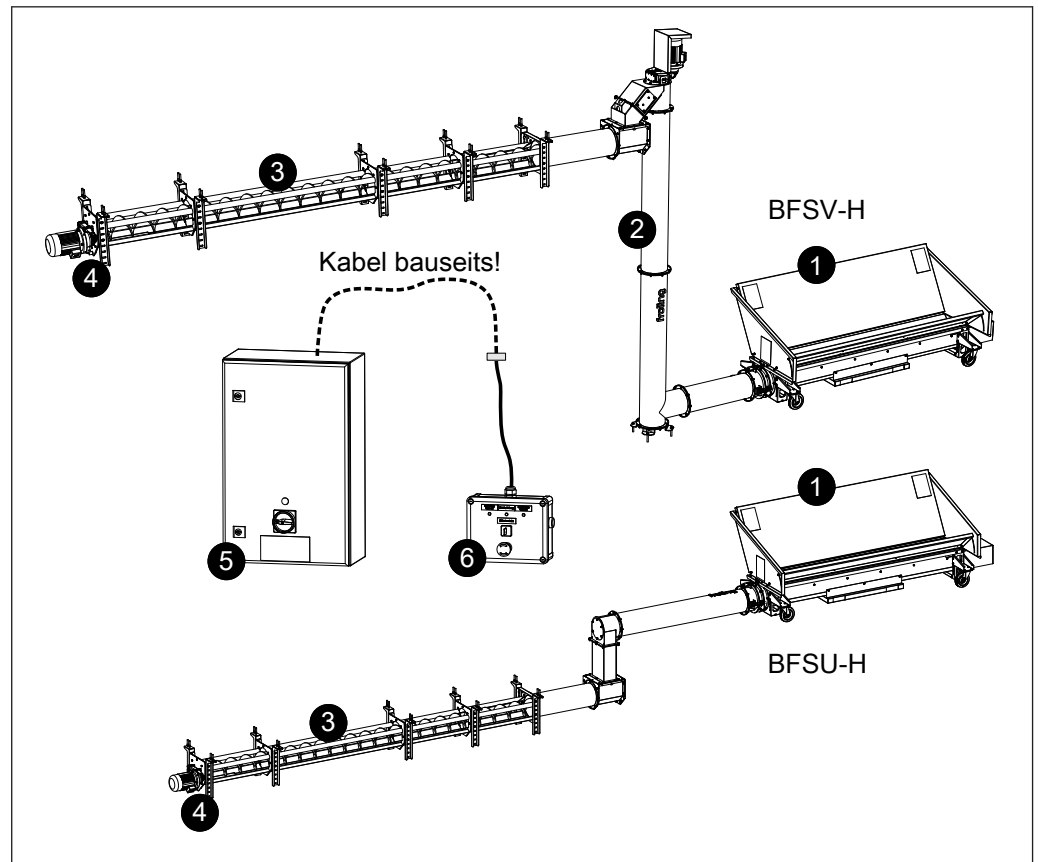
### ***Ausstellen der Übergabeerklärung***

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

Das Fröling Bunkerbefüllsystem besteht aus:

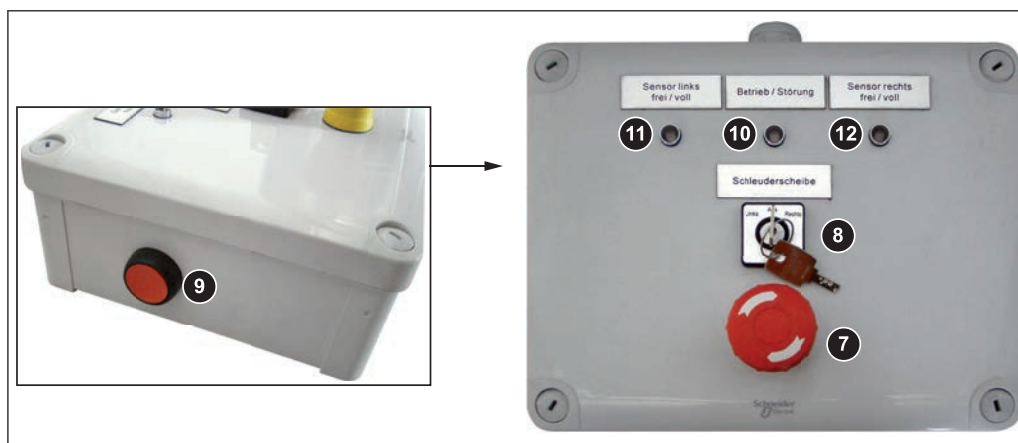


- |   |   |
|---|---|
| 1 | Schüttgosse   |
| 2 | Senkrechtschnecke   |
| 3 | Horizontalverteilerschnecke mit Getriebemotor               |
| 4 | Füllstandssensor  |
| 5 | Schaltschrank mit Hauptschalter                             |
| 6 | Bedieneinheit mit Steuerleitung, Stecker sowie Gegenstecker |

Das Fröling Bunkerbefüllsystem wurde für die automatische Befüllung eines Brennstofflagerraums entwickelt. Durch die außerhalb des Lagerraums positionierte Schüttgosse (1), die wahlweise stationär oder mit Rädern ausgeführt ist, wird das Bunkerbefüllsystem mit Brennstoff beschickt. Der Start erfolgt über die Zwei-Hand-Bedienung des transportablen Bedienteils (6), welches mittels flexibler Steuerleitung mit der Steckdose, die wiederum mit dem stationären Schaltschrank (5) verbunden ist. Die Waagrechtschnecke der Schüttgosse befördert den Brennstoff zur Übergabeposition. Von dort wird der Brennstoff entweder direkt (bei BFSU-H) oder über die Senkrechtschnecke (2 – bei BFSV-H) zur Horizontalverteilerschnecke (3) befördert. Die Horizontalverteilerschnecke (3) wird durch den im Lagerraum montierten Getriebemotor angetrieben und transportiert den Brennstoff in den

Lagerraum, wo es über den offenen Trog abgeworfen wird. An der Flanschplatte des Getriebemotors der Horizontalverteilerschnecke ist ein Füllstandssensor (4) angebracht, welcher die Lageraumbefüllung stoppt, wenn der Lagerraum voll ist. Der Füllstandssensor ist mit dem Bedienteil gekoppelt und zeigt am Bedienteil bei „Sensor rechts“ an, ob der Lagerraum den maximalen Füllstand erreicht hat.

### 1.1.1 Bedieneinheit



- |    |   |
|----|---|
| 7  | NOT-HALT zum sofortigen Stillsetzen der Anlage in einer Gefahrensituation   |
| 8  | Schlüssel-Wahlschalter (NICHT IN VERWENDUNG)  |
| 9  | Start-Taster der Zwei-Hand-Bedienung (je ein Taster seitlich links und rechts). Zum Start der Anlage müssen beide Taster gedrückt werden.   |
| 10 | Status LED zur Anzeige des Betriebszustands<br>- GRÜN leuchtend: BETRIEBSBEREIT<br>- ROT leuchtend: STÖRUNG   |
| 11 | Status LED (NICHT IN VERWENDUNG)  |
| 12 | Status LED für rechten Füllstandssensor (Füllstandssensor an Flanschplatte des Getriebemotors im Brennstofflagerraum)<br>- GRÜN leuchtend: Brennstofflagerraum kann mit Brennstoff befüllt werden<br>- ROT leuchtend: Brennstofflagerraum ist voll, es kann kein Brennstoff mehr in den Lageraum eingebracht werden |

## 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 oder Sachschaden.*

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fröling Bunkerbefüllsystem ist ausschließlich für die Einbringung von Brennstoffen in hierfür geeignete Lagerräume 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 CE-Konformität des Produktes. In diesem Fall muss eine erneute Riskobewertung des Produktes durch den Betreiber der Anlage veranlasst werden und in eigener Verantwortung eine Konformitätserklärung nach der zugrundeliegenden Richtlinie(n) für das Produkt erstellt werden und ein neues CE-Kennzeichen angebracht werden. Diese Person übernimmt damit alle Rechte und Pflichten eines Herstellers.

### 2.2.1 Zulässige Brennstoffe

#### *Holzhackschnitzel*

Kriterium	Bezeichnung laut		Beschreibung gem. ÖNORM M 7133
	ÖNORM M 7133	EN ISO 17225	
Wassergehalt	W20	M20	luftgetrocknet
	W30	M30	lagerfähig
	W35	M35	beschränkt lagerfähig
Größe	G30	P16S	Feinhackgut
	G50	P31S	Mittelhackgut

#### *Normenhinweis*

EU: Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 4: Holzhackschnitzel Klasse A1 / P16S-P31S

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

## 2.2.2 Unzulässige Brennstoffe

Der Einsatz von Brennstoffen, die nicht im Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ definiert sind, ist nicht zulässig.

### HINWEIS

Die Anlage ist nicht zur Einbringung anderer Brennstoffarten, für die das dahinter liegende Heizsystem gegebenenfalls auch geeignet ist, z. B. Pellets, Späne oder Miscanthus, zulässig!

## 2.3 Qualifikation des Personals

### 2.3.1 Qualifikation des Montagepersonals



### ⚠ VORSICHT

Bei Montage und Installation durch Ungeschulte:

*Sachschaden und Verletzungen möglich!*

Für die Montage und Installation gilt:

- ☐ Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen sind zu beachten
- ☐ Montage und Installation nur durch geschultes Personal 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
  - Festes Schuhwerk

### 2.3.3 Qualifikation des Bedienpersonals



#### VORSICHT

Bei Zutritt zum Lagerraum / Arbeitsbereich 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 Inspektion und Reinigung:
  - geeignete Arbeitsbekleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Festes Schuhwerk



- Bei Bedienung zusätzlich:
  - Gehörschutz (Schallpegel > 70 dB)
  - Schutzbrille

## 2.4 Ausführungshinweise

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

Neben der 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

### 2.4.2 Anforderungen an den Aufstellungsort

- Der Aufstellungsort muss im Arbeitsbereich der Anlage (Einfüllbereich, Schaltkasten mit Bedienelementen) eben und mit einem geeigneten Untergrund ausgeführt sein
- Der Bedienbereich muss so gestaltet und ausgeführt sein, dass Risiken durch das Beschickungsfahrzeug vermieden werden
- Die Anlage weist keine Beleuchtung auf, daher ist bauseitig für eine ausreichende Beleuchtung entsprechend der nationalen Arbeitsplatzgestaltungsvorschriften zu sorgen!
- Der Schaltkasten muss witterungsgeschützt im Innenbereich montiert werden
- Die Wanddurchführung des Anschlusskabels der Bedieneinheit muss so positioniert werden, dass die Länge des Kabels eine Position der Bedieneinheit außerhalb der Gefahrenzone ermöglicht. Dabei muss der Einfüllbereich während des Betriebs einsichtbar sein
- Schutzkonstruktionen müssen entsprechend der geltenden Normen und Vorschriften ausgeführt werden
- Die Schnecke der mobilen Schüttgosse ist nicht teilbar! Zum Ausbauen der Schnecke muss hinter der Schüttgosse ausreichend Platz zum Herausziehen sein!
- Ein bauseitiger Wetterschutz zum Vermeiden von Wassereinbruch in den Bunker ist vorzusehen.
- Revisionsöffnung am Ende der Horizontalverteilerschnecke zum Reinigen des Füllstandssensors vorsehen  
Bei Arbeiten im Brennstofflagerraum das im Lieferumfang befindliche Hinweisschild „Brennstofflagerraum“ beachten!
- Aufgrund niedriger Außentemperaturen in Verbindung mit nassem Hackgut kann es zum Einfrieren von Anlagenteilen kommen. Anlage vor Frost schützen!

## 2.5 Sicherheitseinrichtungen

Benennung	Beschreibung
Hauptschalter am Schaltschrank 	Zum Abschalten der gesamten Anlage. Bei Arbeiten an der Anlage oder im Lagerraum ist der Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes Einschalten zu sichern!
NOT-HALT – Taster 	Zum Stillsetzen der Anlage bei Gefahr. Eine Gefahrensituation steht unmittelbar bevor: <input type="checkbox"/> NOT-HALT am Bedienteil drücken ➤ Alle Aggregate stoppen unverzüglich ➤ Spannungsversorgung bleibt eingeschaltet Wenn keine Gefahr mehr besteht: <input type="checkbox"/> NOT-HALT durch eine Drehung entriegeln
Sicherheits-Zwei-Hand-Bedienung 	Sicherheitsschaltung zum Betrieb der Anlage. Das Bunkerbefüllsystem kann nur durch ständiges Betätigen der beiden seitlich angebrachten Tasten aktiviert werden. Beim Loslassen beider oder einer der beiden Tasten laufen die Senkrechtschnecke und die Horizontalverteilerschnecke eine voreingestellte Verzögerungszeit nach.
Füllstandssensor 	Schutz gegen Überfüllung des Brennstofflagerraums. An der Flanschplatte des Getriebemotors der Horizontalverteilerschnecke ist ein Füllstandssensor angebracht, welcher mit einer LED-Anzeige am Bedienteil gekoppelt ist. Der Füllstandssensor zeigt an, ob der maximale Füllstand des Brennstofflagerraums erreicht ist, oder ob noch Brennstoff in den Brennstofflagerraum transportiert werden kann. Spricht der Sensor an, ist kein weiterer Betrieb der Anlage möglich.
Sicherheitsschalter Schüttgasse 	Schutz gegen Einschalten der Anlage ohne Anbauteile. Bei Entkopplung der Schüttgasse wird der Sicherheitsschalter zwangsbetätigt und verhindert so einen Betrieb der Anlage ohne angebaute Komponenten (Senkrechtschnecke / Horizontalverteilerschnecke).

## 2.6 Restrisiken



### GEFAHR

**Betrieb der Anlage ohne bauseitige Schutzeinrichtungen:**

***Schwere Verletzungen durch ungeschützte Anlagenkomponenten möglich!***

Für einen sicheren Betrieb der Anlage gilt:

- ☐ Anlage erst nach dem Errichten der erforderlichen Schutzeinrichtungen betreiben
  - Anweisungen und Hinweise zu bauseitigen Schutzeinrichtungen in den Anleitungen beachten
  - Die Einhaltung offener Bestimmungen der Einbauerklärung gem. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG muss bestätigt werden!



### GEFAHR

**Beim Einschalten der Bunkerbefüllschnecke während des Aufenthalts einer Person im Gefahrenbereich:**

***Schwere Verletzungen durch drehende Förderschnecke möglich!***

Daher gilt:

- ☐ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Einfüllbereich der Bunkerbefüllschnecke aufhalten und der Gefahrenbereich während des gesamten Befüllvorgangs nicht betreten wird
- ☐ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Lagerraum aufhalten und der Eingangsbereich zum Lagerraum während des gesamten Befüllvorgangs gegen Zutritt gesichert ist
- ☐ Erst dann den Befüllvorgang starten



### GEFAHR

**Instandhaltung der Anlage bei eingeschaltetem Hauptschalter:**

***Schwere Verletzungen durch unbefugtes Einschalten möglich!***

Bei Instandhaltungsarbeiten an der Anlage und im Lagerraum gilt:

- ☐ Hauptschalter des Bunkerbefüllsystems ausschalten und mit Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern
- ☐ Allfällige weitere im Lagerraum vorhandenen Einrichtungen mit gefährbringenden Bewegungen (z. B. Austragsystem) ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Zusätzlich die Hinweise auf dem Hinweisschild (Lieferumfang) für Arbeiten im Lagerraum beachten!



## **GEFAHR**

### **Verzögerter automatischer Anlauf einzelner Komponenten**

***Schwere Verletzungen durch bewegliche Bauteile mit automatischem Anlauf möglich!***

Beim Einschalten der Anlage ist zu beachten:

- ☐ Vergewissern, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Anlage aufhalten
- ☐ Beide Taster der Zwei-Hand-Bedienung drücken
  - Funktionsbedingt werden die einzelnen Aggregate zeitverzögert aktiviert
  - Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern und stellt keinen Defekt dar



## **GEFAHR**

### **Automatischer Nachlauf einzelner Komponenten**

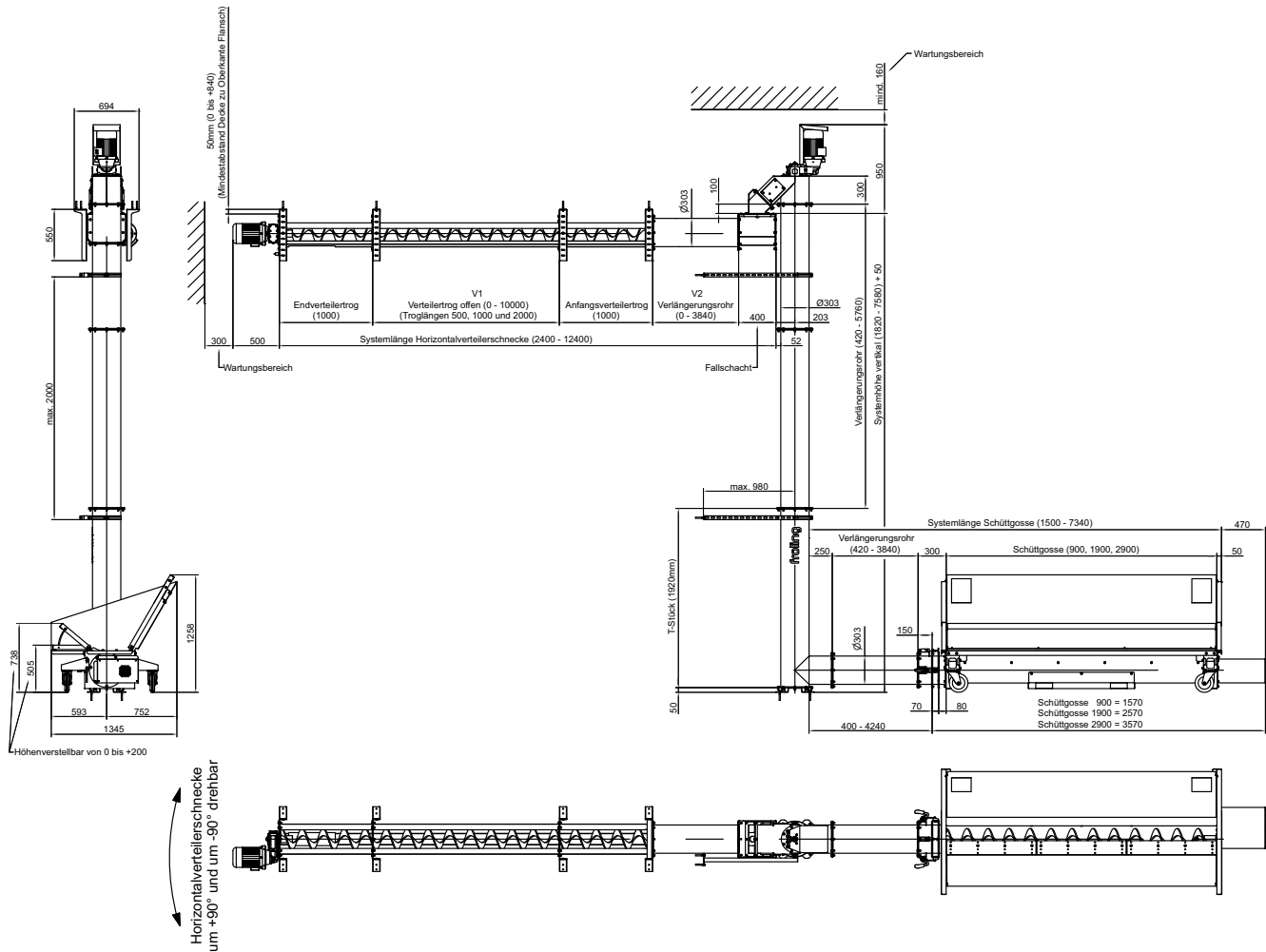
***Schwere Verletzungen durch bewegliche Bauteile mit automatischem Nachlauf möglich!***

- ☐ Loslassen beider oder einer der beiden Tasten an der Bedieneinheit
  - Funktionsbedingt werden die Senkrechtschnecke als auch die Horizontalverteilerschnecke/Schleuderscheibe zeitverzögert abgeschaltet
  - Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern und stellt keinen Defekt dar

### 3 Technik

### 3.1 Abmessungen BFSV-H

Folgende Grafik mit zugehöriger Matrix veranschaulicht die möglichen Systemlängen und Systemhöhen, die für die Planung des Lagerraums und des Mauerdurchbruchs maßgeblich sind. Alle Angaben sind in mm angegeben.



*Systemlänge Horizontalverteilerschnecke*

GM	V1 (in 500mm-Schritten)	GM	V2	GM
Endverteiltertrog	Verteiltertrog offen	Anfangsverteiltertrog	Verlängerungsrohr	Fallschacht
1000	0 – 10000	1000	-	400
	0 – 9000		420	
	0 – 9000		920	
	0 – 8000		1340 (920+420)	
	0 – 8000		1920	
	0 – 7000		2340 (1920+420)	
	0 – 7000		2840 (1920+920)	
	0 – 6000		3260 (1920+920+420)	
	0 – 6000		3840 (1920+1920)	

Systemlänge (max. 12400mm) = GM + V1 + GM + V2 + GM

*Systemhöhen-Matrix*

Grundeinheit der Senkrechtschnecke	Mögliche Systemhöhen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Anzahl der Wandbefestigungen	Gewicht
1920	1820	-	2330	1	244
	2240	420	2750	1	261
	2740	920	3250	2	279
	3160	1340 (920+420)	3670	2	296
	3740	1920	4250	2	315
	4160	2340 (1920+420)	4670	2	332
	4660	2840 (1920+920)	5170	3	350
	5080	3260 (1920+920+420)	5590	3	367
	5660	3840 (1920+1920)	6170	3	386
	6080	4260 (1920+1920+420)	6590	3	403
	6580	4760 (1920+1920+920)	7090	4	421
	7000	5180 (1920+1920+920+420)	7510	4	438
	7580	5760 (1920+1920+1920)	8090	4	457

*Systemlängen-Matrix*

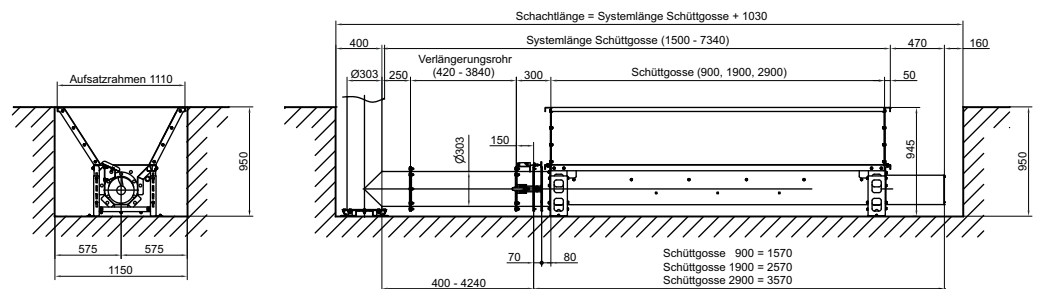
Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
900	1520	-	1560	277
	1920	420	1980	294
	2420	920	2480	312
	2840	1340 (920+420)	2900	330
	3420	1920	3480	348
	3840	2340 (1920+420)	3900	365
	4340	2840 (1920+920)	4400	383
	4760	3260 (1920+920+420)	4820	400
	5340	3840 (1920+1920)	5400	419

Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
1900	2500	-	2560	376
	2920	420	2980	393
	3420	920	3480	411
	3840	1340 (920+420)	3900	428
	4420	1920	4480	447
	4840	2340 (1920+420)	4900	464
	5340	2840 (1920+920)	5400	482
	5760	3260 (1920+920+420)	5820	499
	6340	3840 (1920+1920)	6400	518

Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
2900	3500	-	3560	474
	320	420	3980	491
	4420	920	4480	509
	4840	1340 (920+420)	4900	526
	5420	1920	5480	545
	5840	2340 (1920+420)	5900	562
	6340	2840 (1920+920)	6400	580
	6760	3260 (1920+920+420)	6820	597
	7340	3840 (1920+1920)	7400	616

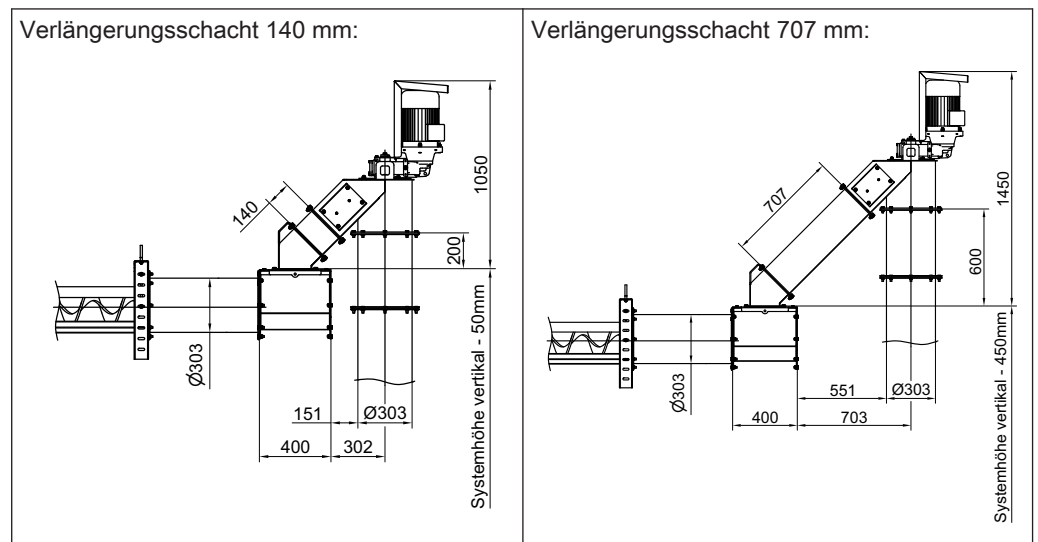
### 3.1.1 Ausführung mit versenkter Schüttgasse

Folgende Grafik zeigt die Variante des BFSV-H mit versenkter Schüttgasse und dient vor allem auch zur Dimensionierung der Schachtgröße. Die möglichen Systemlängen basieren auf der vorher gezeigten Matrix. Alle Abmessungen sind in mm angegeben.



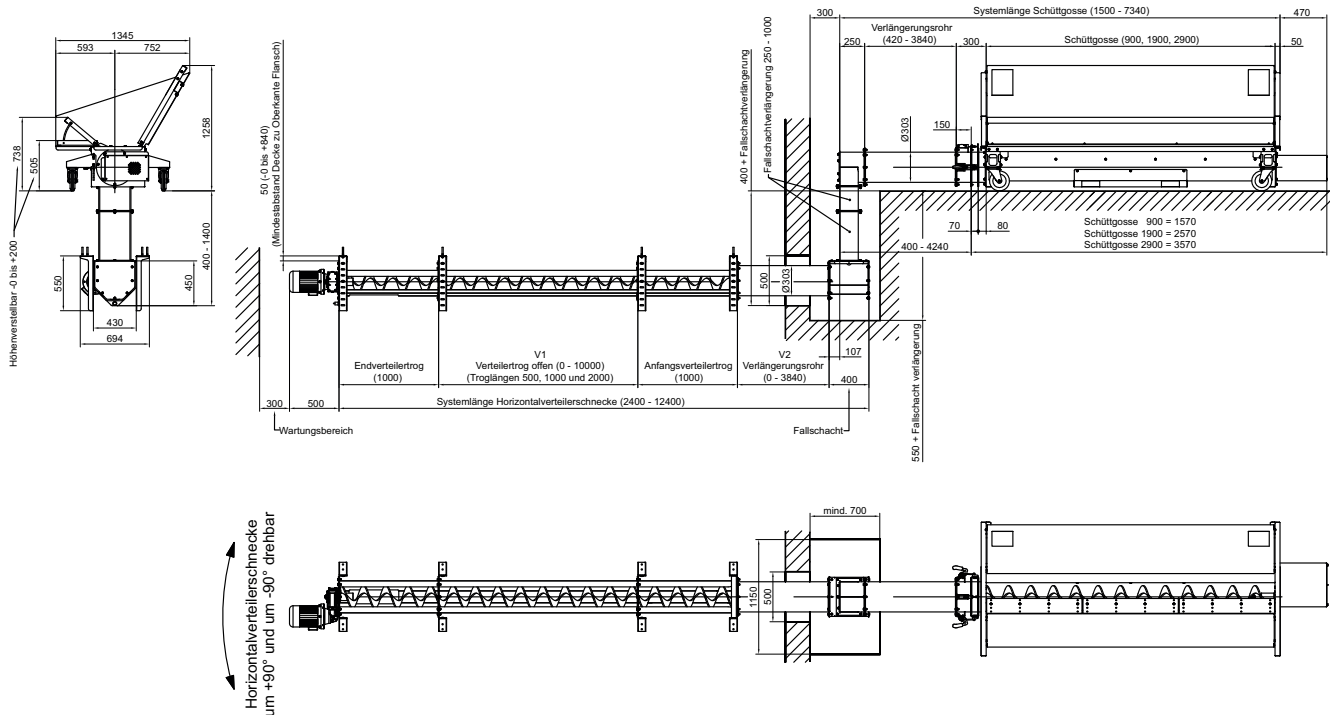
### 3.1.2 Abmessungen Verlängerungsschacht

Je nach örtlichen Gegebenheiten ist für die Mauerdurchführung eine Verlängerung notwendig. Zu beachten ist, dass sich abhängig des eingesetzten Verlängerungsschachtes die Systemhöhe um entweder 50 bzw. 500 mm verringert. Alle Abmessungen sind in mm angegeben.



## 3.2 Abmessungen BFSU-H

Folgende Grafik mit zugehöriger Matrix veranschaulicht die möglichen Systemlängen und Systemhöhen, die für die Planung des Lagerraums und des Mauerdurchbruchs maßgeblich sind. Alle Angaben sind in mm angegeben.



### Systemlänge Horizontalverteilerschnecke

GM	V1 (in 500mm-Schritten)	GM	V2	GM
Endverteiltertrog	Verteiltertrog offen	Anfangsverteiltertrog	Verlängerungsrohr	Fallschacht
1000	0 – 10000	1000	-	400
	0 – 9000		420	
	0 – 9000		920	
	0 – 8000		1340 (920+420)	
	0 – 8000		1920	
	0 – 7000		2340 (1920+420)	
	0 – 7000		2840 (1920+920)	
	0 – 6000		3260 (1920+920+420)	
	0 – 6000		3840 (1920+1920)	

$$\text{Systemlänge (max. 12400mm)} = \text{GM} + \text{V1} + \text{GM} + \text{V2} + \text{GM}$$

*Systemlängen-Matrix*

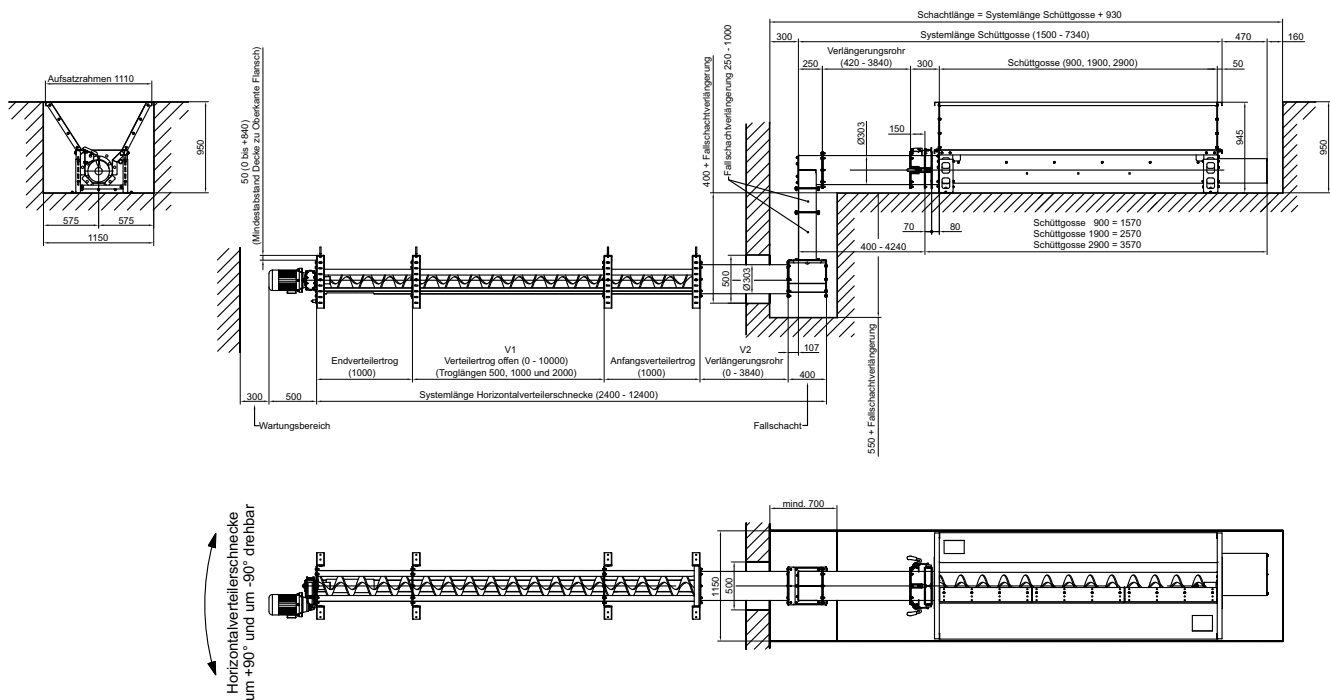
Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
900	1520	-	1560	277
	1920	420	1980	294
	2420	920	2480	312
	2840	1340 (920+420)	2900	330
	3420	1920	3480	348
	3840	2340 (1920+420)	3900	365
	4340	2840 (1920+920)	4400	383
	4760	3260 (1920+920+420)	4820	400
	5340	3840 (1920+1920)	5400	419

Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
1900	2500	-	2560	376
	2920	420	2980	393
	3420	920	3480	411
	3840	1340 (920+420)	3900	428
	4420	1920	4480	447
	4840	2340 (1920+420)	4900	464
	5340	2840 (1920+920)	5400	482
	5760	3260 (1920+920+420)	5820	499
	6340	3840 (1920+1920)	6400	518

Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
2900	3500	-	3560	474
	3920	420	3980	491
	4420	920	4480	509
	4840	1340 (920+420)	4900	526
	5420	1920	5480	545
	5840	2340 (1920+420)	5900	562
	6340	2840 (1920+920)	6400	580
	6760	3260 (1920+920+420)	6820	597
	7340	3840 (1920+1920)	7400	616

### 3.2.1 Ausführung mit versenkter Schüttgasse

Folgende Grafik zeigt die Variante des BFSU-H mit versenkter Schüttgasse und dient vor allem auch zur Dimensionierung der Schachtgröße. Die möglichen Systemlängen basieren auf der vorher gezeigten Matrix. Alle Abmessungen sind in mm angegeben.



### 3.3 Technische Daten

Benennung	Wert
Elektroanschluss	400 VAC / 50Hz
Elektrische Absicherung	C35A
Antrieb Schüttgasse - Leistungsaufnahme	3,0kW
Antrieb Schüttgasse - Drehzahl	65 U/min
Antrieb Senkrechtschnecke - Leistungsaufnahme	4,0kW
Antrieb Senkrechtschnecke - Drehzahl	85 U/min
Antrieb Horizontalverteilerschnecke - Leistungsaufnahme	4,0kW
Antrieb Horizontalverteilerschnecke - Drehzahl	108 U/min

## 4 Montage

### 4.1 Transport und Einbringung

Die Bunkerbefüllschnecke wird auf Palette verpackt geliefert



#### HINWEIS

##### Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

- ☐ Transporthinweise auf der Verpackung beachten
- ☐ Komponenten, insbesondere Antriebskomponenten, vorsichtig transportieren um Beschädigungen zu vermeiden

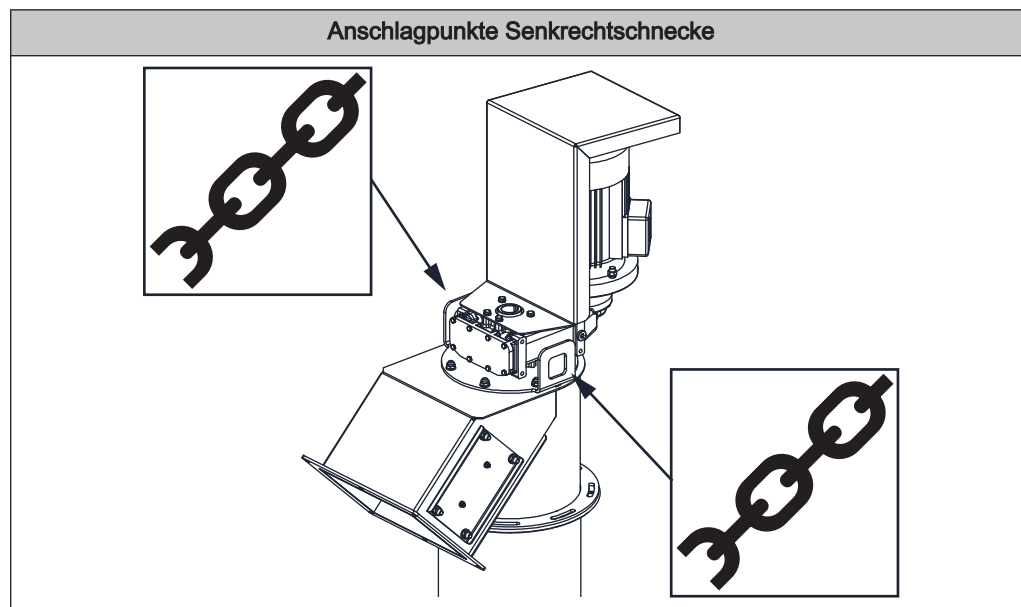
#### 4.1.1 Zwischenlagerung

Erfolgt die Montage zu einem späteren Zeitpunkt:

- ☐ Komponenten an geschützten Ort staubfrei und trocken lagern
  - ➔ Feuchtigkeit kann zu Beschädigungen an Komponenten, insbesondere des Motors führen!

### 4.2 Montagehilfen

**Anheben** Zur Manipulation der einzelnen Einheiten sind geeignete Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft vor Ort erforderlich. Die Senkrechtschnecke ist für Transport und Montage mit Kranösen ausgeführt.



**HINWEIS!** Das Heben mit geeigneten Hebezeugen darf nur durch Fachkräfte mit spezifischen Kenntnissen in Heben von Lasten durchgeführt werden!

**HINWEIS!** Die angehobenen Komponenten müssen bis zur sicheren Befestigung durch das Hebezeug gesichert werden!

**Arbeitshöhe** Durch die großen Montagehöhen sind geeignete Gerüste oder Hubarbeitsbühnen vor Ort erforderlich. Art und Dimensionierung hinsichtlich zulässiger Arbeitshöhe und Tragfähigkeit sind gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung auszuwählen!

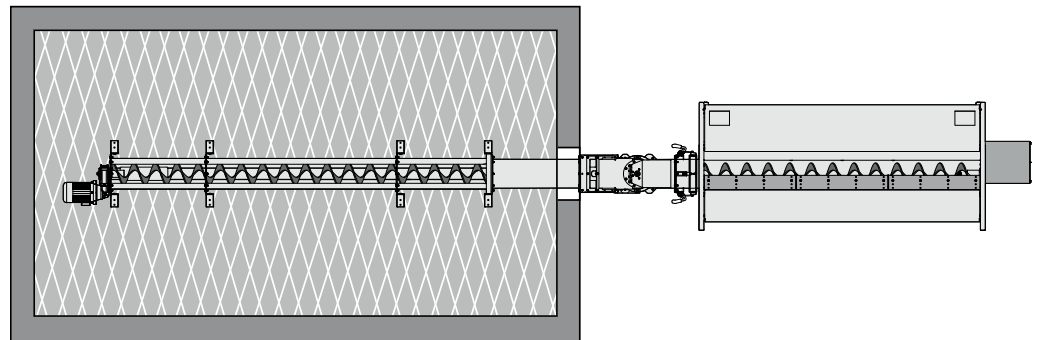
**HINWEIS! Aufstellung und Bedienung darf nur durch Fachkräfte mit spezifischen Kenntnissen in Heben von Personen durchgeführt werden!**

## 4.3 Aufstellungsort

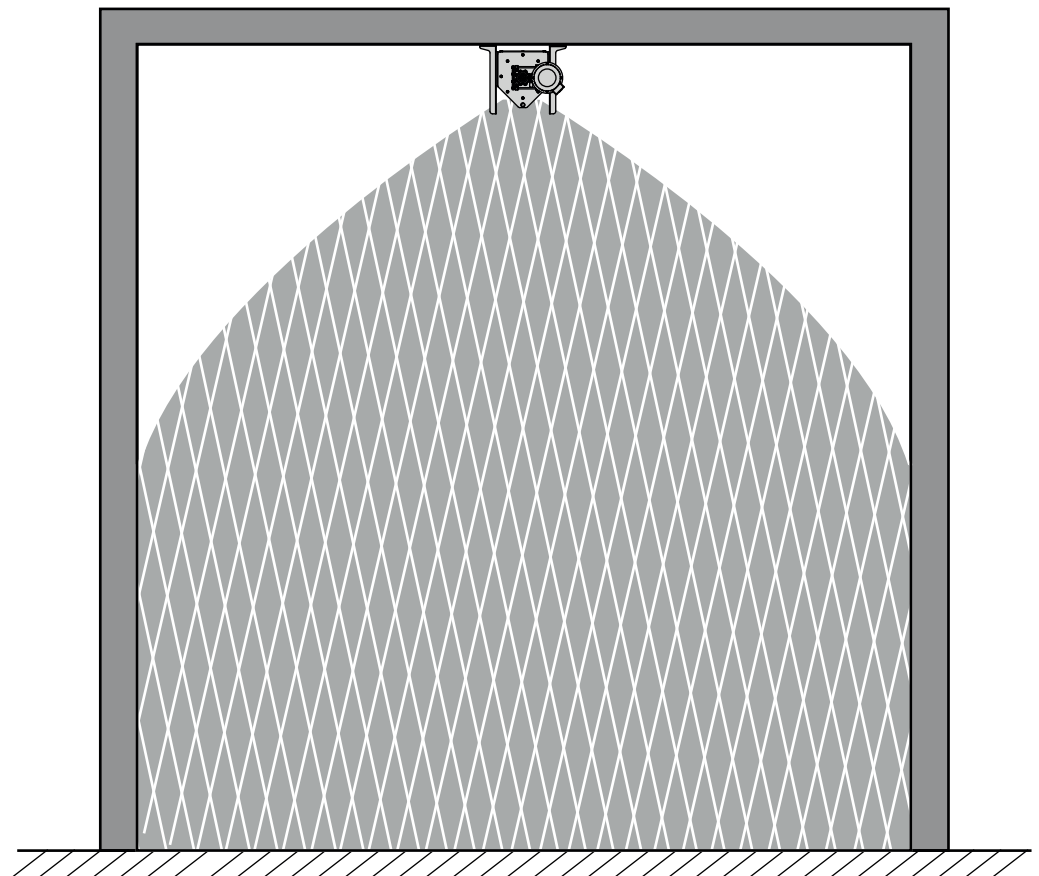
### 4.3.1 Position der Horizontalverteilerschnecke

Maßgeblich für den Füllgrad im Brennstofflagerraum ist die Position der Horizontalverteilerschnecke. Grundsätzlich sollte versucht werden, die Horizontalverteilerschnecke so hoch wie möglich, als auch mittig im Brennstofflagerraum zu positionieren. Bei rechteckigen Brennstofflagerräumen vorzugsweise die Befüllung mit Brennstoff von der Schmalseite aus durchführen.

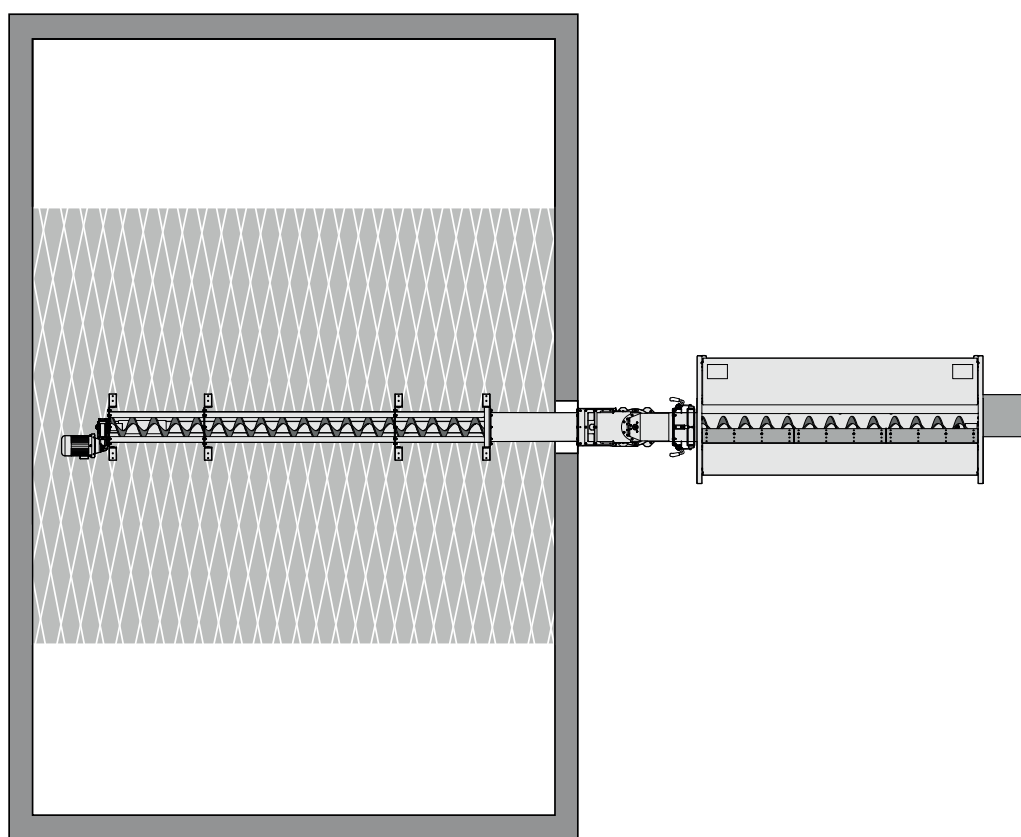
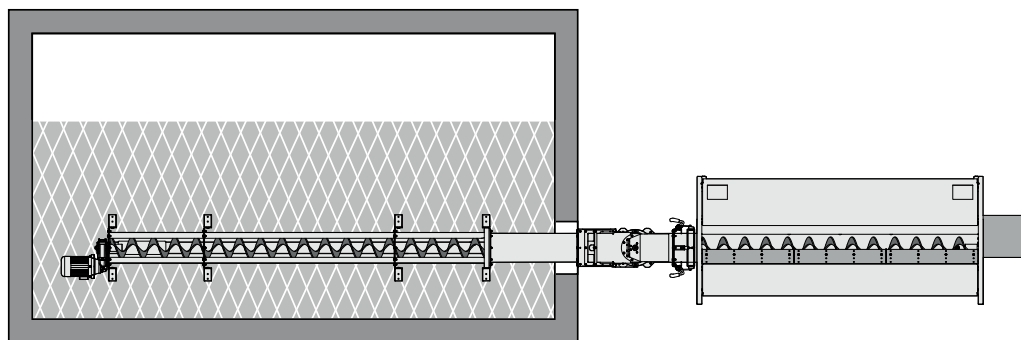
*Anordnung mittig an der Schmalseite (optimal)*



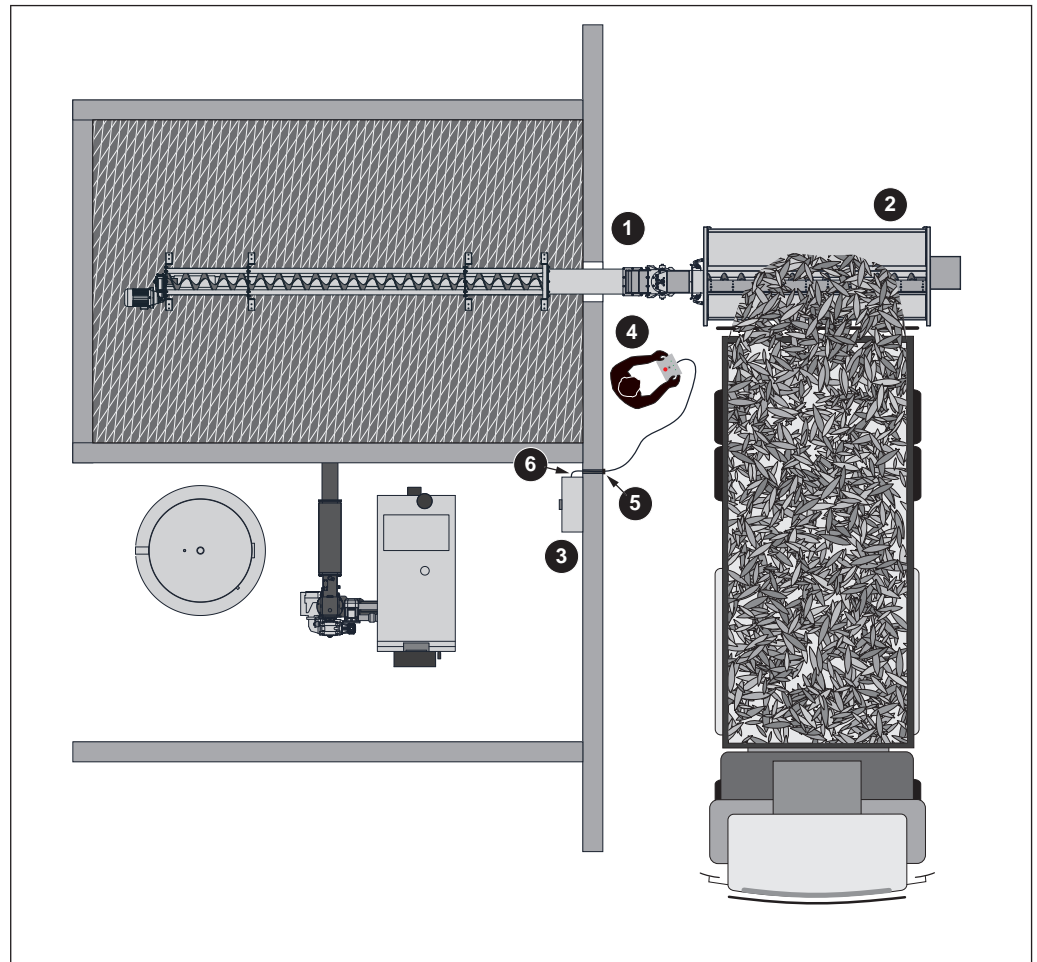
*Füllgrad*



*Anordnung außermittig bzw. an der Längsseite (nicht optimal)*



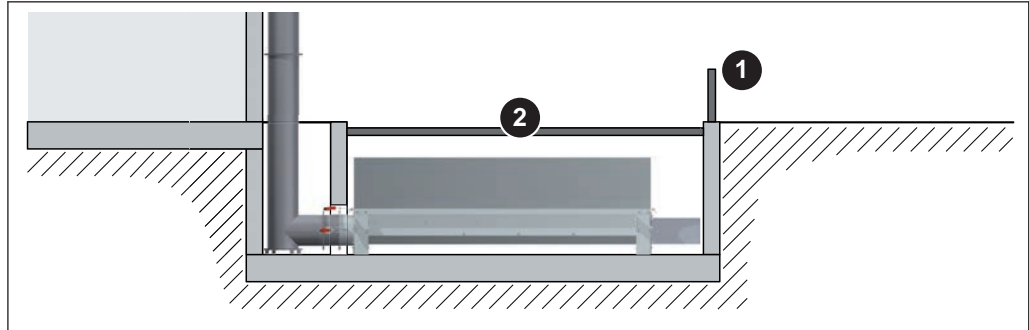
### 4.3.2 Aufstellung mit mobiler Schüttgasse



- 1 Bei allen Montagevarianten des BFSV-H wird die Senkrechtschnecke mit Schellen und Profilen an der Wand des Brennstofflagerraumes befestigt. Zusätzlich wird die Konsole der Senkrechtschnecke mit Hochleistungsanker am Boden fixiert. Sowohl das Mauerwerk als auch der Boden müssen ausreichend tragfähig ausgeführt sein.
- 2 Im Bereich der mobilen Schüttgasse sowie im Zufahrtbereich des Beschickungsfahrzeugs muss der Boden eben und ebenfalls ausreichend tragfähig sein.
- 3 Der Schaltschrank muss im geschützten Bereich montiert werden.
- 4 Der Bediener muss sich beim Betrieb der Anlage jederzeit im Sichtbereich der Schüttgasse befinden, um auf eventuelle Gefahrensituationen sofort reagieren zu können. Im Arbeitsbereich ist durch bauliche Maßnahmen sicherzustellen, dass herabfallendes Hackgut oder ausschwenkende Kipper-Bordwände den Bediener der Anlage nicht verletzen. Notwendige Schutzkonstruktionen sind gemäß EN ISO 13857 zu dimensionieren.
- 5 16-polige Dose (Belegung siehe Schaltplan im Schaltschrank)
- 6 16-poliges Kabel als Verbindungsleitung zwischen Schaltschrank und Dose ist bauseits zu stellen.

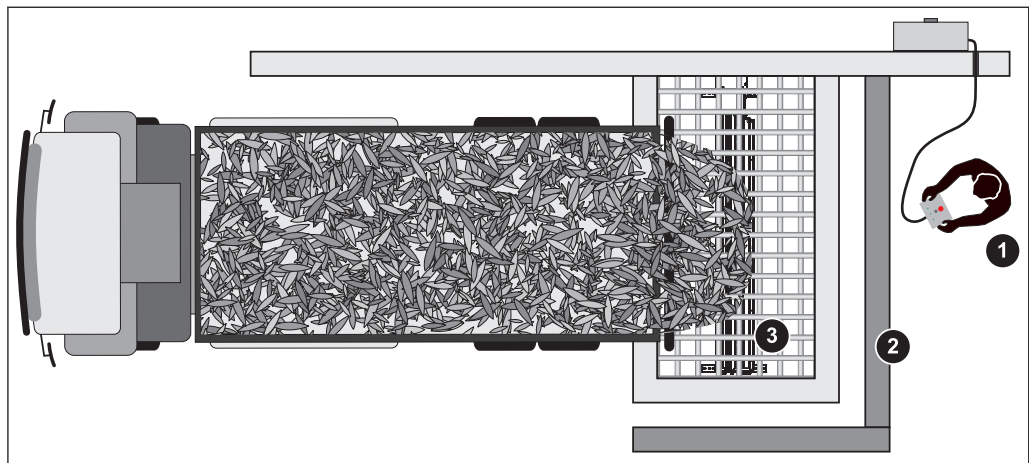
### 4.3.3 Aufstellung mit versenkter Schüttgasse

Wird das Befüllsystem stationär mit versenkter Schüttgasse betrieben, sind folgende Ausführungshinweise zu beachten:



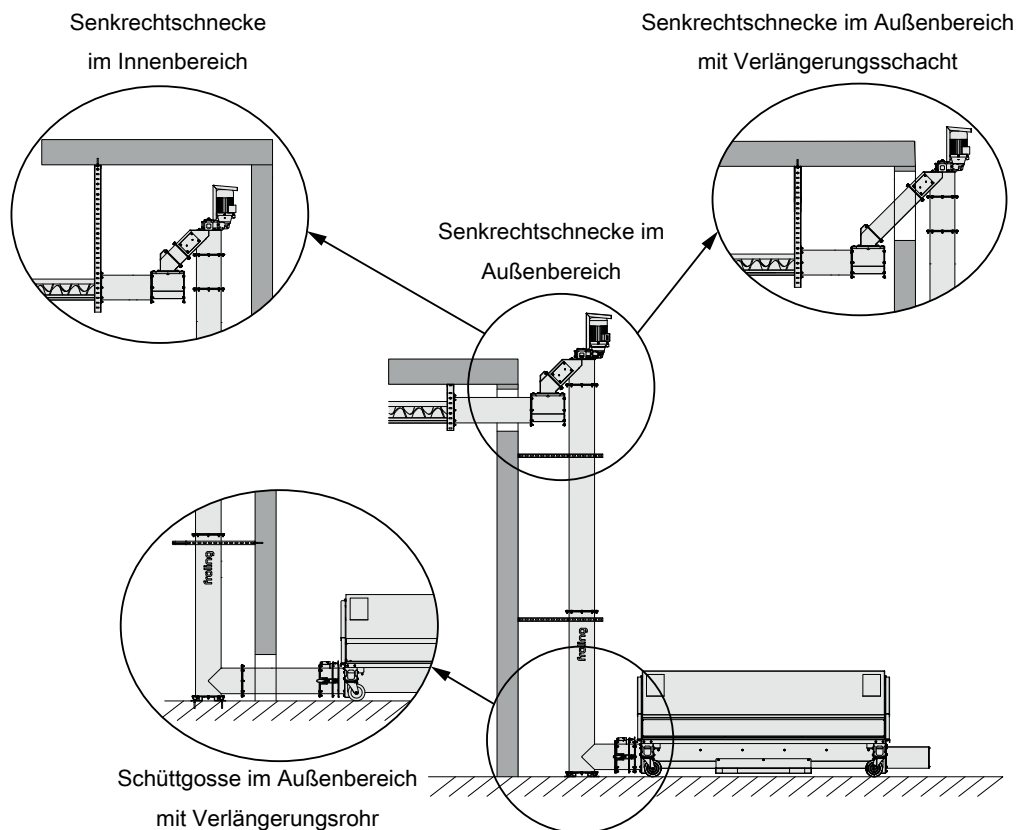
- 1 Schutzkonstruktion gegen das Hinüberreichen bei laufendem Betrieb. Dimensionierung der Konstruktion gem. EN ISO 13857.
- 2 Abdeckung des Einfüllbereichs gegen das Hineinsteigen bei laufendem Betrieb. Dimensionierung der Konstruktion gem. EN ISO 13857.

Folgende Grafik zeigt ein Beispiel, wie die Schüttgasse im Einfüllbereich ausgeführt sein kann. Wichtig ist, dass der Bediener während des gesamten Befüllvorgangs den Einfüllbereich einsehen kann. Die Einbringung in die Schüttgasse sollte dabei an der gegenüberliegenden Seite stattfinden.

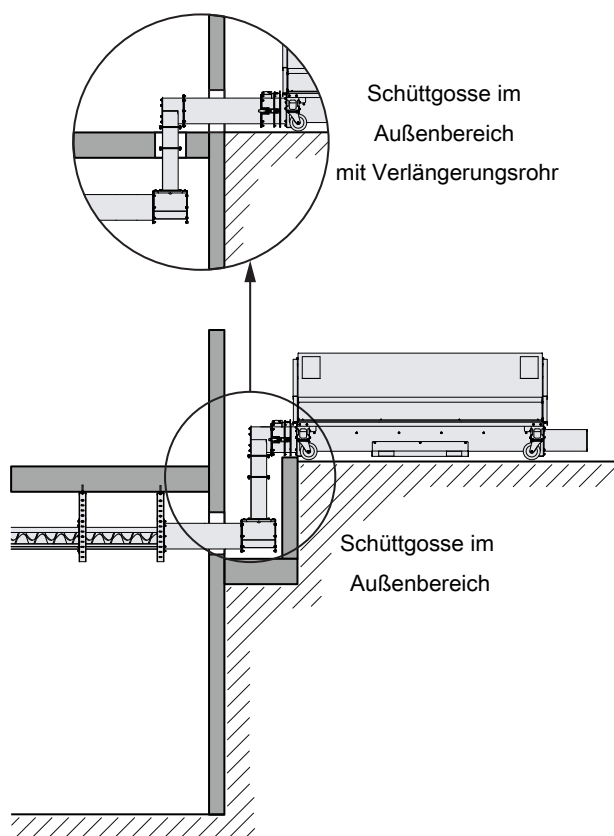


- 1 Bedienposition im Einsichtbereich der Schüttgasse
- 2 Schutzkonstruktion gegen das Hinüberreichen bei laufendem Betrieb
- 3 Abdeckung des Einfüllbereichs gegen das Hineinsteigen bei laufendem Betrieb

## 4.4 Aufstellungsvarianten BFSV - H



## 4.5 Aufstellungsvarianten BFSU - H

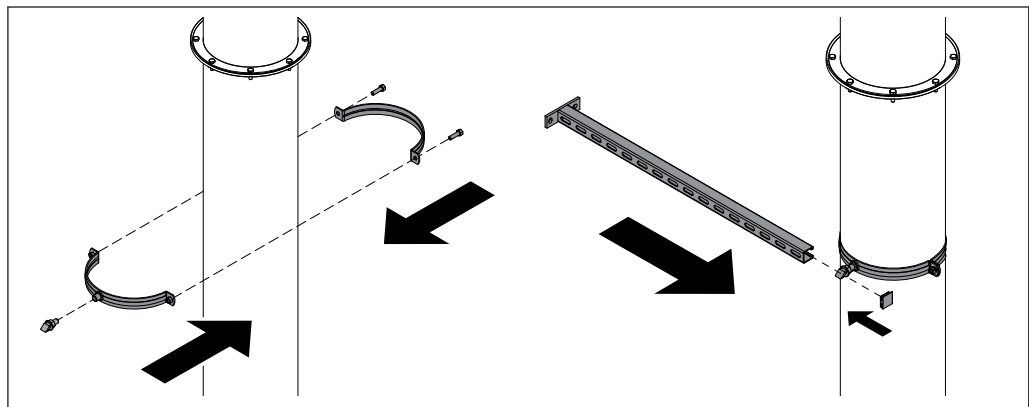


## 4.6 Bunkerbefüllsystem montieren

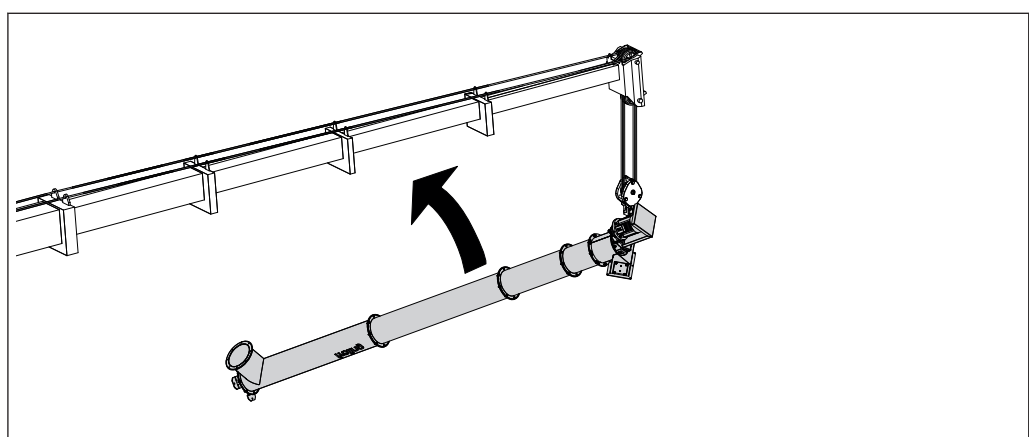
### VORSICHT

Die Eignung der mitgelieferten Befestigungselemente (z. B. Hochleistungsanker) für die jeweilige Befestigungsbasis ist vom Montagepersonal bzw. Betreiber zu prüfen. Sind die mitgelieferten Befestigungselemente nicht geeignet, ist die Auswahl der Befestigungselemente in der Verantwortung des Montagepersonals.

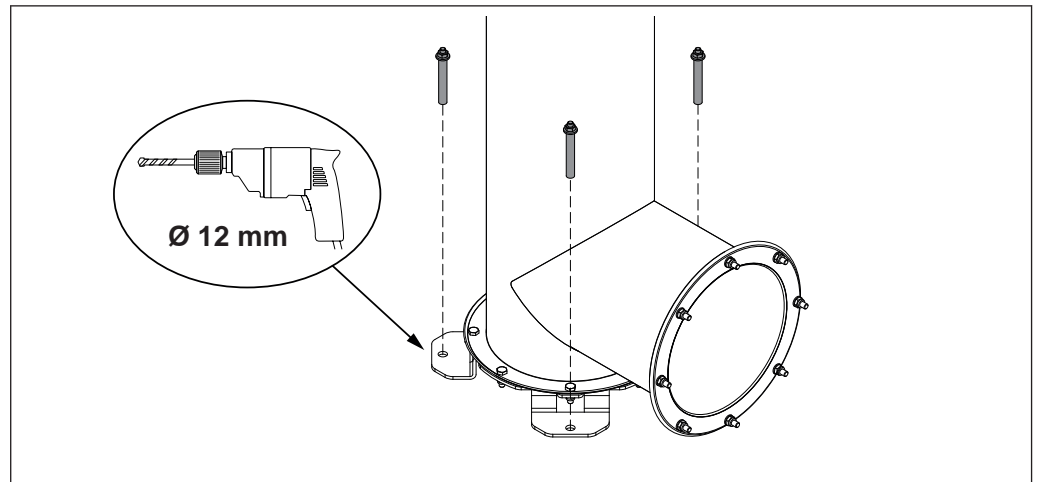
#### 4.6.1 Senkrechtschnecke montieren



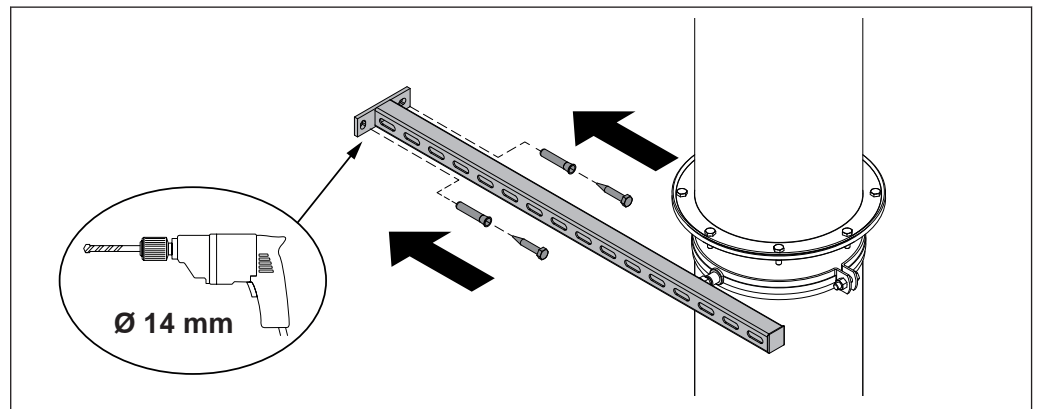
- ☐ Befestigungsschellen über die Höhe der Senkrechtschnecke gleichmäßig aufteilen, an der Senkrechtschnecke befestigen und Hakenkopfschraube mit Befestigungsschellen verschrauben
  - ➔ Die Anzahl der Befestigungsschellen ist abhängig von der Systemhöhe der Senkrechtschnecke
- ☐ Auslegerkonsole über Hakenkopfschraube schieben und Endkappe aufsetzen



- ☐ Senkrechtschnecke mit geeignetem Hebezeug vorsichtig anheben und vertikal aufrichten
- ☐ Gesamte Einheit an der Wand im Lot ausrichten

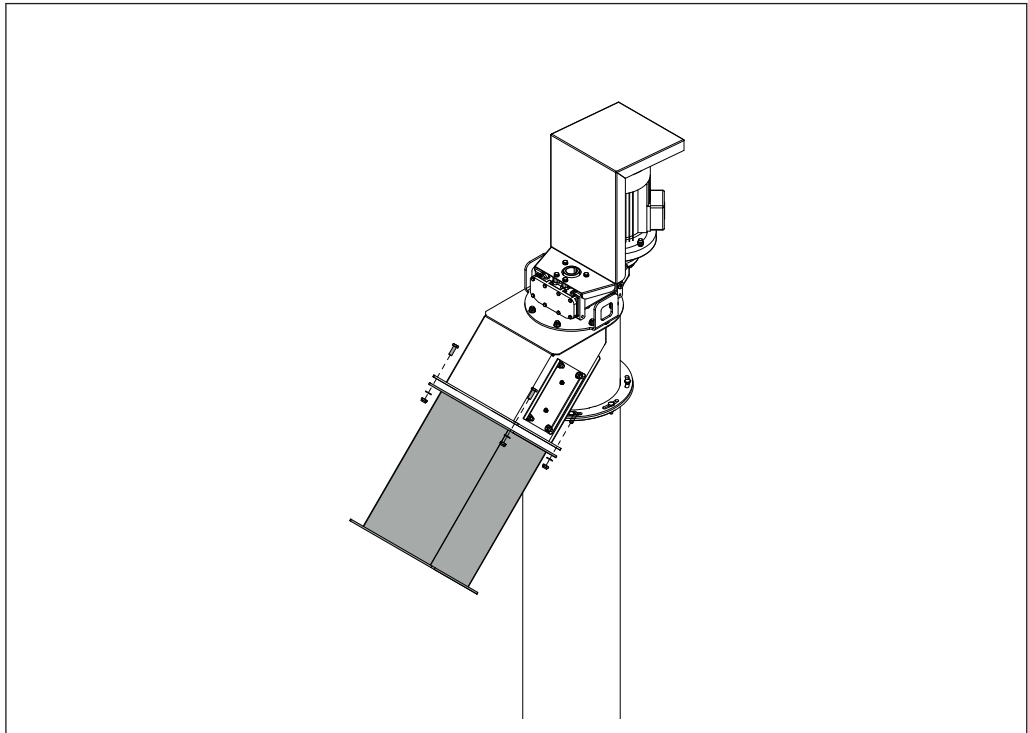


- ☐ Vorgesehene Löcher der Konsole am Fundament bohren
- ☐ Hochleistungsanker einschlagen und Konsole am Boden fixieren



- ☐ Löcher der Auslegerkonsole auf Wand übertragen und bohren
- ☐ Dübel in Wand einschlagen und Auslegerkonsole mit Gestellschrauben M12x80 an Wand befestigen

#### 4.6.2 Verlängerungsschacht montieren (Option)

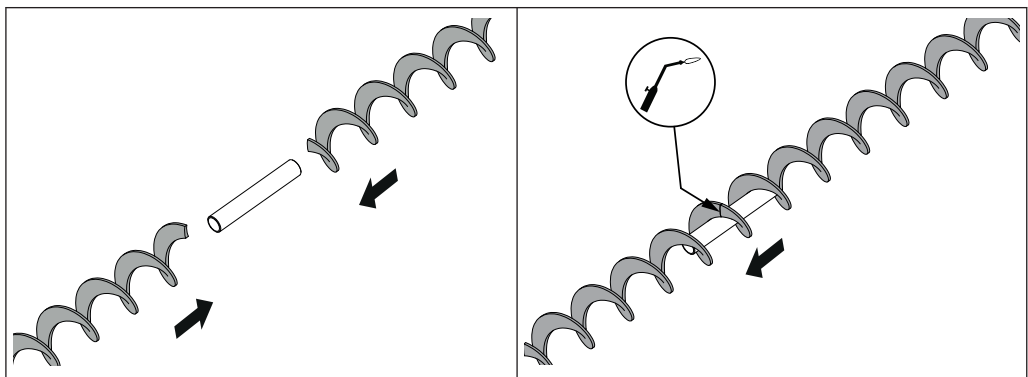


- ☐ Verlängerungsschacht und Senkrechtschnecke mit 4 Stk. Sechskantschraube M10x 30, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern verschrauben

#### 4.6.3 Horizontalverteilerschnecke montieren

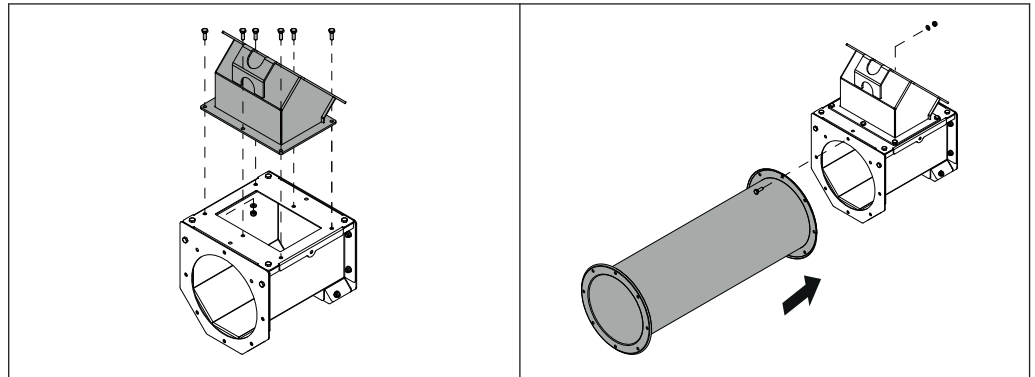
Je nach örtlichen Gegebenheiten wird die Horizontalverteilerschnecke in Einzelteile oder bereits fertig zusammengebaut geliefert. Ist die Horizontalverteilerschnecke bereits zusammengebaut, so kann diese gleich an der Decke montiert werden.

##### *Kernlosschnecke zusammenschweißen*

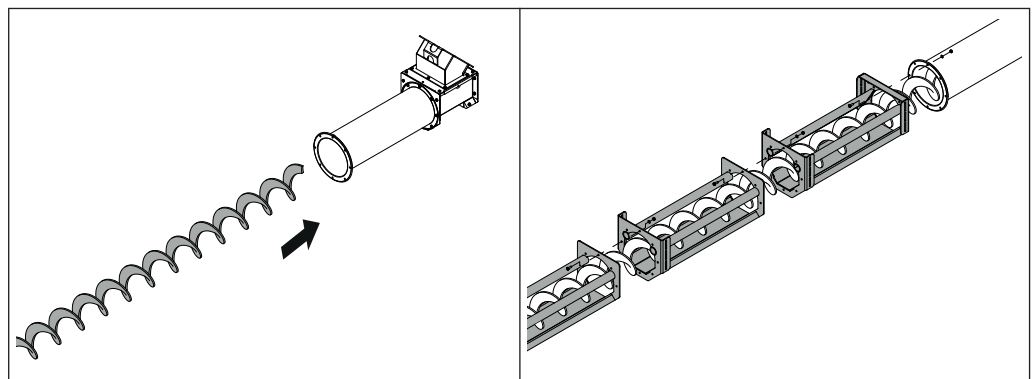


- ☐ Kernlosschnecken über Rohrstück schieben und Schneckenblätter ausrichten
- ☐ Kernlosschnecken miteinander verschweißen und Rohrstück wieder entfernen

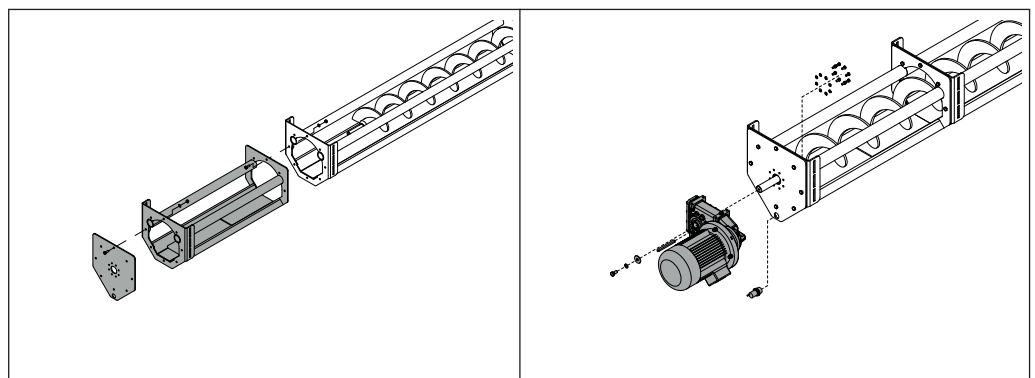
### Tröge zusammensetzen



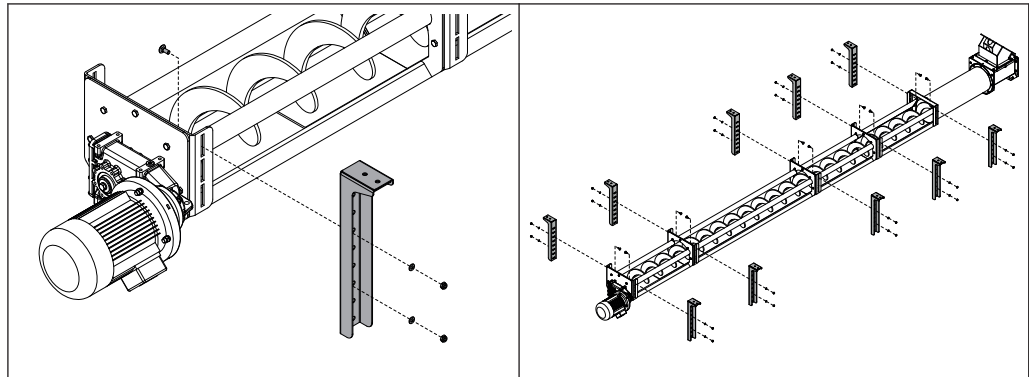
- ☐ Abwurfschacht und Fallschacht mit 6 Stk. Sechskantschrauben M10x30, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern verschrauben
- ☐ Verlängerungsrohr (falls vorhanden) und Fallschacht mit 8 Stk. Sechskantschrauben M10x30, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern verschrauben



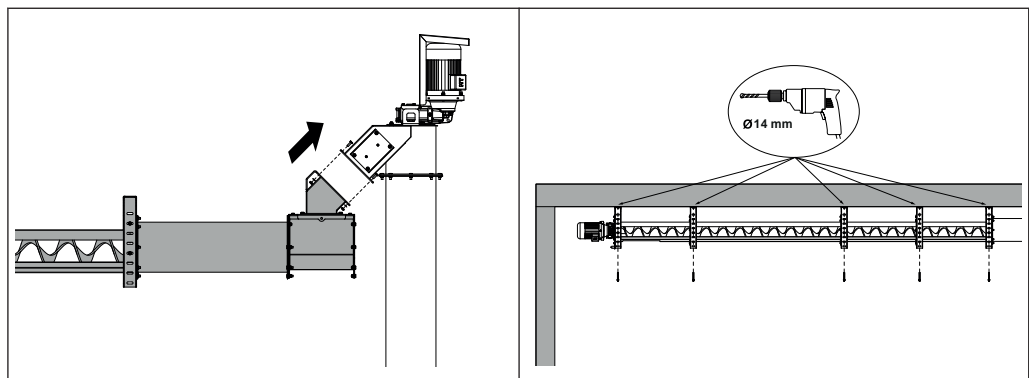
- ☐ Kernlosschnecke einschieben
- ☐ Anfangsverteilertrög und Verteilertröge offen (Anzahl abhängig von der Systemlänge der Horizontalverteilerschnecke) mit jeweils 8 Stk. Sechskantschrauben, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern verschrauben



- ☐ Getriebeflansch und Endverteilertrög mit 8 Stk. Sechskantschrauben M10x30, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern verschrauben
- ☐ Flachgetriebemotor auf Wellenstummel der Kernlosschnecke aufstecken und mit 8 Stk. Federringe und Sechskantschrauben M8x16 am Getriebeflansch befestigen
- ☐ Passfeder in Nut der Welle einschieben und mit Sicherungsschraube fixieren
- ☐ Füllstandssensor in Getriebeflansch einschrauben

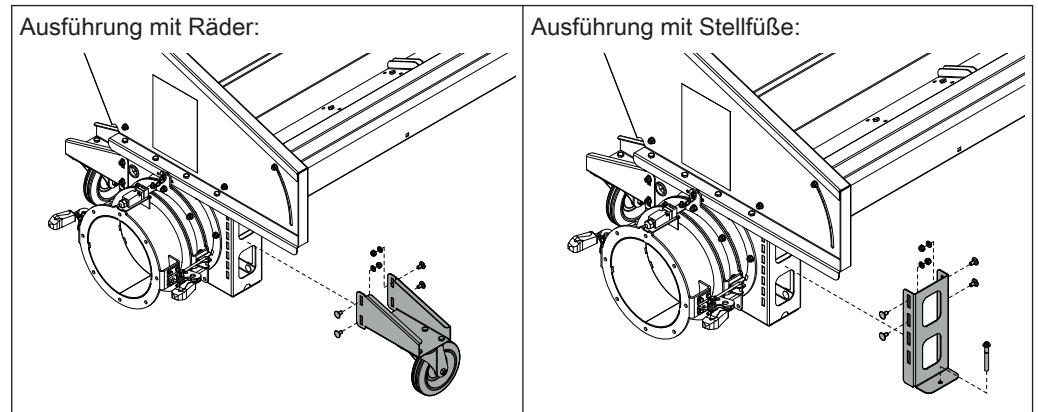
**Stellfüße montieren**

- ☐ Stellfüße seitlich an der Horizontalverteilerschnecke mit Torbandschrauben, Beilagscheiben und Sechskantermutter befestigen
  - Die Anzahl der Stellfüße ist abhängig von der Systemlänge der Horizontalverteilerschnecke!

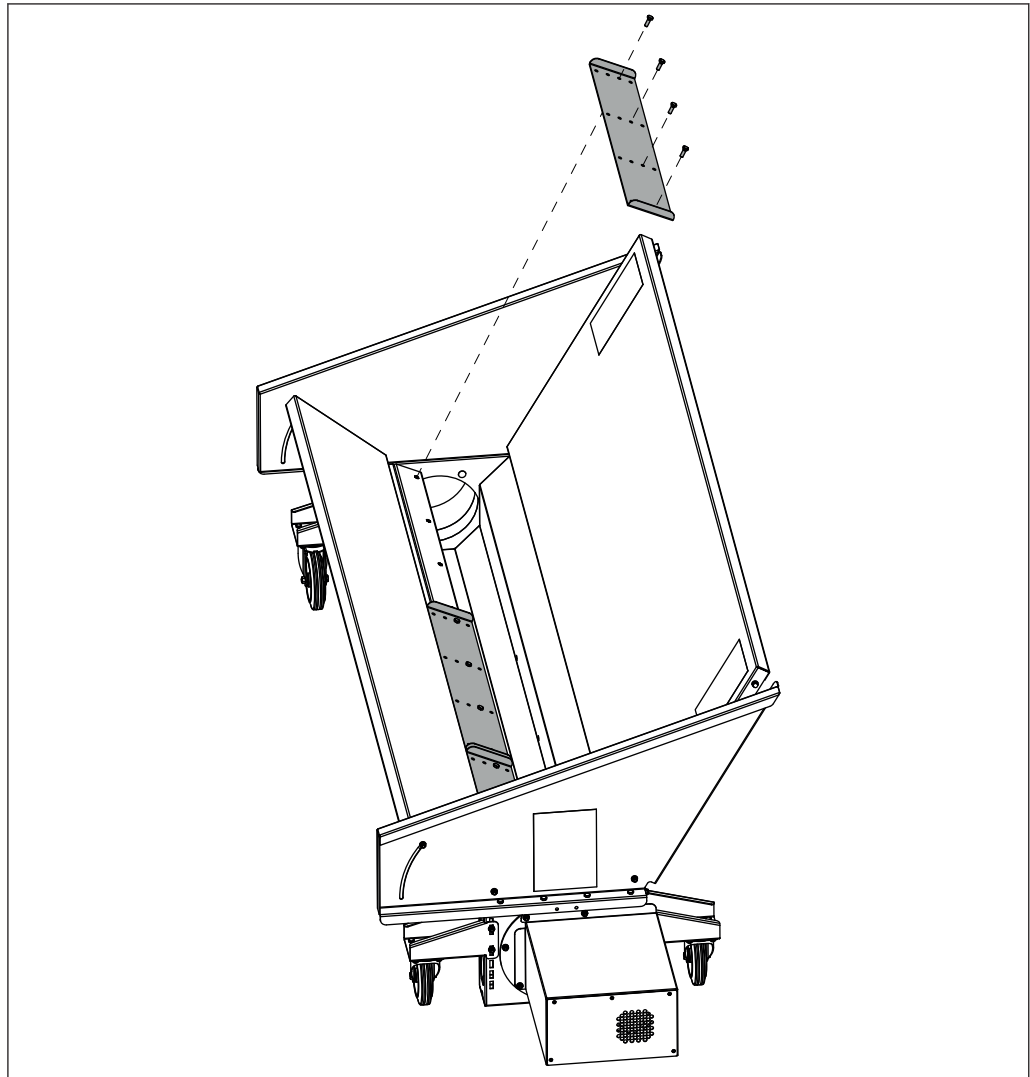
**Horizontalverteilerschnecke an Decke befestigen**

- ☐ Zusammengesetzte Horizontalverteilerschnecke mit geeignetem Hebezeug vorsichtig anheben und an der Decke positionieren
  - Gesamte Einheit dabei mit Hebezeug sichern
- ☐ Horizontalverteilerschnecke und Senkrechtschnecke (bzw. Verlängerungsschacht, je nach Ausführung) mit 4 Stk. Sechskantschrauben M10x30, Beilagscheiben und Sicherheitsmutter verschrauben
- ☐ Stellfüße an der Decke ausrichten und Löcher zum Befestigen der Horizontalverteilerschnecke an der Decke bohren
- ☐ Mitgelieferte Dübel (Gr. 14) in Decke einschlagen
- ☐ Horizontalverteilerschnecke mit Gestellschrauben Ø12x80mm an der Decke befestigen

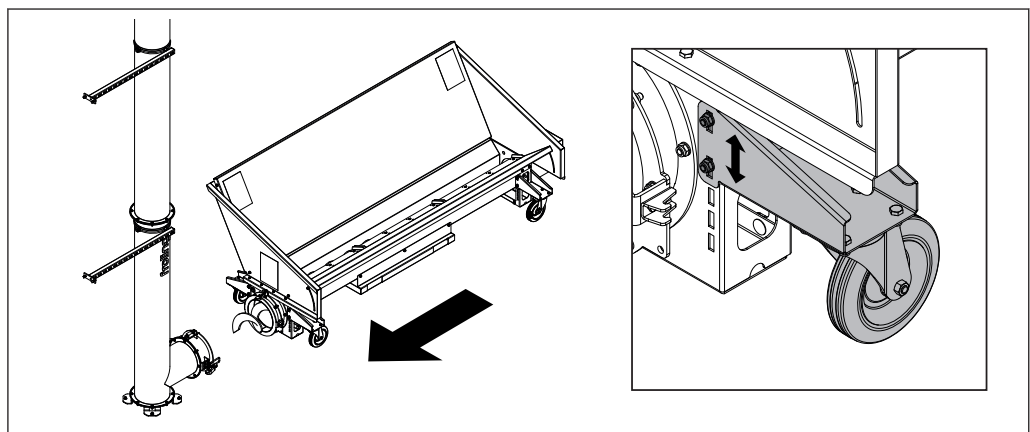
#### 4.6.4 Schüttgasse vorbereiten



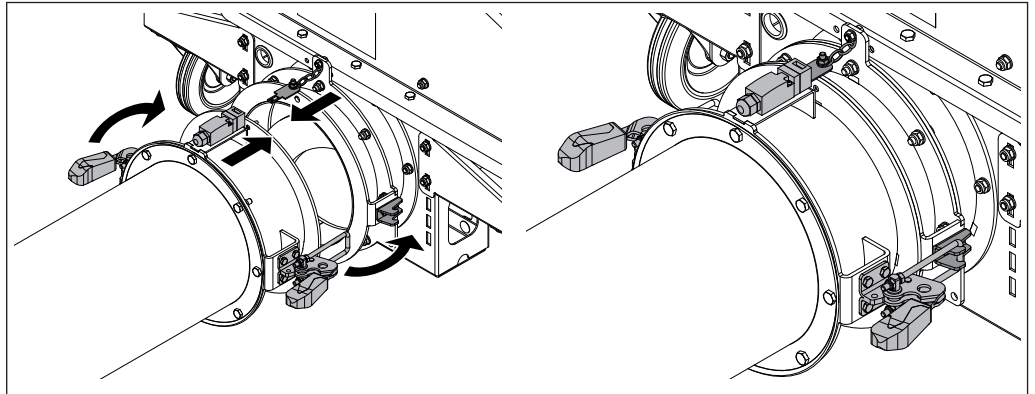
- ☐ Je nach Ausführung entweder Räder bzw. Stellfüße an Schüttgasse mittels 4 Stk. Flachrundschrauben M10x20, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern befestigen
  - Wird die Schüttgasse fix eingebaut, so kann diese mittels Hochleistungsanker mit dem Untergrund befestigt werden
- ☐ Höhe der Schüttgasse durch Verstellen der Transporträder bzw. Stellfüße an den Flansch des Verlängerungsrohres bzw. der Senkrechtschnecke anpassen

*Abdeckbleche montieren*

- Abdeckbleche (Anzahl abhängig von der Länge der Schüttgasse) mit jeweils 4 Stk. Sechskantschrauben M10x30 an Schüttgasse befestigen
  - Die Position der Abdeckbleche ist abhängig von der Hackgutgröße
    - ⇒ [Siehe "Förderleistung an den Brennstoff anpassen" \[Seite 42\]](#)

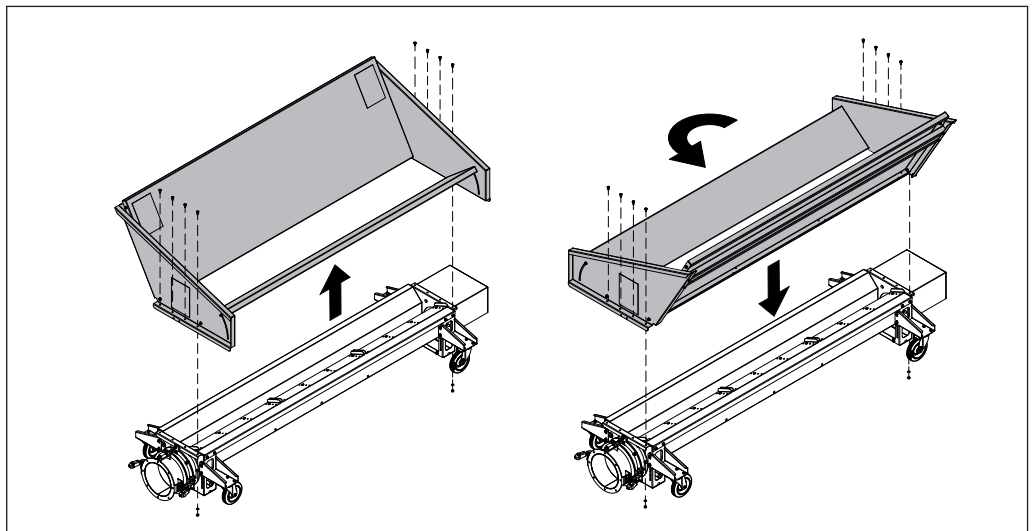
**4.6.5 Schüttgasse positionieren**

- ☐ Schüttgasse am Flansch der Senkrechtschnecke positionieren
- ☐ Höhe der Schüttgasse durch Verstellen der Transporträder an den Flansch der Senkrechtschnecke anpassen



- ☐ Haken am Schnellverschluss nach außen klappen
- ☐ Schüttgasse zum Flansch schieben und mit Schnellverschluss sichern
- ☐ Schlüsselblech bei Sicherheitsendschalter einrasten
  - ➔ Ist das Schlüsselblech nicht ordnungsgemäß im Sicherheitsendschalter eingerastet, so ist kein Betrieb der Anlage möglich!

### 4.6.6 Aufsatzrahmen drehen

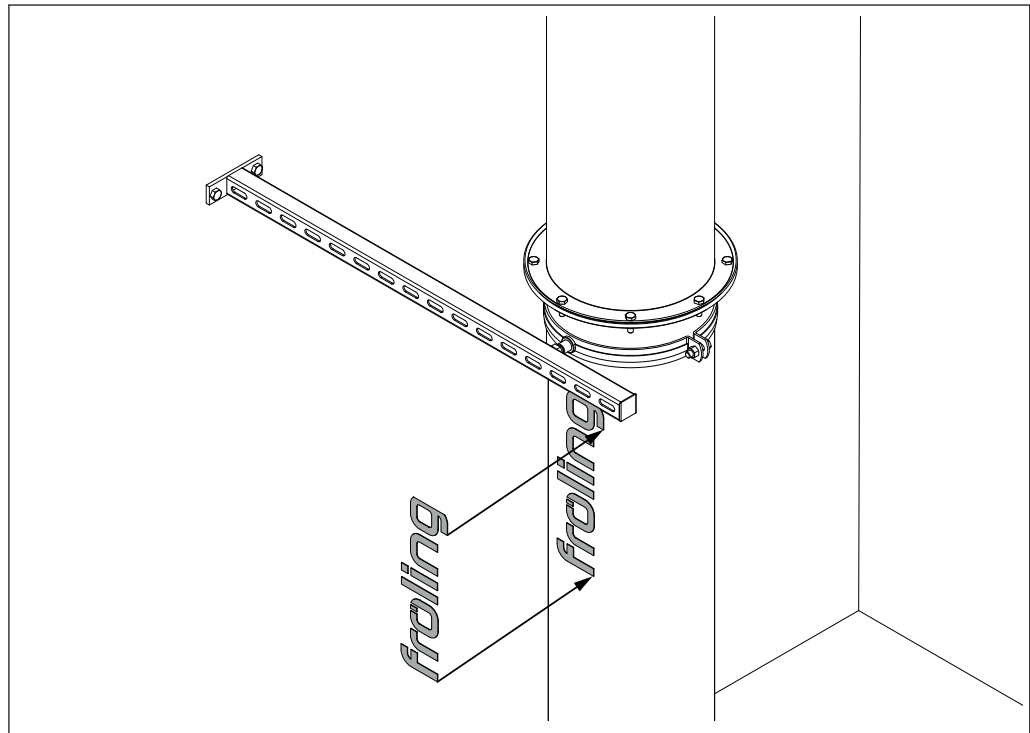


- ☐ Seitliche Schrauben des Aufsatzrahmen lösen und Aufsatzrahmen anheben
- ☐ Aufsatzrahmen um 180° drehen und auf Schüttgasse aufsetzen
- ☐ Aufsatzrahmen an der Schüttgasse mit zuvor gelösten Schrauben befestigen

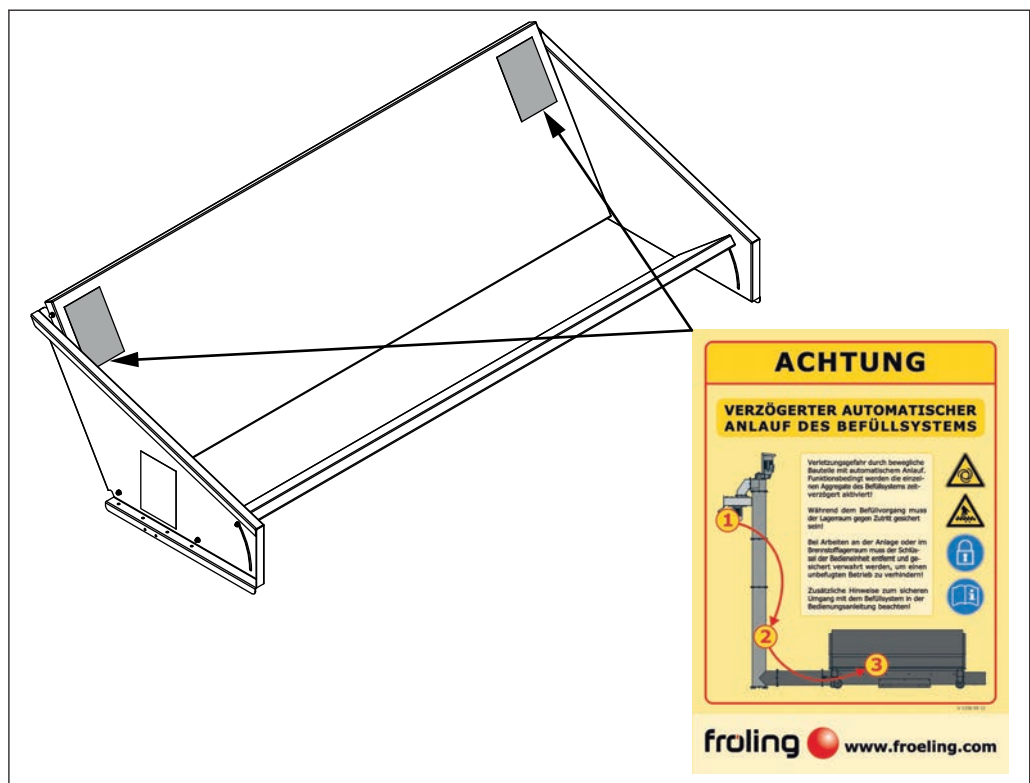
**HINWEIS! Die Position des Motors der Schnecke darf nicht verändert werden!**

### 4.6.7 Abschließende Arbeiten

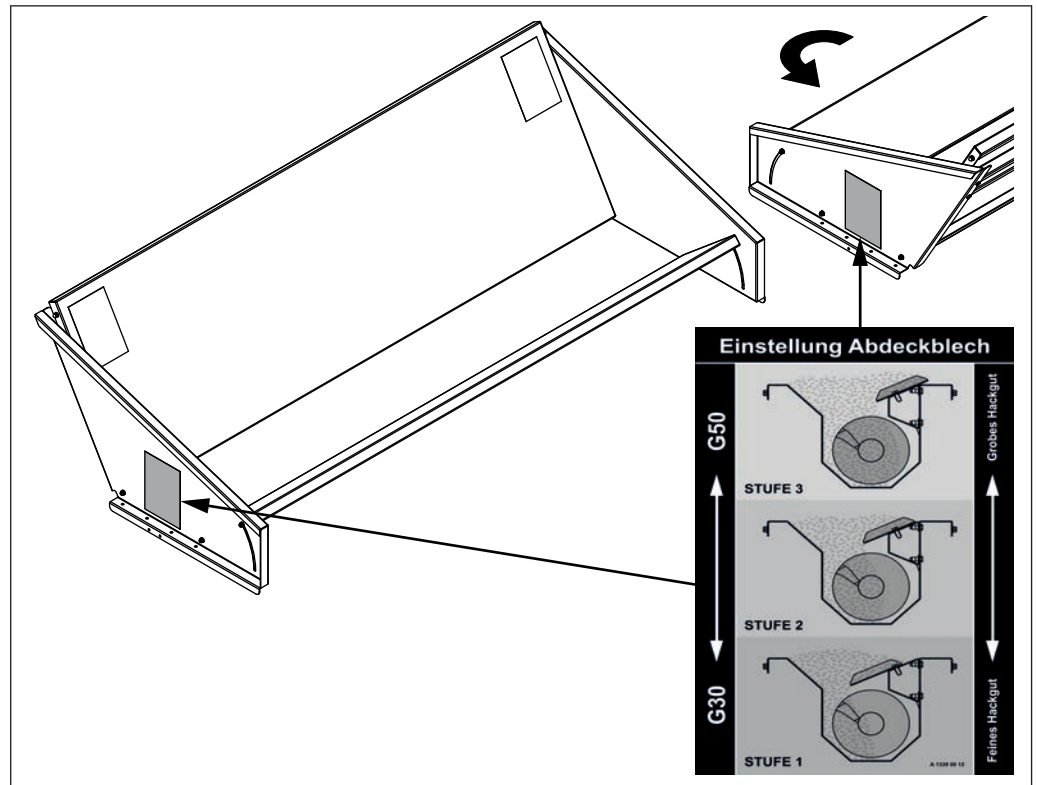
#### Aufkleber positionieren



- ☐ Aufkleber „FRÖLING“ am Rohr der Senkrechtschnecke anbringen



- ☐ 2 Stk. Aufkleber „ACHTUNG – VERZÖGERTER AUTOMATISCHER ANLAUF DES BEFÜLLSYSTEMS“ im inneren Bereich des Aufsatzrahmens anbringen



- 2 Stk. Aufkleber „Einstellung Abdeckblech“ am linken und rechten Außenrand des Aufsatzrahmens anbringen

## 5 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

- ☐ Mitgelieferten Schaltschrank im geschützten Bereich montieren
- ☐ Verkabelung der elektrischen Komponenten gemäß beiliegenden Schaltplänen durchführen

### 5.1 Netzanschluss

- ☐ Netzanschlusskabel zum Schaltschrank verlegen und am Hauptschalter sowie der Erdungsklemme anschließen
- ☐ Elektrische Versorgung bauseitig mit C35A absichern

**HINWEIS!** Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren!

### 5.2 Zeitrelaiseinstellungen im Schaltschrank

Folgende Tabelle zeigt die Funktions- und Zeiteinstellungen der Zeitrelais welche im Schaltschrank verbaut sind. Die Werte sind auch im Schaltplan eingetragen.

Relais Nr.	Funktion	Funktionseinstellung am Zeitrelais	Zeiteinstellung [s]
K3.1	Ausschaltverzögerung Senkrechtschnecke	R	30
K1.3	Einschaltverzögerung Senkrechtschnecke	ES	10
K1.2	Ausschaltverzögerung Schleuderscheibe / Horizontalverteilerschnecke	R	10
K2.1	Einschaltverzögerung Schüttgosse	ES	5

## 6 Betreiben der Anlage

### 6.1 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:

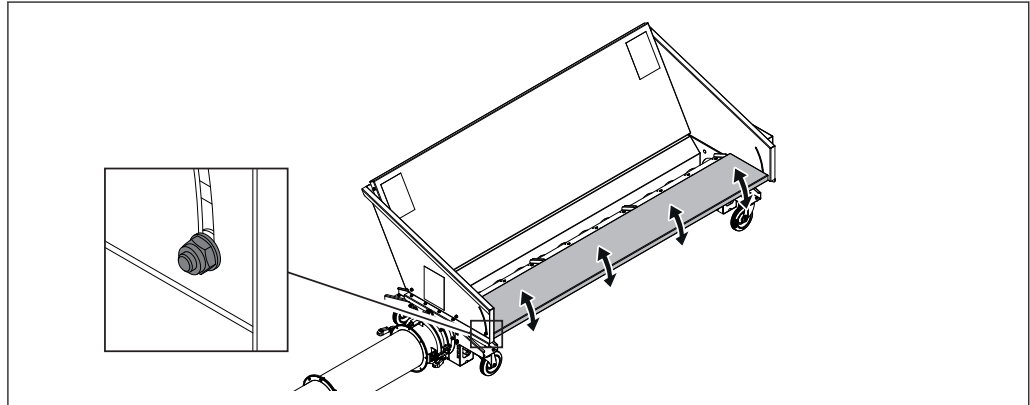
- ☐ Korrekte Montage der Anlage kontrollieren
  - ➔ Alle im Lieferumfang enthaltenen Bauteile wurden gemäß Montageanleitung verbaut
- ☐ Versorgungsleitung und elektrische Absicherung kontrollieren
- ☐ Drehrichtung der Schnecken prüfen
- ☐ Motorschutz für Antriebsmotor auf Funktion prüfen
- ☐ Bauseitige Schutzkonstruktion der Schüttgasse kontrollieren
  - ➔ Schüttgasse muss so gesichert sein, dass während dem Betrieb der Anlage keine Personen zu Schaden kommen können!
  - ➔ Dabei Hinweise zur Ausführung der Schutzkonstruktion beachten
- ☐ Typenschild am Schaltschrank anbringen
- ☐ Hinweisschild „Brennstofflagerraum“ gut sichtbar im Zugangsbereich anbringen

Nach abgeschlossener Kontrolle:

- ☐ Testlauf durchführen und Lagerraum mit Brennstoff befüllen
- ☐ Brennstofftransport im Bereich der Schüttgasse beobachten (z.B. Brückenbildung) und gegebenenfalls durch Einstellen der Abdeckbleche regulieren

## 6.2 Einfüllbereich an Beschickungsfahrzeug anpassen

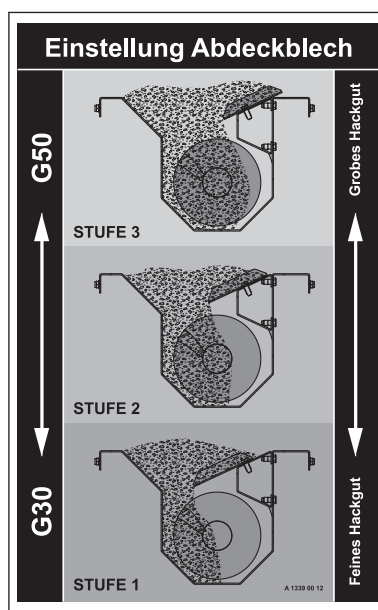
Der Vorderteil der Schüttgasse ist verstellbar ausgeführt und ermöglicht somit eine schnelle Anpassung an die Ladekante des Beschickungsfahrzeugs.



- ☐ Verschraubungen links und rechts am Einlaufblech lockern
- ☐ Einlaufblech entsprechend der erforderlichen Ladehöhe in gewünschte Position schwenken
- ☐ Position mit den Verschraubungen fixieren

## 6.3 Förderleistung an den Brennstoff anpassen

Zur Regulierung der Brennstoffzufuhr in der Schüttgasse ist der Einlaufbereich mit verstellbaren Abdeckblechen ausgestattet. Je nach verwendetem Material, können diese bei Bedarf in drei Stufen angepasst werden. Es wird empfohlen, mit Stufe 1 zu beginnen und bei Bedarf den Einlaufbereich zu vergrößern:





Einstellen der Abdeckbleche:

- ☐ Schrauben am Abdeckblech demontieren
- ☐ Abdeckblech in gewünschte Position schieben und mit Schrauben fixieren

## 6.4 Lagerraum mit Brennstoff befüllen

### HINWEIS

Bevor mit dem Befüllvorgang begonnen wird, ist das Bunkerbefüllsystem auf korrekte Funktion zu überprüfen!

### ⚠ VORSICHT

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 Bedienungsanleitung angegeben sind.

### 6.4.1 Spannungsversorgung einschalten



- ☐ Hauptschalter am Schaltkasten auf Stellung "I" drehen
  - Spannungsversorgung ist eingeschaltet
  - Komponenten im Schaltkasten sind mit Spannung versorgt

### 6.4.2 Befüllvorgang starten



#### GEFAHR

Beim Einschalten der Bunkerbefüllschnecke während des Aufenthalts einer Person im Gefahrenbereich:

***Schwere Verletzungen durch drehende Förderschnecke möglich!***

Daher gilt:

- ☐ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Einfüllbereich der Bunkerbefüllschnecke aufhalten und der Gefahrenbereich während des gesamten Befüllvorgangs nicht betreten wird
- ☐ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Lagerraum aufhalten und der Eingangsbereich zum Lagerraum während des gesamten Befüllvorgangs gegen Zutritt gesichert ist
- ☐ Erst dann den Befüllvorgang starten



#### GEFAHR

Verzögerter automatischer Anlauf einzelner Komponenten

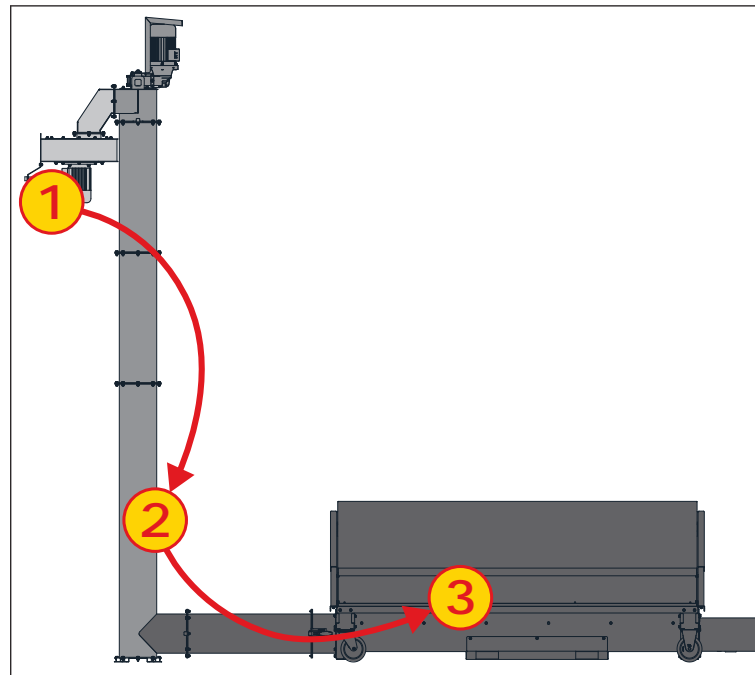
***Schwere Verletzungen durch bewegliche Bauteile mit automatischem Anlauf möglich!***

Beim Einschalten der Anlage ist zu beachten:

- ☐ Vergewissern, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Anlage aufhalten
- ☐ Beide Taster der Zwei-Hand-Bedienung drücken
  - ➔ Funktionsbedingt werden die einzelnen Aggregate zeitverzögert aktiviert
  - ➔ Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern und stellt keinen Defekt dar



- ☐ Beide Start-Taster der Zwei-Hand-Bedienung (je ein Taster seitlich links und rechts) gleichzeitig drücken
  - ➔ Die Aggregate werden nacheinander zeitverzögert in folgender Reihenfolge aktiviert



- ☐ Schüttgasse mit Brennstoff befüllen
  - Befüllsystem fördert solange Material, bis einer der beiden Start-Taster losgelassen wird oder der Füllstandssensor anspricht

**HINWEIS!** Wird das Befüllsystem aufgrund des Füllstandssensors gestoppt, so ist die Schüttgasse als auch die Senkrechtschnecke mit Material befüllt welches nicht mehr in den Lagerraum eingebracht werden kann!

**HINWEIS!** Beim Befüllen der Schüttgasse mit einem Kipper oder Frontlader kann es immer wieder dazu kommen, dass Brennstoff neben die Schüttgasse fällt. In diesem Fall muss die Abladegeschwindigkeit des Beschickungsfahrzeuges der Fördergeschwindigkeit angepasst werden.

### 6.4.3 Befüllvorgang stoppen

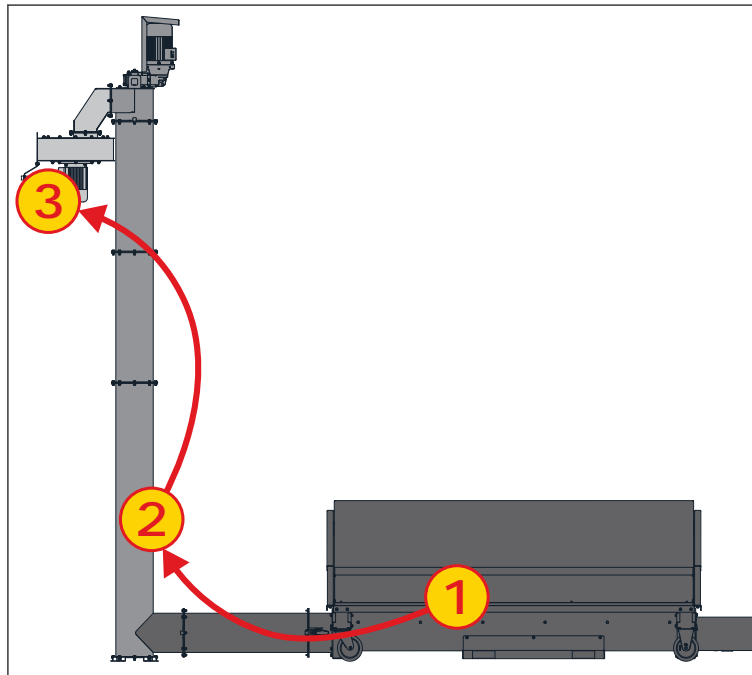
Der Befüllvorgang wird entweder über den Füllstandssensor am Ende der Horizontalverteilerschnecke oder durch das Loslassen beider bzw. einer der beiden Start-Tasten der Zwei-Hand-Bedienung gestoppt.

- ☐ Füllstandssensor am Ende der Horizontalverteilerschnecke erkennt Brennstoff
  - Befüllvorgang wird sofort gestoppt
  - **HINWEIS!** Wird das Befüllsystem aufgrund des Füllstandssensors gestoppt, so ist die Schüttgasse als auch die Senkrechtschnecke mit Material befüllt, welches nicht mehr in den Lagerraum eingebracht werden kann!
- ☐ Loslassen beider oder einer der beiden Start-Tasten der Zwei-Hand-Bedienung
  - Die Aggregate werden nacheinander zeitverzögert in folgender Reihenfolge deaktiviert

**GEFAHR****Automatischer Nachlauf einzelner Komponenten**

**Schwere Verletzungen durch bewegliche Bauteile mit automatischem Nachlauf möglich!**

- ☐ Loslassen beider oder einer der beiden Tasten an der Bedieneinheit
  - Funktionsbedingt werden die Senkrechtschnecke als auch die Horizontalverteilerschnecke/Schleuderscheibe zeitverzögert abgeschaltet
  - Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern und stellt keinen Defekt dar

**6.4.4 Spannungsversorgung ausschalten**

- ☐ Hauptschalter am Schaltkasten auf Stellung "O" drehen
  - Spannungsversorgung ist ausgeschaltet
  - Komponenten im Schaltkasten sind spannungslos

**HINWEIS! Am Hauptanschluss im Schaltkasten steht weiterhin Spannung an!**

- ☐ Hauptschalter mit Vorhängeschloss gegen Einschalten sichern
- ☐ Schlüssel am Vorhängeschloss abziehen und gesichert verwahren

## 7 Instandhaltung der Anlage



### GEFAHR

**Instandhaltung der Anlage bei eingeschaltetem Hauptschalter:**

***Schwere Verletzungen durch unbefugtes Einschalten möglich!***

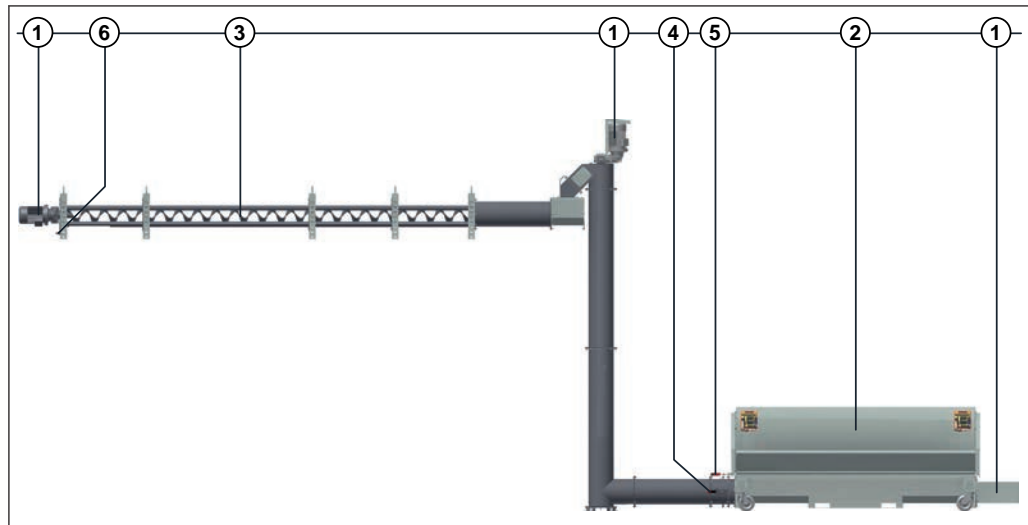
Bei Instandhaltungsarbeiten an der Anlage und im Lagerraum gilt:

- ☐ Hauptschalter des Bunkerbefüllsystems ausschalten und mit Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern
- ☐ Allfällige weitere im Lagerraum vorhandenen Einrichtungen mit gefahrbringenden Bewegungen (z. B. Austragsystem) ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

➔ Zusätzlich die Hinweise auf dem Hinweisschild (Lieferumfang) für Arbeiten im Lagerraum beachten!

Regelmäßige Inspektion und Reinigung der Anlage verlängert die Lebensdauer und ist Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb! Je nach Betriebsstunden und Brennstoff-Qualität sind die Punkte im folgenden Wartungsplan in entsprechenden Intervallen, mindestens jedoch jährlich, durchzuführen. Wir empfehlen, die Punkte nach jedem Befüllvorgang durchzuführen. Zusätzlich ist nach Abschluss des Befüllvorganges eine Sichtprüfung auf Beschädigungen durchzuführen.

## 7.1 Wartungsplan



Pos.	Komponente	Tätigkeit
1	Motor/Getriebe	<input type="checkbox"/> Allgemeine Sichtprüfung der Antriebsmotoren und der Getriebe durchführen ➔ Es darf kein großer Ölaustritt sichtbar sein!
2	Schüttgasse / Trog / Förderschnecke	<input type="checkbox"/> Schüttgasse und Trog auf Verunreinigungen und Beschädigungen prüfen <input type="checkbox"/> Kernlosschnecken auf Beschädigung und Abnützung kontrollieren
3	Horizontalverteilerschnecke	<input type="checkbox"/> Auswurfbereich auf Verunreinigungen prüfen <input type="checkbox"/> Horizontalverteilerschnecke auf Abnützung und Leichtgängigkeit kontrollieren <input type="checkbox"/> Horizontalverteilerschnecke auf korrekten Rundlauf prüfen
4	Spannverschluss	<input type="checkbox"/> Spannverschluss auf Beschädigungen kontrollieren <input type="checkbox"/> Korrekte Spannung in geschlossener Stellung prüfen
5	Sicherheitsendschalter	<input type="checkbox"/> Endschalter auf korrekte Funktion prüfen
6	Füllstandssensor	<input type="checkbox"/> Näherungsschalter der Füllstandsmessung auf Sauberkeit und korrekte Funktion prüfen

## 8 Störungsbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Motorschutzschalter hat ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Förderschnecke blockiert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Schnecke auf Verstopfung prüfen und frei machen</li><li><input type="checkbox"/> Warten, bis Motorschutzschalter ausgekühlt ist und wieder einschalten</li></ul>
Senkrechtschnecke blockiert	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ In Senkrechtschnecke frieren Hackschnitzel ein</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Mehrfaches kurzes Ansteuern der Schnecke</li></ul>
Horizontalverteilerschnecke stoppt	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Füllstandssensor hat angesprochen</li></ul>	

## 9 Anhang

### 9.1 Adressen

#### 9.1.1 Adresse des Herstellers

FRÖLING  
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0  
FAX 0043 (0)7248 606 600  
INTERNET [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

#### 9.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel