

Montage- und Bedienungsanleitung
Bunkerbefüllsystem BFSV / BFSU



Deutschsprachige Original-Montage- und Bedienungsanleitung für Fachkraft und Bediener

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

M1420116_de | Ausgabe 17.05.2016

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	4
1.1	Funktionsbeschreibung	5
1.2	Bedieneinheit	6
2	Sicherheit	7
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2.1	Zulässige Brennstoffe <i>Holzhackschnitzel</i>	8 8
2.2.2	Unzulässige Brennstoffe	9
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	10
2.3.4	Schutzausrüstung des Bedienpersonals	10
2.4	Ausführungshinweise	11
2.4.1	Normen	11
2.4.2	Anforderungen an den Aufstellungsort	12
2.5	Sicherheitseinrichtungen	13
2.6	Restrisiken	14
3	Technik	16
3.1	Abmessungen BFSV	16
3.1.1	Ausführung mit versenkter Schüttgasse	18
3.2	Abmessungen BFSU	19
3.2.1	Ausführung mit versenkter Schüttgasse	21
3.3	Abmessungen Verlängerungsschacht	22
3.4	Abmessungen Einbaurahmen	23
3.5	Technische Daten	24
3.5.1	Wurfweiten	24
4	Montage	25
4.1	Transport und Einbringung	25
4.1.1	Zwischenlagerung	25
4.2	Montagehilfen	25
4.3	Aufstellungsort	26
4.3.1	Position des Auswurfkopfes	26
4.3.2	Aufstellung mit mobiler Schüttgasse	28
4.3.3	Aufstellung mit versenkter Schüttgasse	29
4.4	Aufstellungsvarianten - BFSV	30
4.4.1	Alle Komponenten im Außenbereich	30
4.4.2	Schüttgasse und Senkrechtschnecke im Außenbereich	30
4.4.3	Schüttgasse im Außenbereich	31
4.4.4	Schüttgasse in Schacht versenkt	31
4.5	Aufstellungsvarianten - BFSU	32

4.5.1	Schüttgasse im Außenbereich	32
4.5.2	Schüttgasse in Schacht versenkt	32
4.6	Bunkerbefüllsystem montieren	33
4.6.1	Auswurfkopf montieren	33
4.6.2	Senkrechtschnecke montieren	34
4.6.3	Verlängerungsschacht montieren (Option)	36
4.6.4	Schüttgasse vorbereiten	36
	<i>Abdeckbleche montieren</i>	37
4.6.5	Schüttgasse positionieren	38
4.6.6	Aufsatzrahmen drehen	39
4.6.7	Abschließende Arbeiten	39
	<i>Aufkleber positionieren</i>	39
5	Elektrischer Anschluss	41
5.1	Netzanschluss	41
5.2	Zeitrelaisstellungen im Schaltschrank	41
6	Betreiben der Anlage	42
6.1	Erstinbetriebnahme	42
6.2	Einfüllbereich an Beschickungsfahrzeug anpassen	43
6.3	Förderleistung an den Brennstoff anpassen	43
6.4	Lageraum mit Brennstoff befüllen	44
6.4.1	Spannungsversorgung einschalten	44
6.4.2	Befüllvorgang starten	45
6.4.3	Befüllvorgang stoppen	47
6.4.4	Spannungsversorgung ausschalten	48
7	Instandhalten der Anlage	49
7.1	Wartungsplan	50
8	Störungsbehebung	51
9	Anhang	52
9.1	Adressen	52
9.1.1	Adresse des Herstellers	52
9.1.2	Adresse des Installateurs	52

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.

Technische Änderungen vorbehalten!

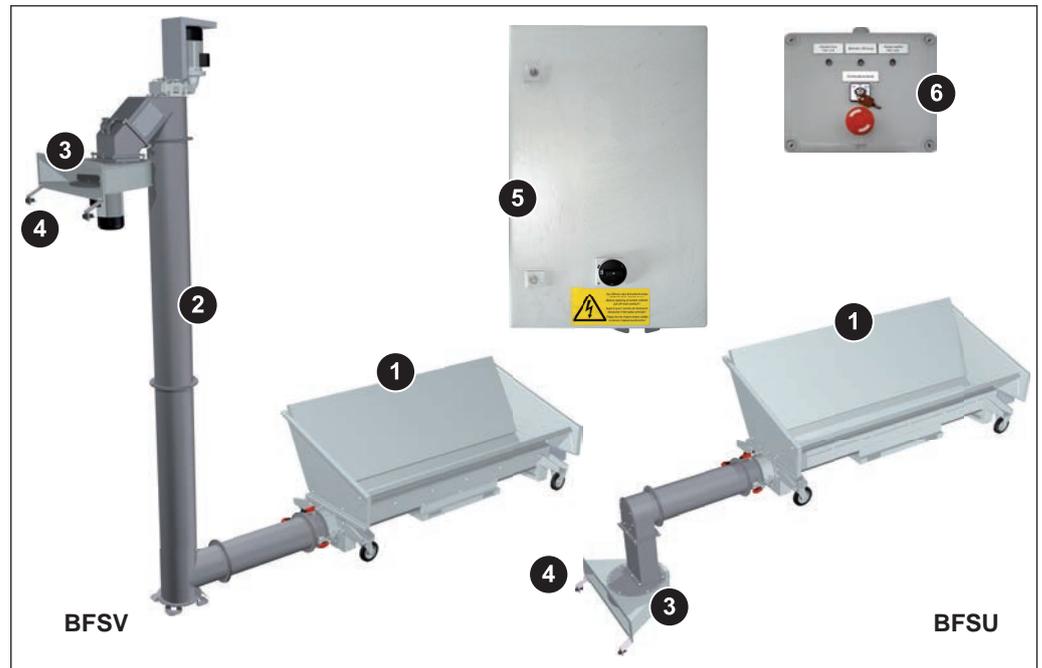
Ausstellen der Übergabeerklärung

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

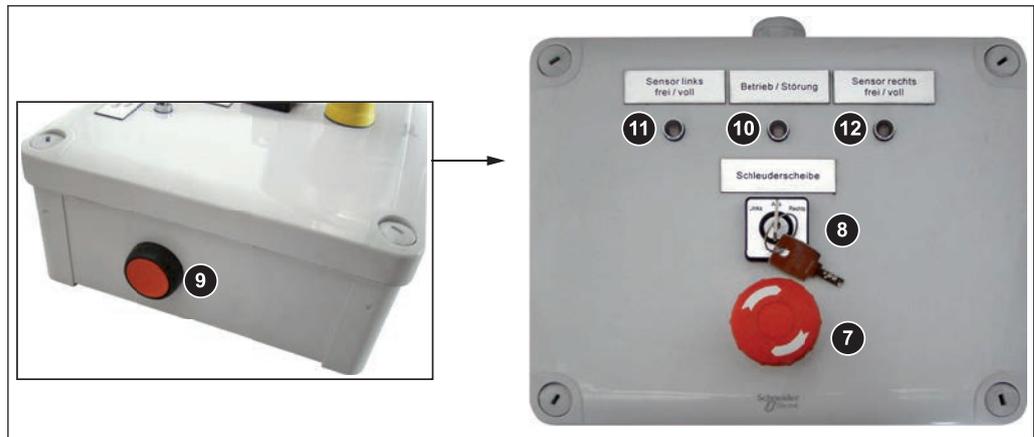
Das Fröling Bunkerbefüllsystem besteht aus:



- | | |
|---|---|
| 1 | Schüttgasse |
| 2 | Senkrechtschnecke |
| 3 | Schleuderscheibe |
| 4 | Füllstandssensoren |
| 5 | Schaltkasten mit Hauptschalter |
| 6 | Bedieneinheit mit Steuerleitung, Stecker sowie Gegenstecker (⇒ Siehe "Bedieneinheit" [Seite 6]) |

Das Fröling Bunkerbefüllsystem wurde für die automatische Befüllung eines Brennstofflagerraumes entwickelt. Durch die außerhalb des Lagerraums positionierte Schüttgasse (1), die wahlweise stationär oder mit Transporträdern 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 dem stationären Schaltschrank (5) verbunden ist. Die Waagrechtschnecke der Schüttgasse befördert den Brennstoff zur Übergabeposition. Von dort wird der Brennstoff entweder direkt (bei BFSU) oder über die Senkrechtschnecke (2 – bei BFSV) zur Schleuderscheibe (3) befördert. Durch die Schleuderbewegung wird der Brennstoff im Lagerraum verteilt. An der Schleuderscheibe sind zwei Füllstandssensoren (4) angebracht, die mit einer LED-Anzeige am Bedienteil gekoppelt sind. Die beiden LEDs "Sensor rechts" und "Sensor links" zeigen an, ob der Brennstoff in diesem Bereich des Lagerraumes den maximalen Füllstand erreicht haben. Spricht ein Sensor an, muss händisch die Laufrichtung der Schleuderscheibe geändert werden.

1.2 Bedieneinheit



- | | |
|----|--|
| 7 | NOT-HALT zum sofortigen Stillsetzen der Anlage in einer Gefahrensituation |
| 8 | Schlüssel-Wahlschalter für die Drehrichtung der Schleuderscheibe |
| 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
- GRÜN leuchtend: BETRIEBSBEREIT
- ROT leuchtend: STÖRUNG |
| 11 | Status-LED für linken Füllstandssensor
- GRÜN leuchtend: Drehrichtung links möglich
- ROT leuchtend: Füllstand am linken Sensor erreicht, Drehrichtung links nicht möglich |
| 12 | Status-LED für rechten Füllstandssensor
- GRÜN leuchtend: Drehrichtung rechts möglich
- ROT leuchtend: Füllstand am rechten Sensor erreicht, Drehrichtung rechts nicht 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 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:

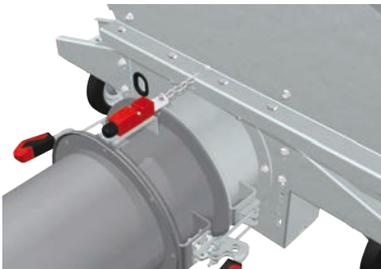
ÖNORM / DIN EN 60204	Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
TRVB H 118	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz (Österreich)
ÖNORM H 5170	Bau- und brandschutztechnische Anforderungen (Österreich)
ÖNORM H 5190	Heizungsanlagen - Schallschutztechnische 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 Schüttgasse ist nicht teilbar! Zum Ausbauen der Schnecke muss hinter der Schüttgasse ausreichend Platz zum Herausziehen sein!
- Ein bauseitiger Wetterschutz über der Schleuderscheibe zum Vermeiden von Wassereintritt in den Bunker ist vorzusehen.
- Revisionsöffnungen im Bereich der Schleuderscheibe zum Reinigen der Füllstandssensoren 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!

Weitere Informationen zur Ausführung ⇒ [Siehe "Aufstellungsort" \[Seite 26\]](#)

2.5 Sicherheitseinrichtungen

Benennung	Beschreibung
<p>Hauptschalter am Schaltkasten</p> 	<p>Zum Abschalten der gesamten Anlage.</p> <p>Bei Arbeiten an der Anlage oder im Lagerraum ist der Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugtes Einschalten zu sichern!</p>
<p>NOT-HALT - Taster</p> 	<p>Zum Stillsetzen der Anlage bei Gefahr.</p> <p>Eine Gefahrensituation steht unmittelbar bevor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> NOT-HALT am Bedienteil drücken <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alle Aggregate stoppen unverzüglich ➤ Spannungsversorgung bleibt eingeschaltet <p>Wenn keine Gefahr mehr besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> NOT-HALT durch eine Drehung entriegeln
<p>Sicherheits-Zwei-Hand-Bedienung</p> 	<p>Sicherheitsschaltung zum Betrieb der Anlage.</p> <p>Das Bunkerbefüllsystem kann nur durch ständiges Betätigen der beiden seitlich angebrachten Tasten aktiviert werden. Beim Loslassen beider oder einer der beiden Tasten stoppt das Bunkerbefüllsystem.</p>
<p>Füllstandssensoren</p> 	<p>Schutz gegen Überfüllung des Brennstofflagerraums.</p> <p>An der Schleuderscheibe des Bunkerbefüllsystems sind zwei Füllstandssensoren angebracht, die mit einer LED-Anzeige am Bedienteil gekoppelt sind. Die beiden LEDs "Sensor rechts" und "Sensor links" zeigen an, ob der Brennstoff in diesem Bereich des Lagerraumes den maximalen Füllstand erreicht haben. Spricht ein Sensor an, muss händisch die Laufrichtung der Schleuderscheibe geändert werden. Leuchten beide LEDs, ist kein weiterer Betrieb der Anlage möglich.</p>
<p>Sicherheitsschalter Schüttgasse</p> 	<p>Schutz gegen Einschalten der Schüttgasse ohne Anbauteile.</p> <p>Bei Entkopplung der Schüttgasse wird der Sicherheitsschalter zwangsbetätigt und verhindert so einen Betrieb der Anlage ohne angebaute Komponenten (Senkrechtschnecke / Schleuderscheibe / Schrägschnecke je nach Ausführung).</p>

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 gefahrbringenden 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

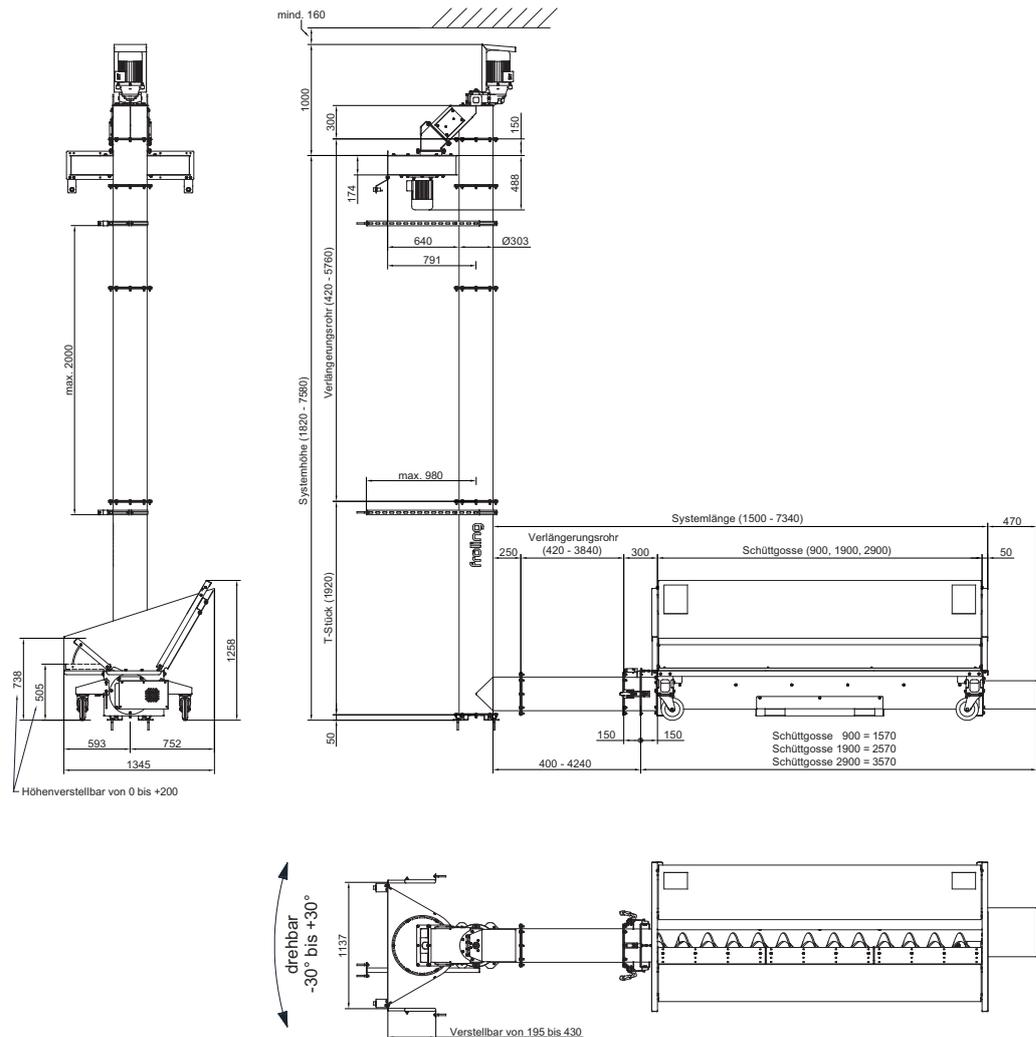
Schwere Verletzungen durch bewegliche Bauteile mit automatischem Nachlauf möglich!

- 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

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



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

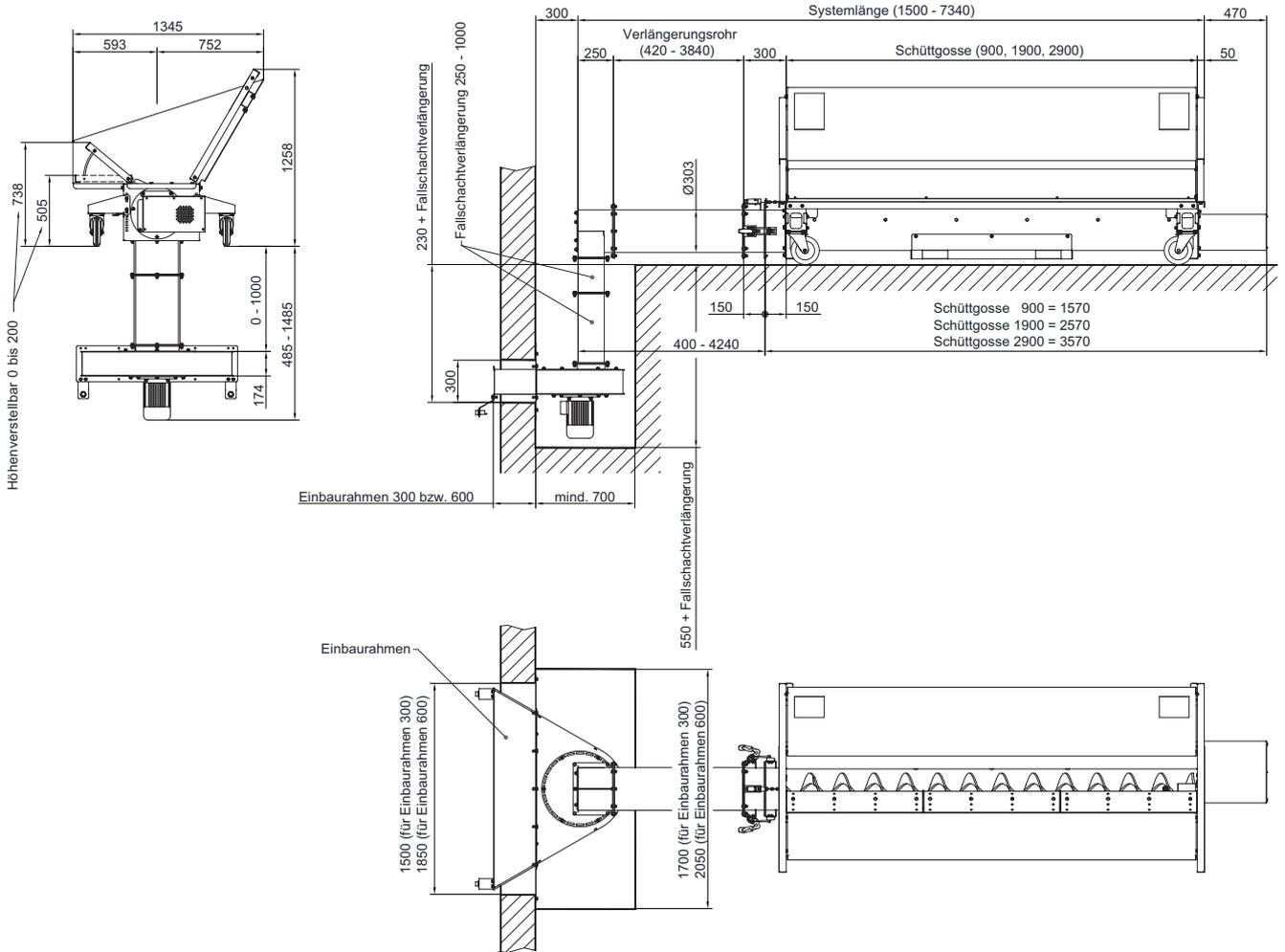
Systemlängen-Matrix

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

3.2 Abmessungen BFSU

Folgende Grafik mit zugehöriger Matrix veranschaulicht die möglichen Systemlängen des BFSU, die für die Planung von Lagerraum, Mauerdurchbruch und Einbauschacht maßgeblich sind. Alle Abmessungen sind in mm angegeben.



Systemlängen-Matrix

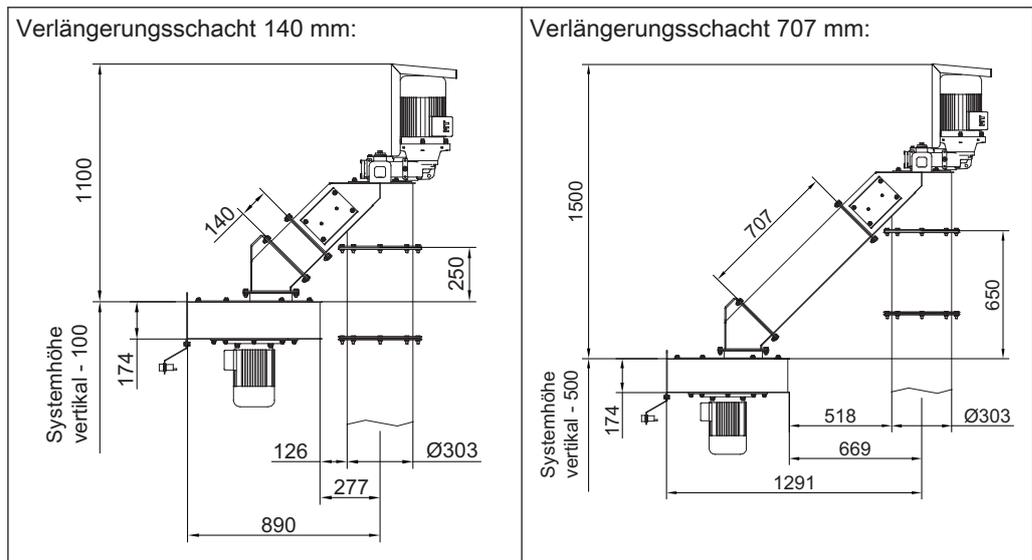
Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
900	1520	-	1560	277
	1920	420	1980	294
	2420	920	2480	312
	2840	1340 (920+420)	2900	330
	3420	1920	3480	348
	3840	2340 (1920+420)	3900	365
	4340	2840 (1920+920)	4400	383
	4760	3260 (1920+920+420)	4820	400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

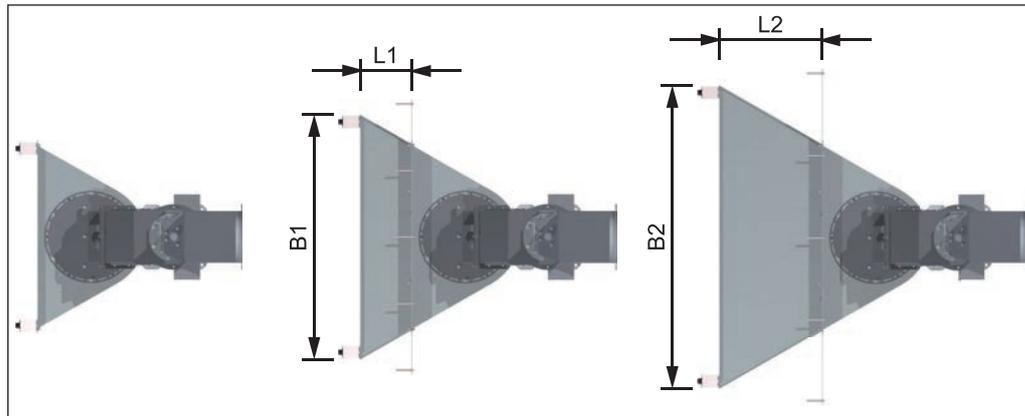
Länge der Schüttgasse	Mögliche Systemlängen	Notwendige Verlängerungsrohre	Schneckenlänge	Gewicht
2900	3500	-	3560	474
	320	420	3980	491
	4420	920	4480	509
	4840	1340 (920+420)	4900	526
	5420	1920	5480	545
	5840	2340 (1920+420)	5900	562
	6340	2840 (1920+920)	6400	580
	6760	3260 (1920+920+420)	6820	597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

3.3 Abmessungen Verlängerungsschacht

Je nach den örtlichen Gegebenheiten ist für die Mauerdurchführung eine Verlängerung notwendig. Zu beachten ist, dass sich durch den Einsatz des Verlängerungsschachtes die Systemhöhe um 500 mm verringert. Alle Abmessungen sind in mm angegeben:



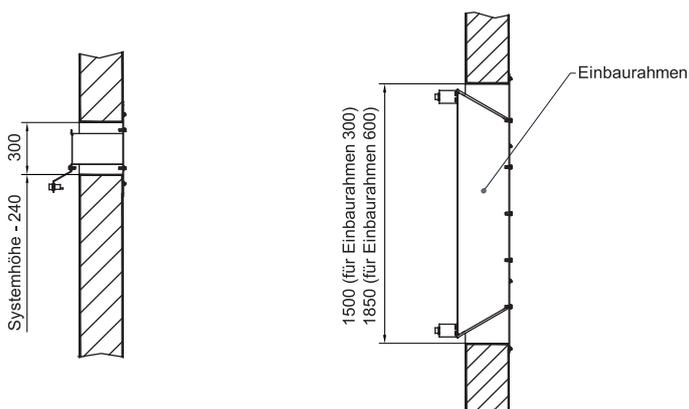
3.4 Abmessungen Einbaurahmen



Pos.	Benennung	Maß
L1	Einbautiefe - Mauerdurchführung 300	300 mm
B1	Einbaubreite - Mauerdurchführung 300	1435 mm
L2	Einbautiefe - Mauerdurchführung 600	600 mm
B2	Einbaubreite - Mauerdurchführung 600	1785 mm

Dimensionierung des Mauerdurchbruchs

Folgende Grafik dient zur Positionierung bzw. Dimensionierung des Mauerdurchbruchs. Für die Unterkante des Durchbruchs gilt die Systemhöhe minus 240 mm. Alle Abmessungen sind in mm angegeben.



3.5 Technische Daten

Benennung	Wert
Elektroanschluss	400 VAC / 50 Hz
Elektrische Absicherung	C35A
Antrieb Schüttgasse - Leistungsaufnahme	3,0 kW
Antrieb Schüttgasse - Drehzahl	65 U/min
Antrieb Senkrechtschnecke - Leistungsaufnahme	4,0 kW
Antrieb Senkrechtschnecke - Drehzahl	85 U/min
Antrieb Schleuderscheibe - Leistungsaufnahme	1,5 kW
Antrieb Schleuderscheibe - Drehzahl	900 U/min

3.5.1 Wurfweiten

Die Wurfweite des Auswurfkopfes hängt von mehreren Faktoren ab.

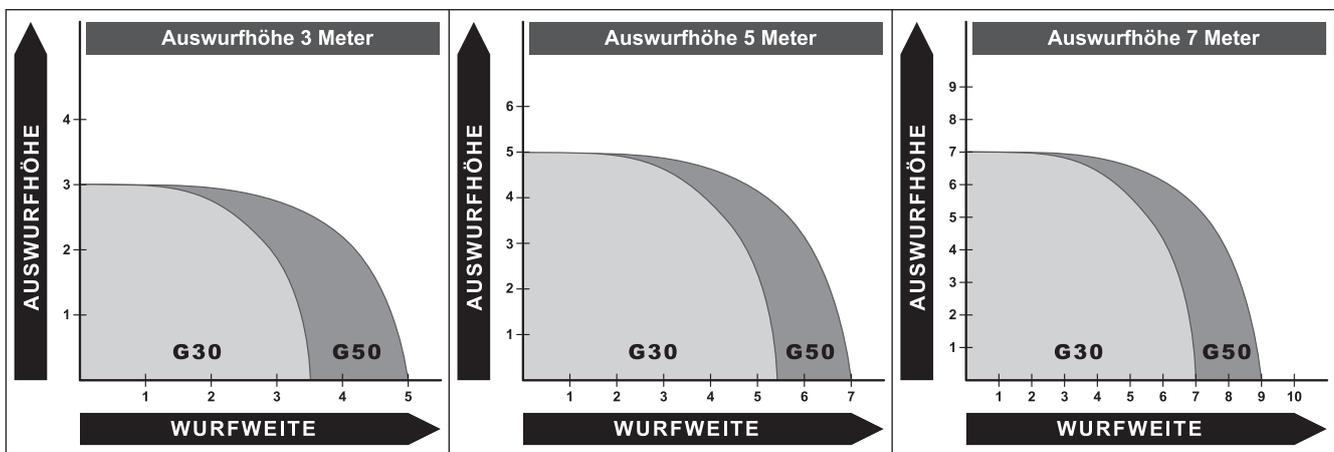
Körnung und Gewicht des Brennstoffes

Je gröber und schwerer die Hackgutstücke, desto weiter die Flugbahn. Je kleiner und leichter die Hackgutstücke, desto kürzer die Flugbahn. Der Feinanteil des Hackgutes wird auf Grund daher nahe am Auswurfkopf zum liegen kommen.

Position des Auswurfkopfes

Je höher der Auswurfkopf montiert wird, desto weiter kann das Hackgut geschleudert werden. Die Wurfweite wird jedoch durch natürliche, physikalische Gesetze auf ca. 9 bis 10 m begrenzt.

Folgende Diagramme zeigen die Wurfweite in Abhängigkeit von der Systemhöhe:



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

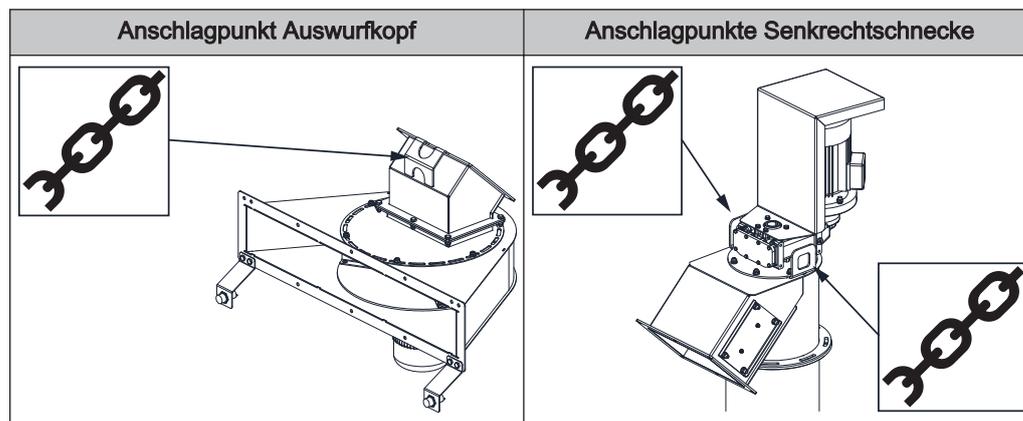
4.1.1 Zwischenlagerung

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 Schleuderscheibe und die Senkrechtschnecke sind 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!

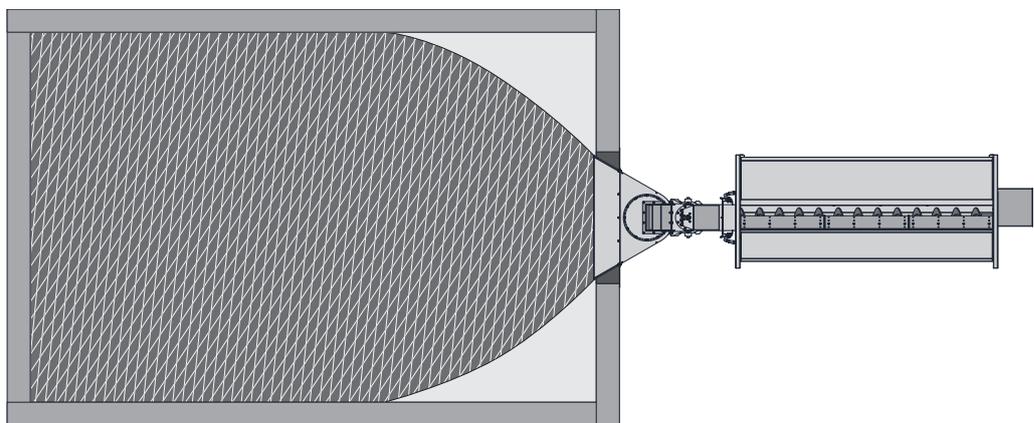
HINWEIS! Aufstellung und Bedienung darf nur durch Fachkräfte mit spezifischen Kenntnissen in Heben von Personen durchgeführt werden!

4.3 Aufstellungsort

4.3.1 Position des Auswurfkopfes

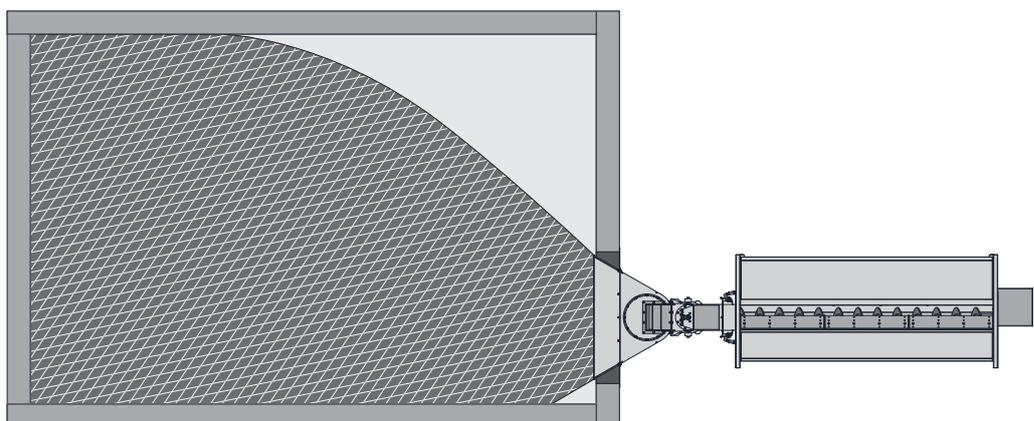
Maßgeblich für den Füllgrad im Brennstofflagerraum ist die Position der Schleuderscheibe. Grundsätzlich sollte versucht werden, die Schleuderscheibe so hoch wie möglich, als auch mittig im Brennstofflagerraum zu positionieren. Bei rechteckigen Räumen vorzugsweise die Befüllung mit Brennstoff von der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

Anordnung mittig auf der Schmalseite (optimal):

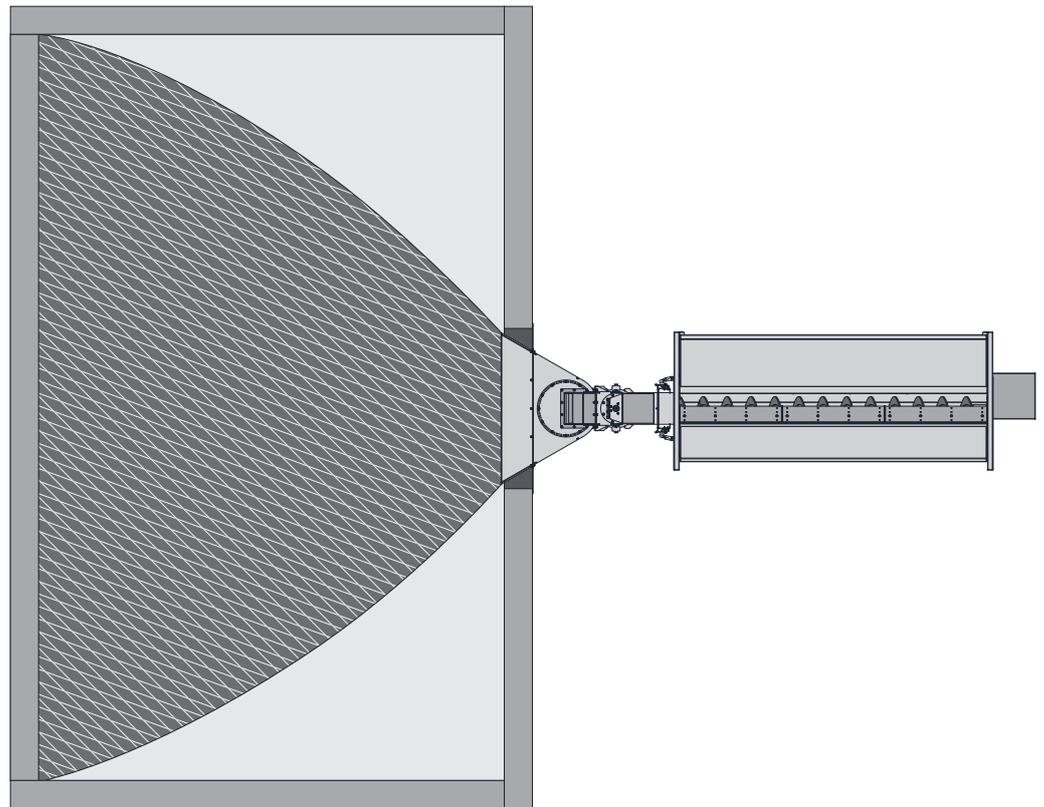


Durch den Rechts- / Linkslauf der Schleuderscheibe und die hohe Wurfweite des Befüllsystems wird stets ein guter Füllgrad im Lagerraum gewährleistet. Dennoch ist bei schlechter Positionierung der Schleuderscheibe mit Einschränkungen zu rechnen.

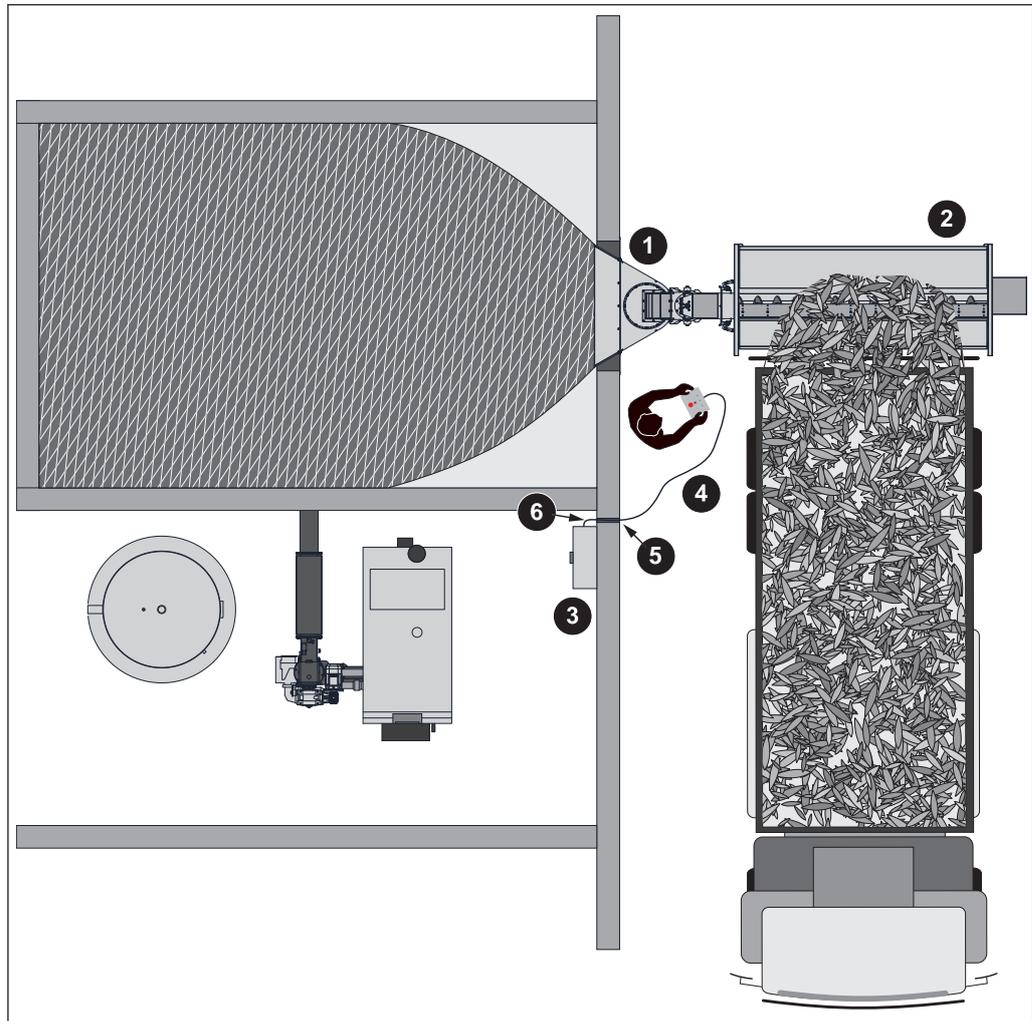
Anordnung außermittig auf der Schmalseite (nicht optimal):



Anordnung auf Längsseite (nicht empfohlen):



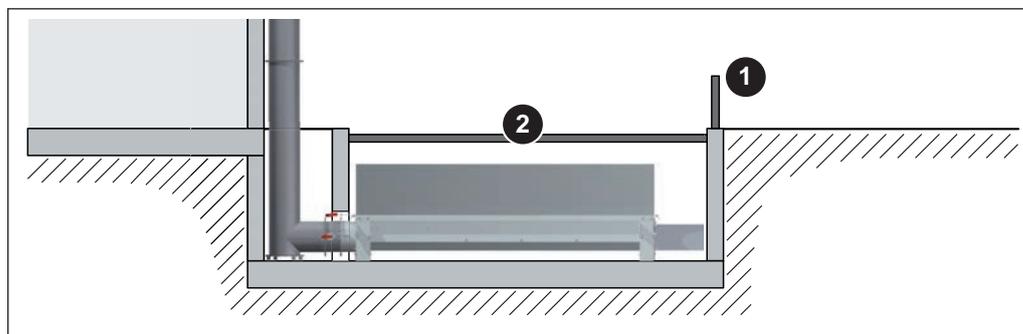
4.3.2 Aufstellung mit mobiler Schüttgasse



- 1 Bei allen Montagevarianten des BFSV wird die Senkrechtschnecke mit Schellen und Profilen an der Wand des Brennstofflagerraums 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 Zufahrtsbereich 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.

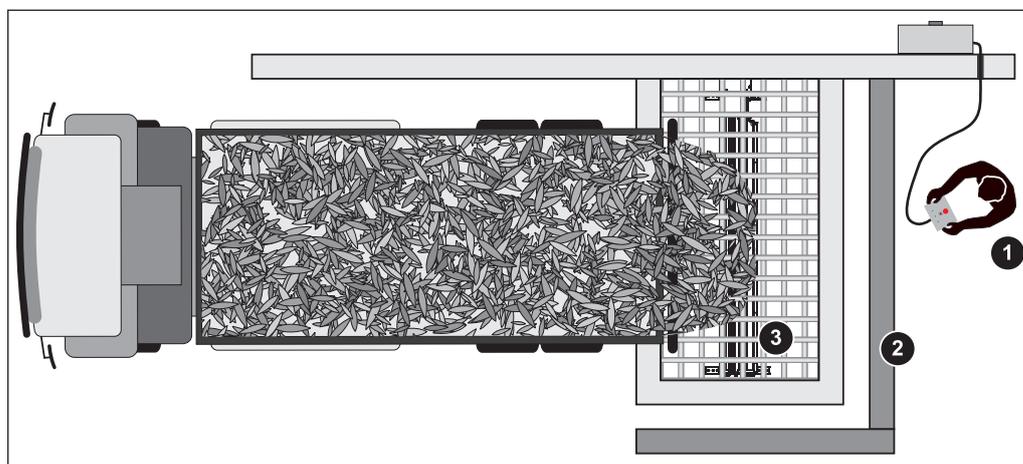
4.3.3 Aufstellung mit versenkter Schüttgasse

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.

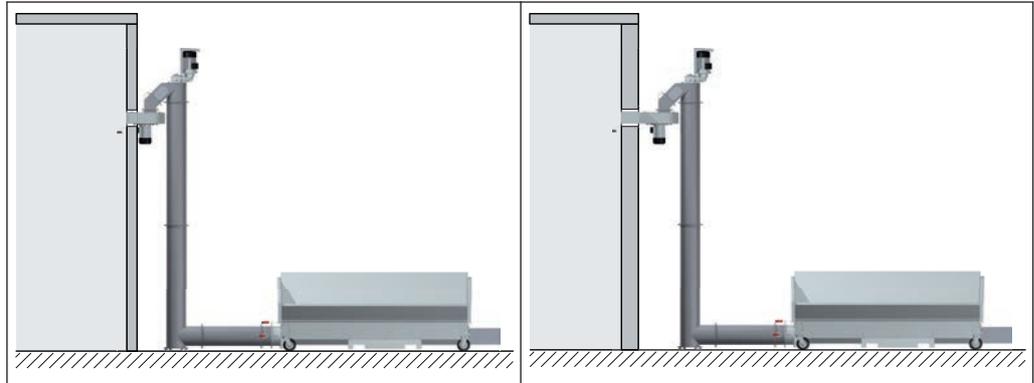
Folgende Grafik zeigt ein Beispiel, wie die Schüttgasse im Einfüllbereich ausgeführt sein kann. Wichtig ist, dass der Bediener während des gesamten Befüllvorgangs den Einfüllbereich einsehen kann. Die Einbringung in die Schüttgasse sollte dabei an der gegenüberliegenden Seite stattfinden.



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

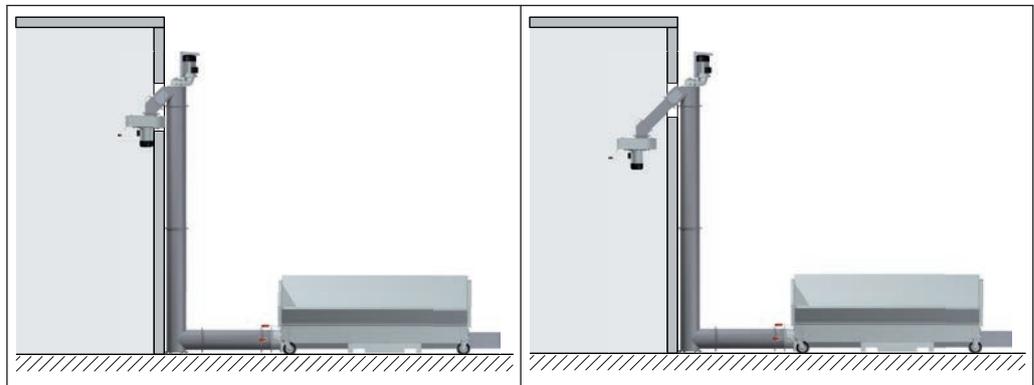
4.4 Aufstellungsvarianten - BFSV

4.4.1 Alle Komponenten im Außenbereich



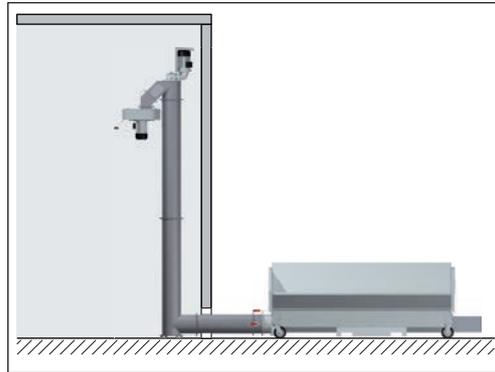
Je nach Mauerstärke ist zu beachten, dass zur Befestigung des Auswurfkopfes eine Mauerdurchführung (300 mm / 600 mm) erforderlich ist. Bei Einsatz einer Mauerdurchführung wird der Auswurfkopf direkt montiert und es sind keine weiteren Befestigungskonsolen erforderlich. Weiters werden in dem Fall die Füllstand-Sensoren an der Mauerdurchführung montiert.

4.4.2 Schüttgasse und Senkrechtschnecke im Außenbereich



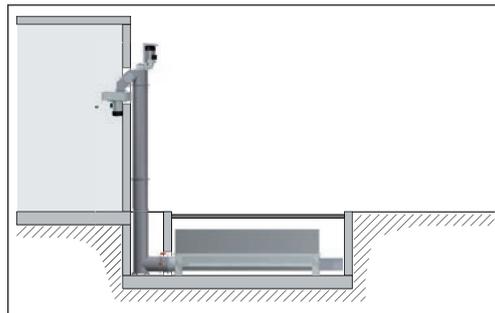
Der Auswurfkopf ist standardmäßig mit einem EX-geschützten Antrieb ausgerüstet und kann daher ohne Rücksprache im Brennstofflagerraum situiert werden. Kommt zur Überbrückung der Außenwand ein verlängerter Auswurfkanal zum Einsatz, wird der Auswurfkopf mit einer Konsole an der Innenwand des Brennstofflagerraums befestigt.

4.4.3 Schüttgasse im Außenbereich



Bei der Montage der Senkrechtschnecke im Brennstofflagerraum ist zu beachten, dass der zugehörige Getriebemotor mit EX-Schutz ausgeführt sein muss. Für die Mauerdurchführung ist in der Regel eine waagerechte Schneckenverlängerung erforderlich. Weiters ist darauf zu achten, dass das Austragsystem im Brennstofflagerraum nicht mit dem Bunkerbefüllsystem kollidiert!

4.4.4 Schüttgasse in Schacht versenkt

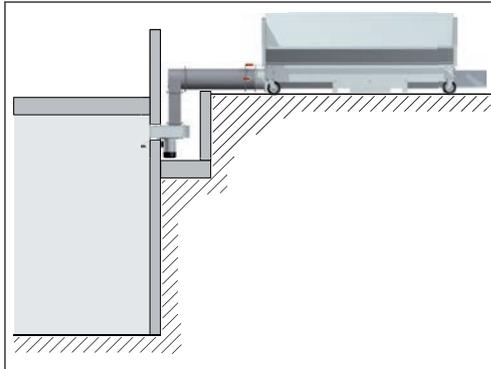


Alternativ kann die Schüttgasse in einem Schacht versenkt werden, dabei wird die Einbau-Schüttgasse anstatt der Standard-Schüttgasse eingesetzt. Bei der Planung sind zusätzliche Ausführungshinweise zu beachten.

⇒ [Siehe "Aufstellung mit versenkter Schüttgasse" \[Seite 29\]](#)

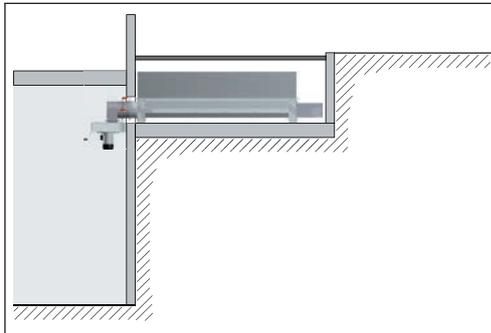
4.5 Aufstellungsvarianten - BFSU

4.5.1 Schüttgasse im Außenbereich



Je nach Mauerstärke ist zu beachten, dass zur Befestigung des Auswurfkopfes eine Mauerdurchführung (300 mm / 600 mm) erforderlich ist. Bei Einsatz einer Mauerdurchführung wird der Auswurfkopf direkt montiert und es sind keine weiteren Befestigungskonsolen erforderlich. Weiters werden in dem Fall die Füllstand-Sensoren an der Mauerdurchführung montiert.

4.5.2 Schüttgasse in Schacht versenkt



Alternativ kann die Schüttgasse in einem Schacht versenkt werden, dabei wird die Einbau-Schüttgasse anstatt der Standard-Schüttgasse eingesetzt. Bei der Planung sind zusätzliche Ausführungshinweise zu beachten.

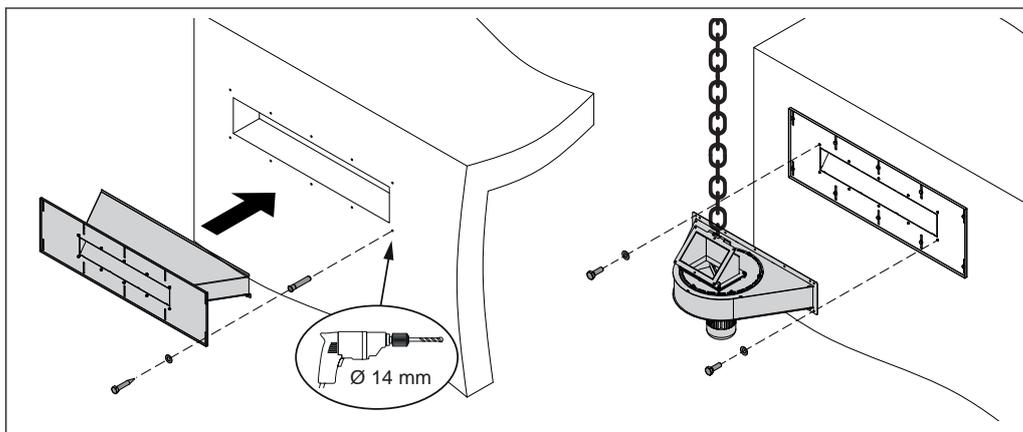
⇒ [Siehe "Aufstellung mit versenkter Schüttgasse" \[Seite 29\]](#)

4.6 Bunkerbefüllsystem montieren

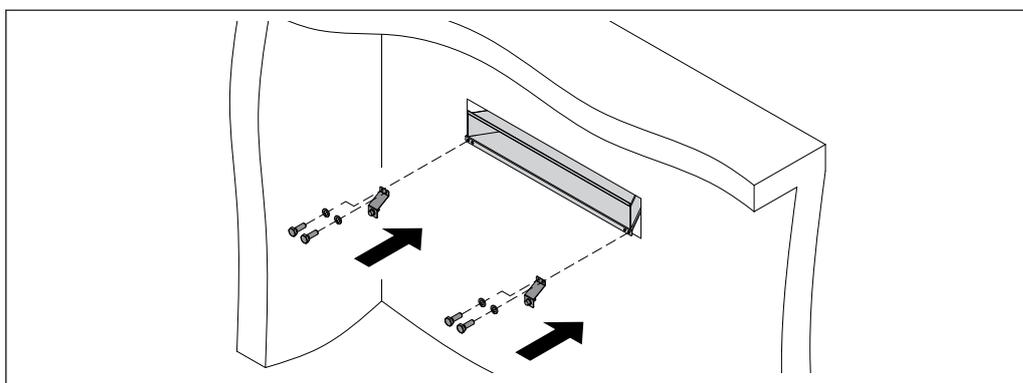
VORSICHT

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 Auswurfkopf montieren



- Mauerdurchführung (optional) mittig im Wanddurchbruch positionieren
- Vorgesehene Montagepositionen der äußeren Abdeckplatte an der Außenwand bohren
- Mauerdurchführung an der Wand befestigen
 - Löcher zur Montage der Füllstandssensoren müssen sich an der unteren Lasche befinden
- Auswurfkopf mit geeignetem Hebezeug bei Mauerdurchführung positionieren
- Auswurfkopf mit Mauerdurchführung verschrauben



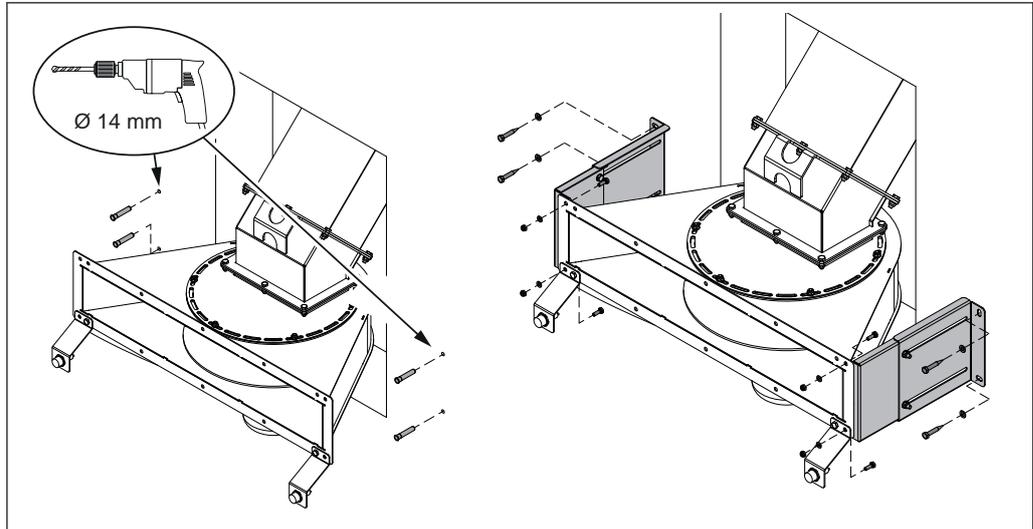
- Sensorhalterungen mit Füllstandssensoren an der Lasche befestigen

Wird keine Mauerdurchführung verwendet:

- Sensorhalterungen mit Füllstandssensoren unterhalb des Mauerdurchbruchs montieren
 - Geeignetes Montagematerial verwenden

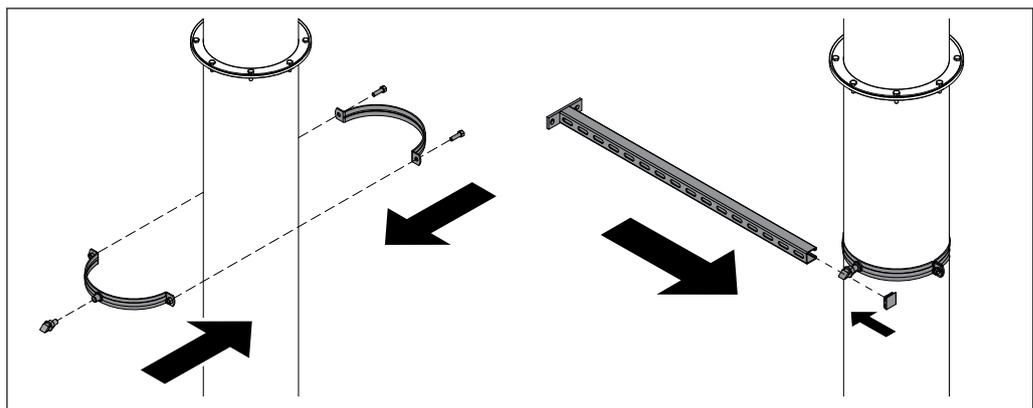
➔ Füllstandssensoren dürfen die Flugbahn des Hackguts nicht beeinträchtigen

Wird der Auswurfkopf von der Wand entfernt montiert, sind Wandhalterungen (optional) nötig:

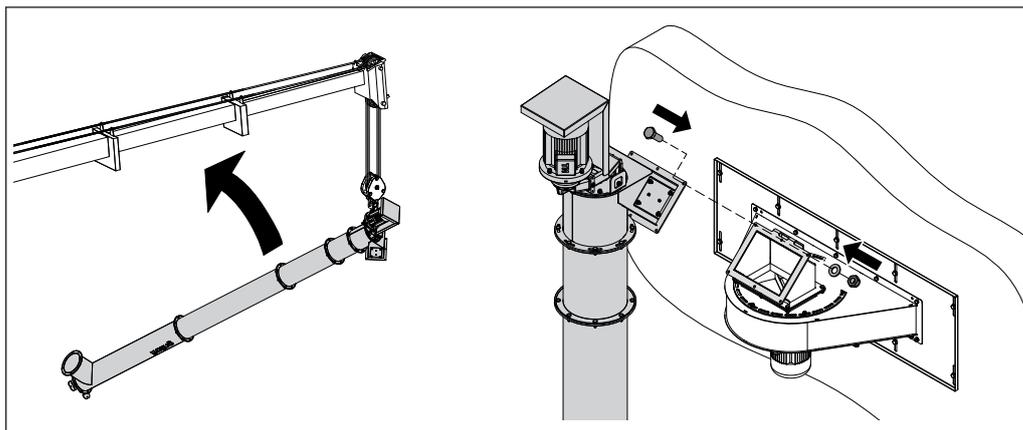


- Löcher der Wandhalterungen auf Wand übertragen und bohren
- Dübel in Wand einschlagen
- Länge der Wandhalterungen anpassen und mit Verschraubung fixieren
 - ➔ Einstellbare Länge: 194-429 mm
- Wandhalterungen mit Gestellschrauben M12 x 80 an Wand fixieren
- Auswurfkopf an der Wandhalterung fixieren

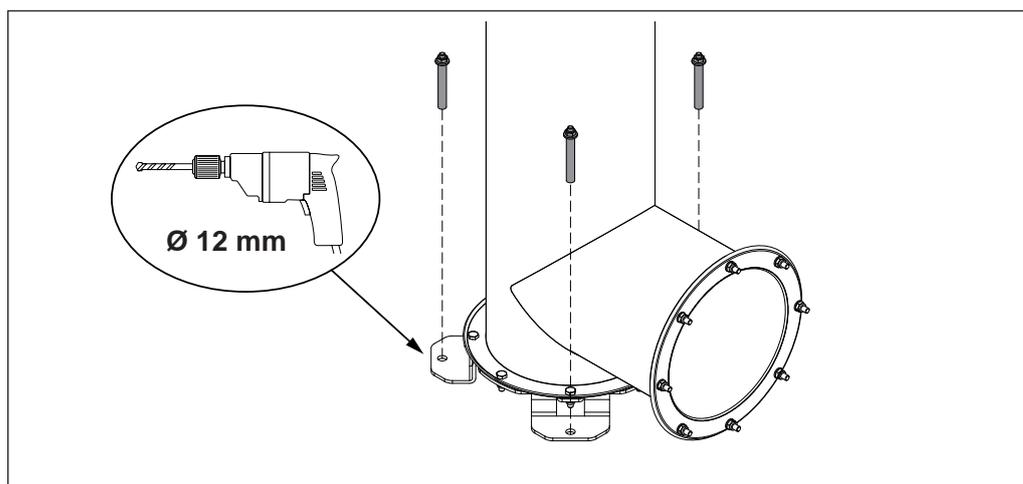
4.6.2 Senkrechtschnecke montieren



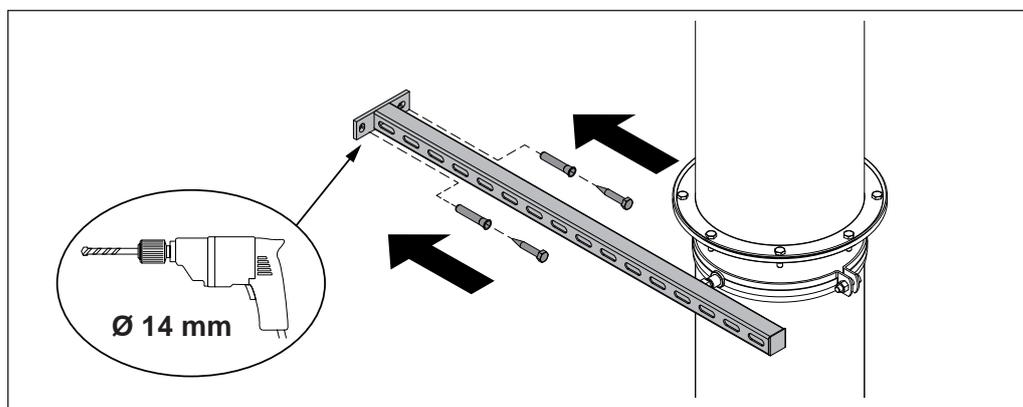
- Befestigungsschellen über die Höhe der Senkrechtschnecke gleichmäßig aufteilen, an der Senkrechtschnecke befestigen und Hakenkopfschraube mit Befestigungsschellen verschrauben
 - ➔ Die Anzahl der Befestigungsschellen ist abhängig von der Systemhöhe der Senkrechtschnecke
- Auslegerkonsole über Hakenkopfschraube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



- Senkrechtschnecke mit geeignetem Hebezeug vorsichtig anheben und vertikal aufrichten
- Senkrechtschnecke mit Flansch bei Auswurfkopf positionieren und verschrauben
- Gesamte Einheit an der Wand im Lot ausrichten
 - Evtl. Schrauben an der Mauerdurchführung etwas lockern
 - Gesamte Einheit dabei mit Hebezeug sichern

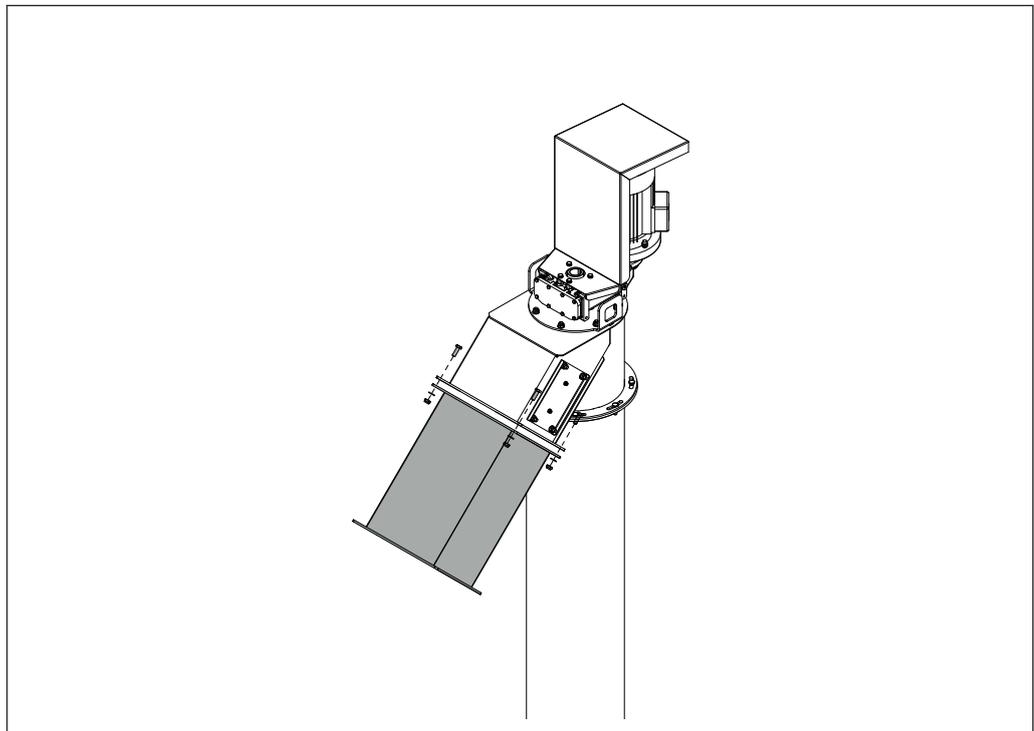


- Vorgesehene Löcher der Konsole am Fundament bohren
- Hochleistungsanker einschlagen und Konsole am Boden fixieren



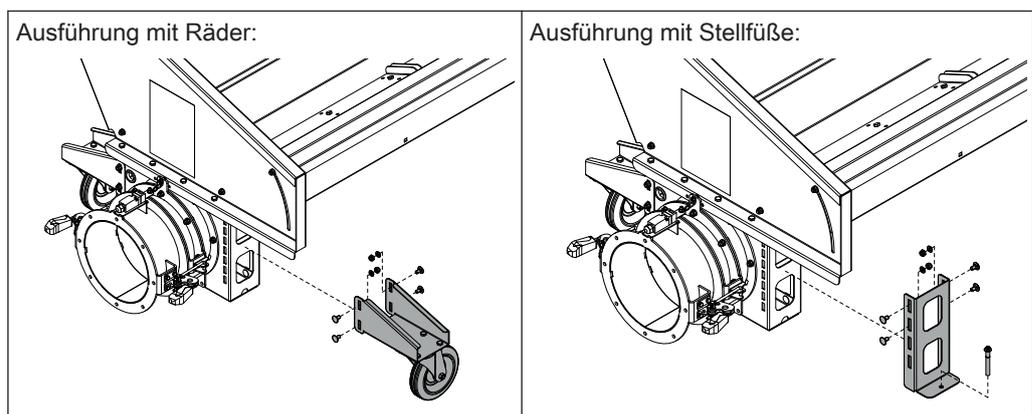
- Löcher der Auslegerkonsole auf Wand übertragen und bohren
- Dübel in Wand einschlagen und Auslegerkonsole mit Gestellschrauben M12x80 an Wand befestigen

4.6.3 Verlängerungsschacht montieren (Option)

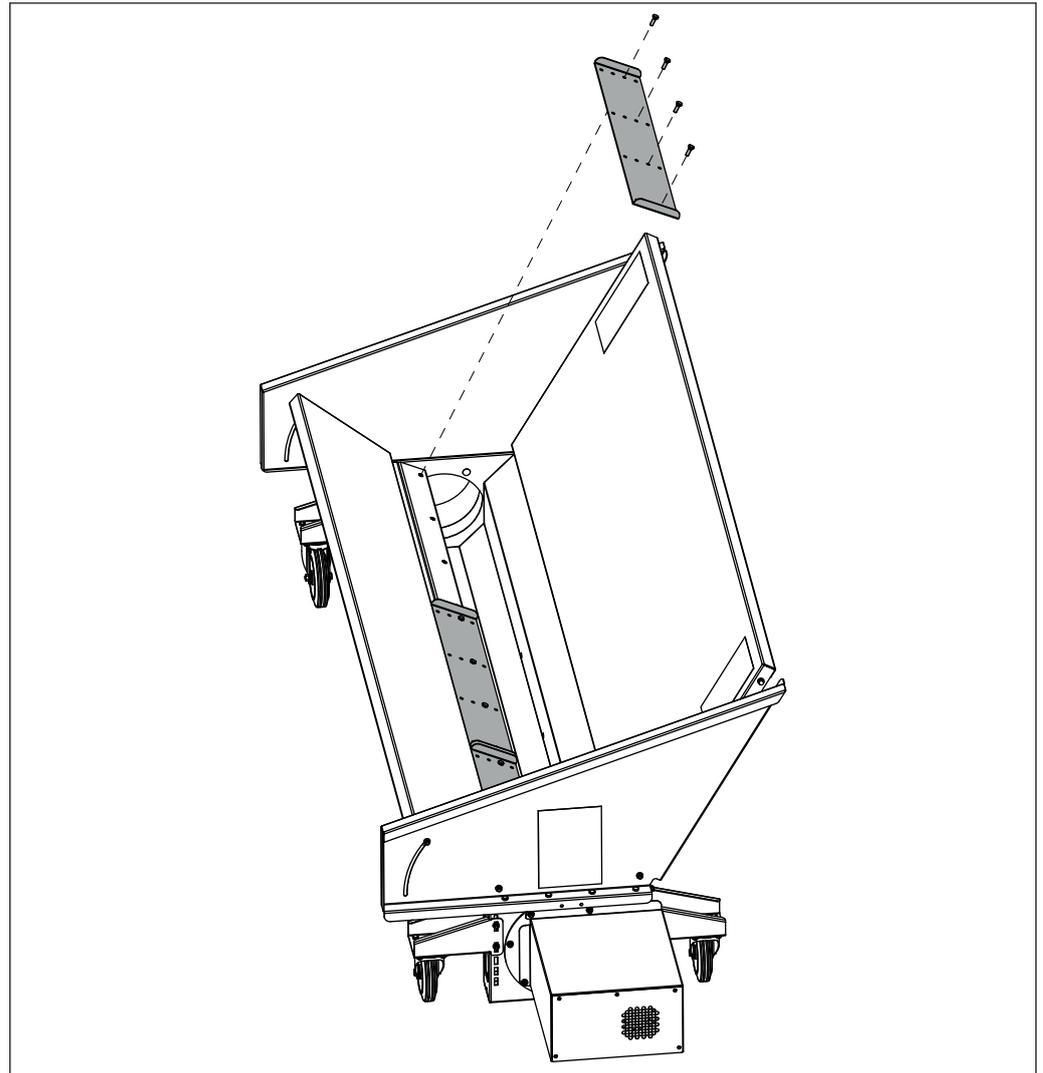


- Verlängerungsschacht und Senkrechtschnecke mit 4 Stk. Sechskantschraube M10x 30, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern verschrauben

4.6.4 Schüttgasse vorbereiten

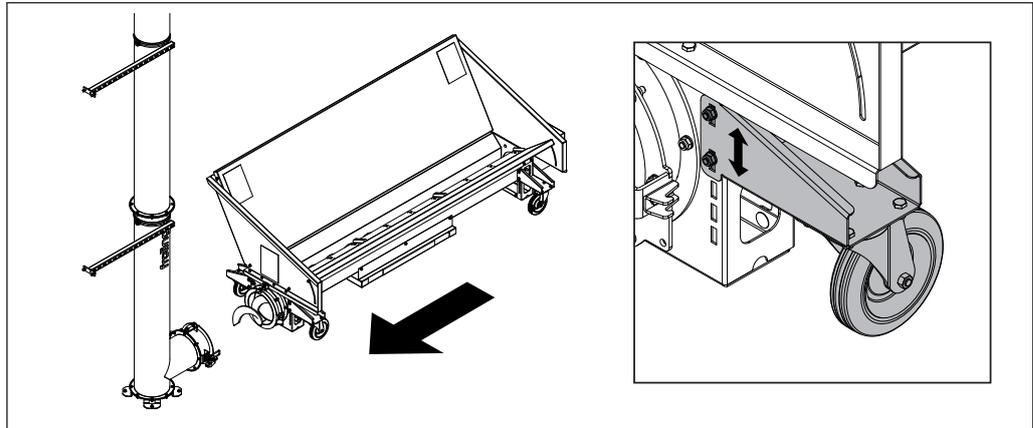


- Je nach Ausführung entweder Räder bzw. Stellfüße an Schüttgasse mittels 4 Stk. Flachrundschraben M10x20, Beilagscheiben und Sicherheitsmuttern befestigen
 - Wird die Schüttgasse fix eingebaut, so kann diese mittels Hochleistungsanker mit dem Untergrund befestigt werden
- Höhe der Schüttgasse durch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

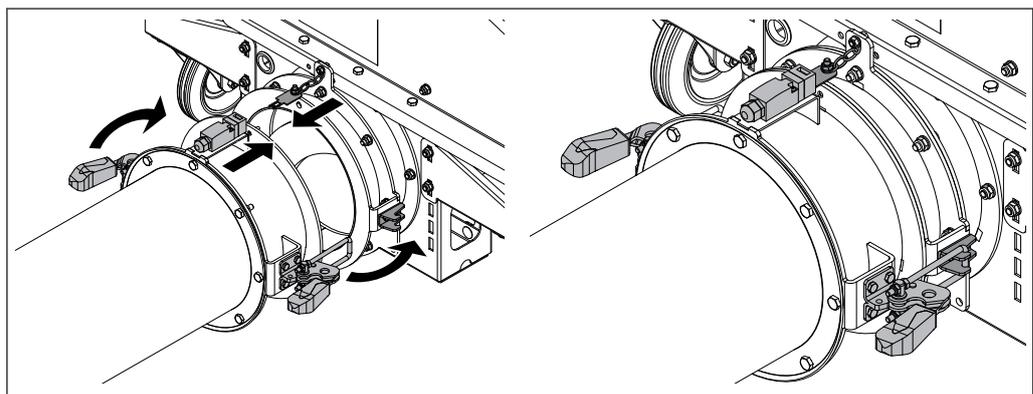
Abdeckbleche montieren

- 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" \[Seite 43\]](#)

4.6.5 Schüttgasse positionieren

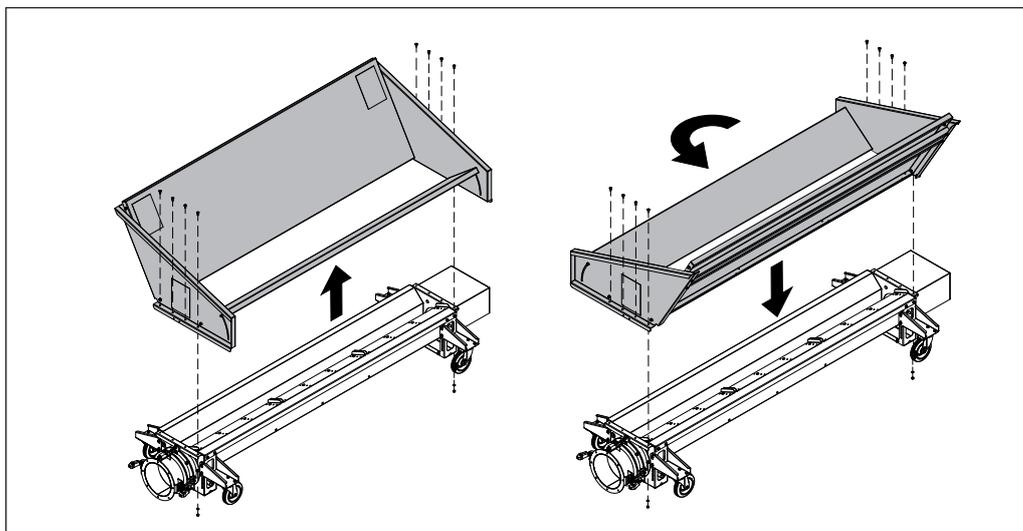


- Schüttgasse am Flansch der Senkrechtschnecke positionieren
- Höhe der Schüttgasse durch Verstellen der Transporträder an den Flansch der Senkrechtschnecke anpassen



- 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!

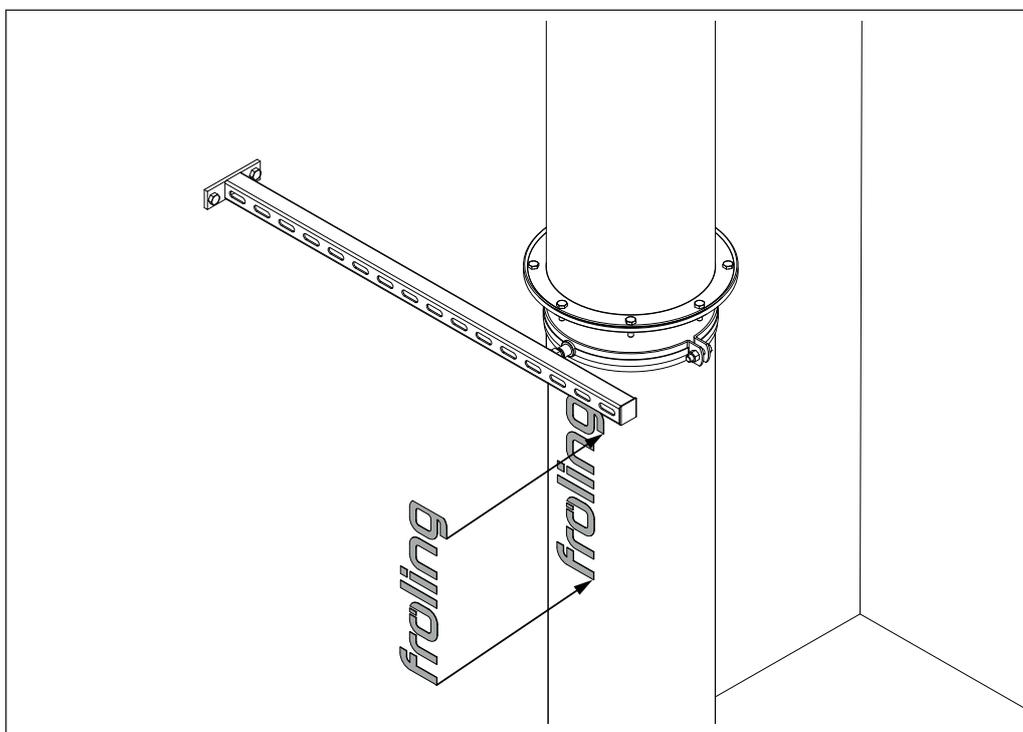
4.6.6 Aufsatzrahmen drehen



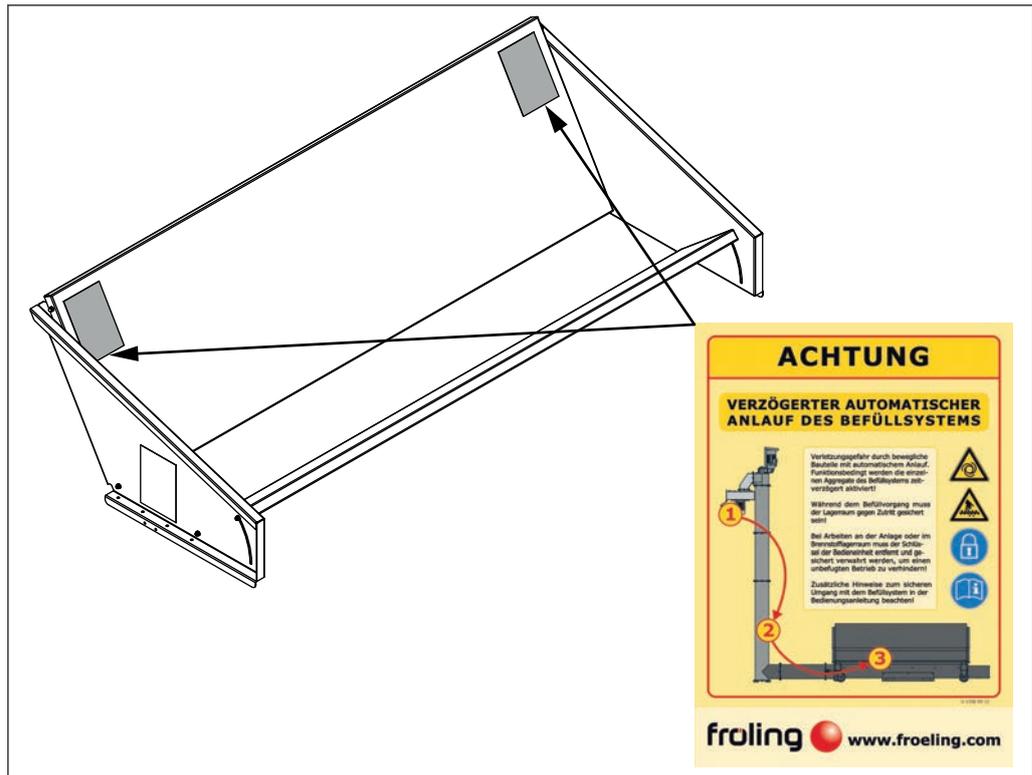
- Seitliche Schrauben des Aufsatzrahmens lösen und Aufsatzrahmen anheben
- Aufsatzrahmen um 180° drehen und auf Schüttgasse aufsetzen
- Aufsatzrahmen an der Schüttgasse mit zuvor gelösten Schrauben befestigen

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

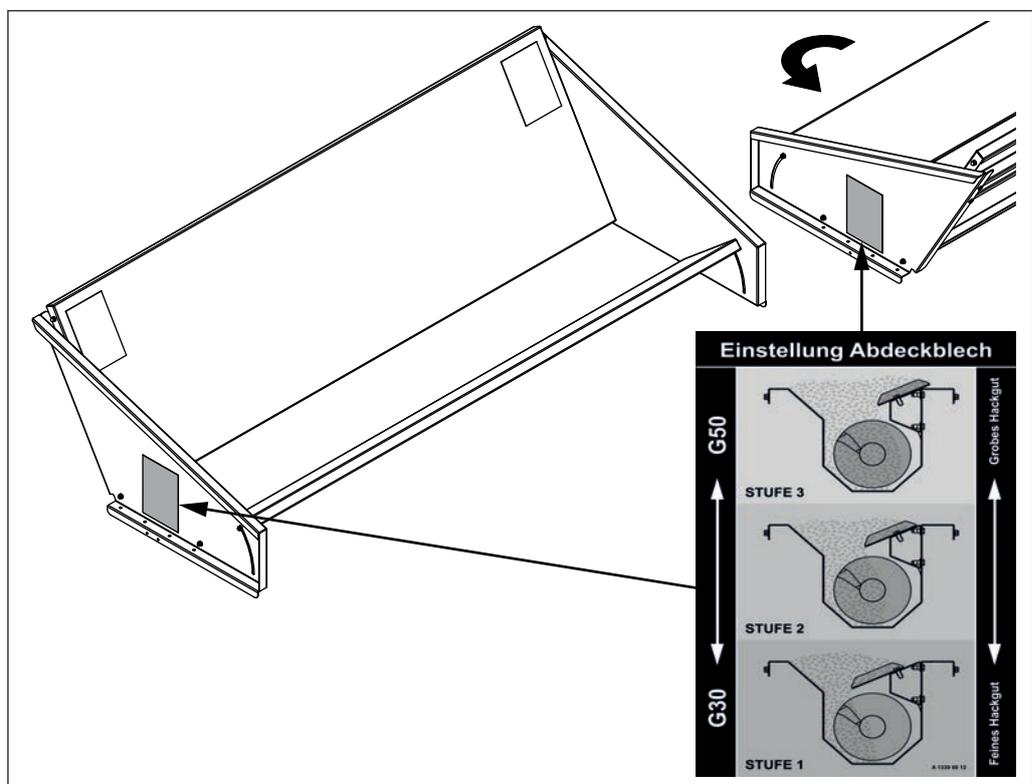
4.6.7 Abschließende Arbeiten

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 Schüttgasse	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:

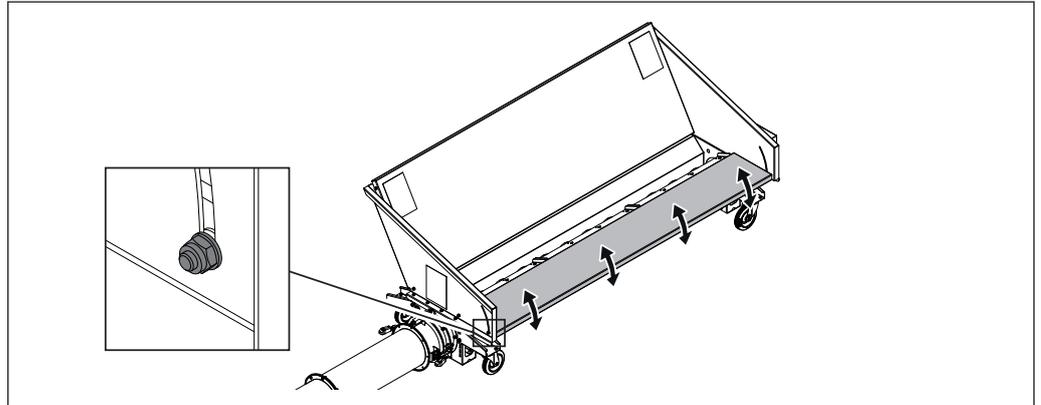
- Korrekte Montage der Anlage kontrollieren
 - Alle im Lieferumfang enthaltenen Bauteile wurden gemäß Montageanleitung verbaut
- Versorgungsleitung und elektrische Absicherung kontrollieren
- Drehrichtung der Schnecken prüfen
- Motorschutz für Antriebsmotor auf Funktion prüfen
- Bauseitige Schutzkonstruktion 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

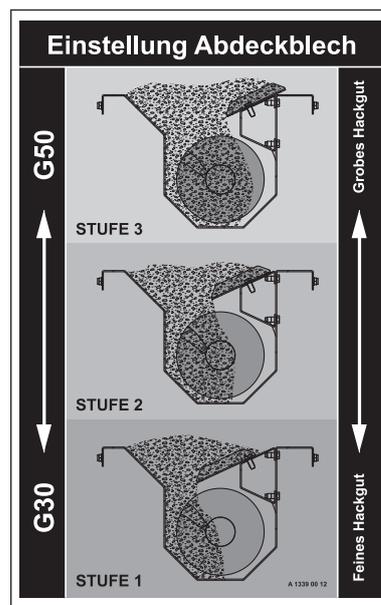
Der Vorderteil der Schüttgasse ist verstellbar ausgeführt und ermöglicht somit eine schnelle Anpassung an die Ladekante des Beschickungsfahrzeugs.



- 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

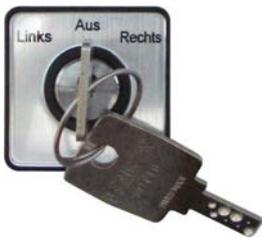
 **GEFAHR**

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 Lageraum aufhalten und der Eingangsbereich zum Lageraum während des gesamten Befüllvorgangs gegen Zutritt gesichert ist
- Erst dann den Befüllvorgang starten



- Schlüssel bei Schlüssel-Wahlschalter einstecken
- Drehrichtung der Schleuderscheibe vorwählen

 **GEFAHR**

Verzögerter automatischer Anlauf einzelner Komponenten

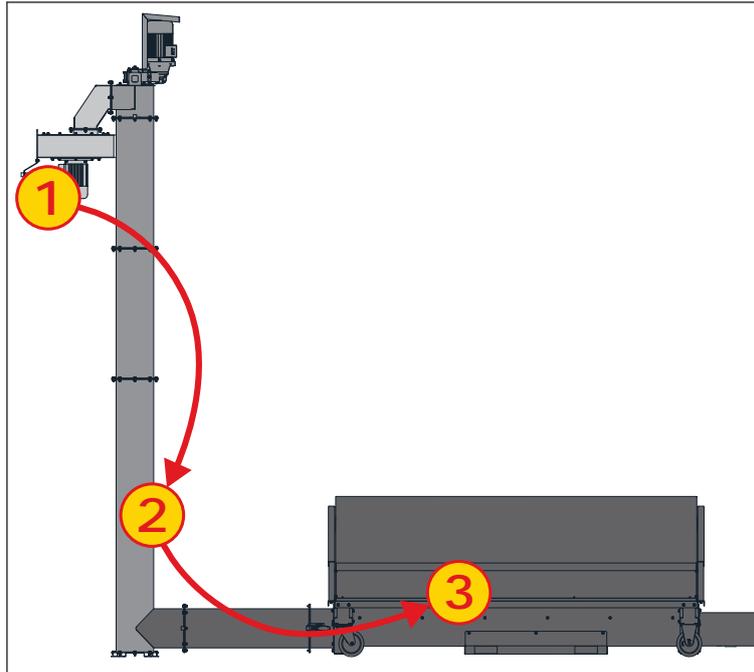
Schwere Verletzungen durch bewegliche Bauteile mit automatischem Anlauf möglich!

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 beschicken
 - Befüllsystem fördert solange Material, bis einer der beiden Start-Taster losgelassen wird oder der vorgewählten Drehrichtung entsprechenden 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.

Bei Erreichen des maximalen Füllstands am Sensor leuchtet die Status-LED des Füllstandssensors der vorgewählten Drehrichtung rot und der Befüllvorgang stoppt:

- Drehrichtung der Schleuderscheibe am Schlüssel-Wahlschalter wechseln
- Befüllvorgang fortsetzen

HINWEIS! Leuchten beide Status-LED's, ist der maximale Füllstand im Lagerraum erreicht und ein weiterer Betrieb der Anlage nicht möglich!

Nach Beendigung der Befüllung:

- Schlüssel bei Wahlschalter abziehen und gesichert verwahren

6.4.3 Befüllvorgang stoppen

Der Befüllvorgang wird entweder über die Füllstandssensoren an der Schleuderscheibe oder durch das Loslassen beider bzw. einer der beiden Start-Tasten der Zwei-Hand-Bedienung gestoppt.

- Füllstandssensor an der Schleuderscheibe erkennt Brennstoff
 - Befüllvorgang wird sofort gestoppt
 - **HINWEIS!** Wird das Befüllsystem aufgrund beider Füllstandssensoren gestoppt, so ist die Schüttgasse als auch die Senkrechtschnecke mit Brennstoff befüllt, welches nicht mehr in den Lagerraum eingebracht werden kann.
- Loslassen beider bzw. einer der beiden Start-Tasten der Zwei-Hand-Bedienung
 - Die Aggregate werden nacheinander zeitverzögert in folgender Reihenfolge deaktiviert

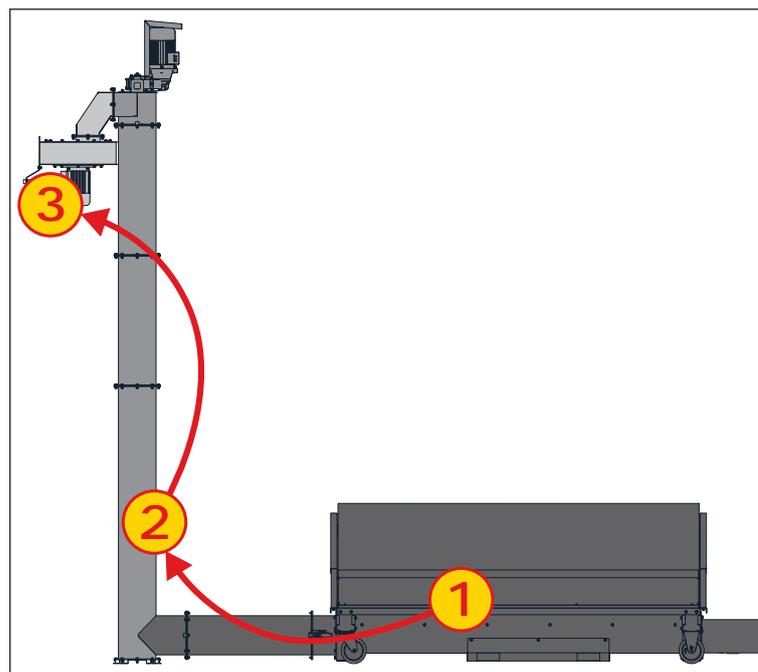


GEFAHR

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 Instandhalten der Anlage



GEFAHR

Instandhaltung der Anlage bei eingeschaltetem Hauptschalter:

Schwere Verletzungen durch unbefugtes Einschalten möglich!

Bei Instandhaltungsarbeiten an der Anlage und im Lagerraum gilt:

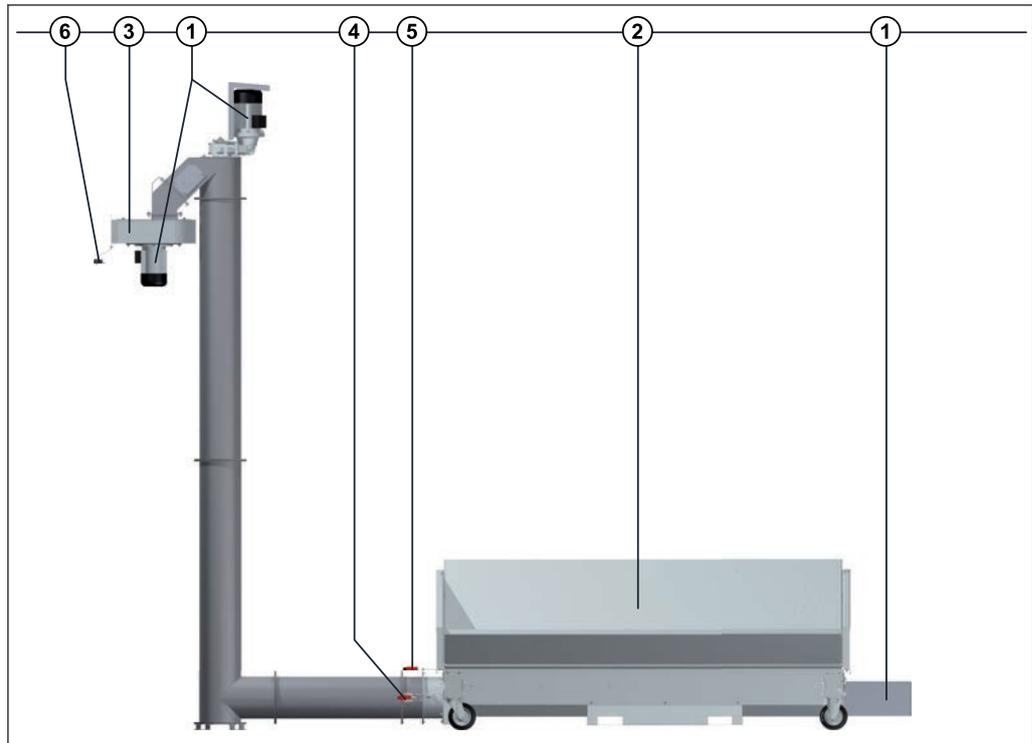
- Hauptschalter des Bunkerbefüllsystems ausschalten und mit Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern
- Allfällige weitere im Lagerraum vorhandenen Einrichtungen mit gefahrbringenden Bewegungen (z. B. Austragsystem) ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

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

Eine 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 Abnutzung kontrollieren
3	Schleuderscheibe	<input type="checkbox"/> Auswurfbereich auf Verunreinigungen prüfen <input type="checkbox"/> Schleuderscheibe auf Abnutzung und Leichtgängigkeit kontrollieren <input type="checkbox"/> Schleuderscheibe auf korrekten Rundlauf prüfen ↳ Höhenschlag max. 10 mm
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	Füllstandssensoren	<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">▪ Förderschnecke blockiert	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Schnecke auf Verstopfung prüfen und frei machen<input type="checkbox"/> Warten, bis Motorschutzschalter ausgekühlt ist und wieder einschalten
Schleuderscheibe blockiert	<ul style="list-style-type: none">▪ Schleuderscheibe eingefroren	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Schleuderscheibe mechanisch befreien bzw. erwärmen
Senkrechtschnecke blockiert	<ul style="list-style-type: none">▪ In Senkrechtschnecke frieren Hackschnitzel ein	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Mehrfaches kurzes Ansteuern der Schnecke

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

9.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel