

Montage- und Bedienungsanleitung  
**Bunkerbefüllschnecke 250**



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

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

M2080017\_de | Ausgabe 01.02.2018

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemein</b>                                  | <b>4</b>  |
| 1.1      | <b>Funktionsbeschreibung</b>                      | <b>5</b>  |
| 1.1.1    | Bedieneinheit                                     | 6         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit</b>                                 | <b>7</b>  |
| 2.1      | <b>Gefahrenstufen von Warnhinweisen</b>           | <b>7</b>  |
| 2.2      | <b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>               | <b>8</b>  |
| 2.2.1    | Zulässige Brennstoffe<br><i>Holzhackschnitzel</i> | 8<br>8    |
| 2.2.2    | Unzulässige Brennstoffe                           | 9         |
| 2.3      | <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        |
| 2.4      | <b>Ausführungshinweise</b>                        | <b>11</b> |
| 2.4.1    | Normen  | 11        |
| 2.4.2    | Anforderungen an den Aufstellungsort              | 12        |
| 2.5      | <b>Sicherheitseinrichtungen</b>                   | <b>13</b> |
| 2.6      | <b>Restrisiken</b>                                | <b>14</b> |
| <b>3</b> | <b>Technik</b>                                    | <b>15</b> |
| 3.1      | <b>Abmessungen</b>                                | <b>15</b> |
| 3.2      | <b>Gewichte</b>                                   | <b>16</b> |
| 3.3      | <b>Technische Daten</b>                           | <b>16</b> |
| <b>4</b> | <b>Montage</b>                                    | <b>17</b> |
| 4.1      | <b>Transport und Einbringung</b>                  | <b>17</b> |
| 4.1.1    | Zwischenlagerung                                  | 17        |
| 4.1.2    | Lieferumfang                                      | 17        |
| 4.1.3    | Demontage bei schwieriger Einbringung             | 18        |
| 4.2      | <b>Montagehilfen</b>                              | <b>19</b> |
| 4.3      | <b>Mauerdurchbruch</b>                            | <b>20</b> |
| 4.4      | <b>Getriebemotor montieren</b>                    | <b>20</b> |
| 4.5      | <b>Bunkerbefüllschnecke montieren</b>             | <b>21</b> |
| 4.6      | <b>Bauseitige Abschlussarbeiten</b>               | <b>22</b> |
| <b>5</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b>                     | <b>23</b> |
| 5.1      | <b>Bedieneinheit verkabeln</b>                    | <b>23</b> |
| 5.2      | <b>Netzanschluss</b>                              | <b>23</b> |
| <b>6</b> | <b>Betreiben der Anlage</b>                       | <b>24</b> |
| 6.1      | <b>Erstinbetriebnahme</b>                         | <b>24</b> |
| 6.2      | <b>Lagerraum mit Brennstoff befüllen</b>          | <b>24</b> |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 6.2.1      | Spannungsversorgung einschalten                    | 25        |
| 6.2.2      | Befüllvorgang starten                              | 25        |
| 6.2.3      | Befüllvorgang stoppen                              | 26        |
| 6.2.4      | Spannungsversorgung ausschalten                    | 26        |
| <b>7</b>   | <b>Instandhalten der Anlage</b>                    | <b>27</b> |
| 7.1        | Wartungsplan                                       | 28        |
| <b>8</b>   | <b>Störungsbehebung</b>                            | <b>29</b> |
| <b>9</b>   | <b>Anhang</b>                                      | <b>30</b> |
| <b>9.1</b> | <b>Adressen</b>                                    | <b>30</b> |
| 9.1.1      | Adresse des Herstellers<br><i>Werkkundendienst</i> | 30<br>30  |
| 9.1.2      | Adresse des Installateurs                          | 30        |

## 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!

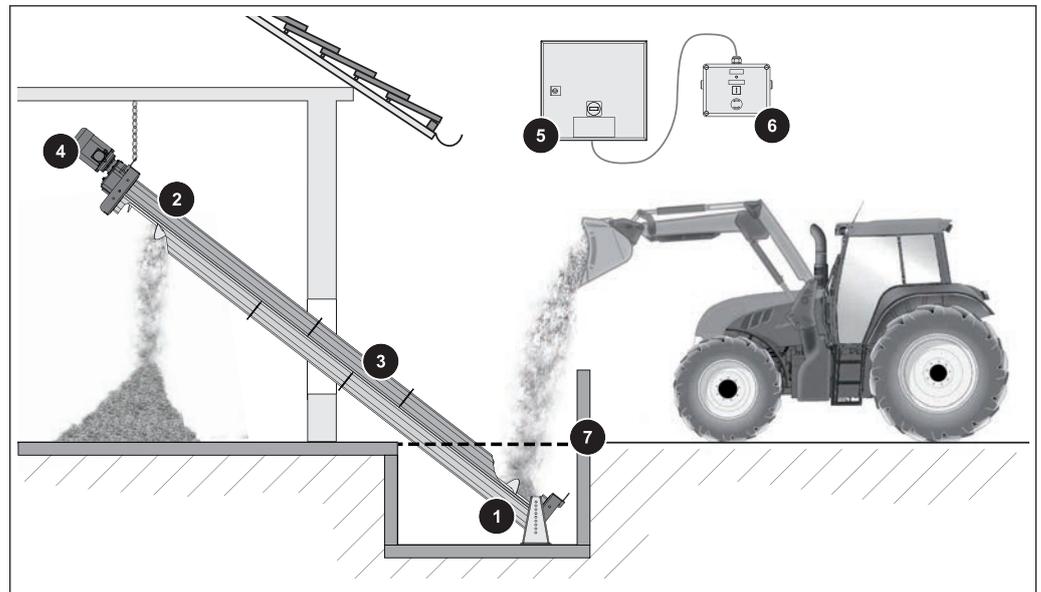
### ***Ausstellen der Übergabeerklärung***

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

Die Fröling Bunkerbefüllschnecke 250 besteht aus:

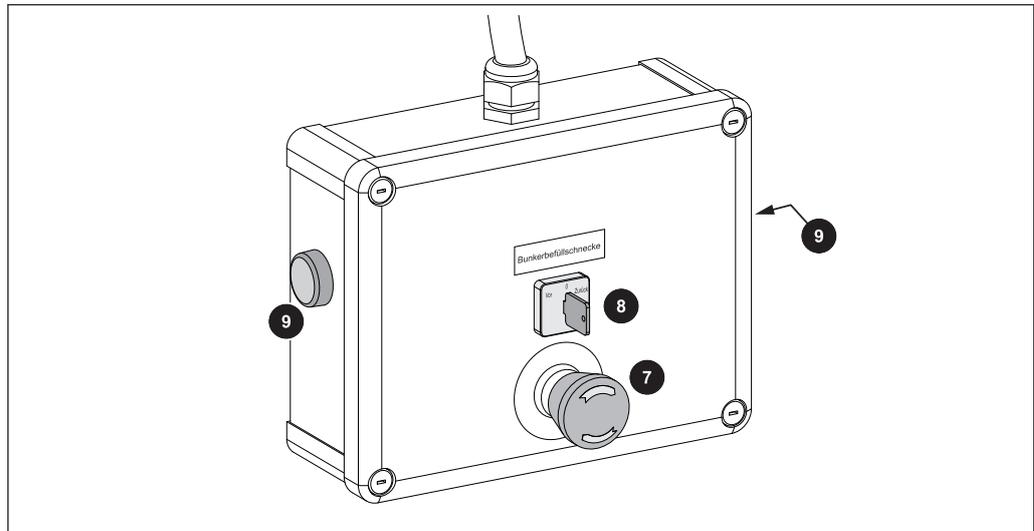


|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Einlauf-Öffnung                       |
| 2 | Auslauf-Öffnung                       |
| 3 | Tröge mit innenliegender Schnecke 250 |
| 4 | Getriebemotor                         |
| 5 | Schaltschrank                         |
| 6 | Bedienteil                            |
| 7 | Schutzkonstruktionen                  |

Die Fröling Bunkerbefüllschnecke 250 wurde für die automatische Befüllung eines Brennstofflagerraums entwickelt. Durch die außerhalb des Lagerraums positionierte Einlauf-Öffnung (1) wird die Schnecke 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 durch einen Getriebemotor (4) angetriebene Schnecke befördert daraufhin den Brennstoff nach oben zur Auslauf-Öffnung (2), wonach das Material im Lagerraum über das Austragungssystem abgeworfen wird.

## 1.1.1 Bedieneinheit



- |   |   |
|---|---|
| 7 | NOT-Halt zum sofortigen Stillsetzen der Anlage in einer Gefahrensituation   |
| 8 | Schlüssel-Wahlschalter zum Ändern der Schnecken-Drehrichtung  |
| 9 | Start-Taster der Zwei-Hand-Bedienung (je ein Taster seitlich links und rechts). Zum Start der Anlage müssen beide Taster gedrückt 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.*

#### **HINWEIS**

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

## 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 Konformität des Produktes zur zugrundeliegenden Richtlinie. In diesem Fall muss eine erneute Risikobewertung des Produktes durch den Betreiber der Anlage veranlasst werden und in eigener Verantwortung eine Konformitätsbewertung gemäß der zugrundeliegenden Richtlinie(n) für das Produkt durchgeführt sowie eine zugehörige Erklärung erstellt werden. Diese Person übernimmt damit alle Rechte und Pflichten eines Herstellers.

### 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 zur Einbringung anderer Brennstoffarten, die für das dahinter liegende Heizsystem gegebenenfalls geeignet wären (z.B. Pellets, Späne oder Miscanthus), nicht 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       |
| EN 13501             | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten                            |

### 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
- Das Montagematerial sowie die Statik der Deckenkonstruktion, an welcher die Befüllschnecke montiert wird, müssen für die Belastungen ausgelegt und zugelassen 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
- Ein bauseitiger Wetterschutz über den Einfüllbereich ist vorzusehen
- 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  |
|--|---|
| <p>Hauptschalter am Schaltschrank</p>     | <p>Zum Abschalten der gesamten Anlage.<br/>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.<br/>Eine Gefahrensituation steht unmittelbar bevor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> NOT-HALT am Bedienteil drücken <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alle Aggregate stoppen unverzüglich</li> <li>➤ Spannungsversorgung bleibt eingeschaltet</li> </ul> </li> </ul> <p>Wenn keine Gefahr mehr besteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> NOT-HALT durch eine Drehung entriegeln</li> </ul> |
| <p>Sicherheits-Zwei-Hand-Bedienung</p>  | <p>Sicherheitsschaltung zum Betrieb der Anlage.<br/>Das Bunkerbefüllsystem kann nur durch ständiges Betätigen der beiden seitlich angebrachten Tasten aktiviert werden.</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:**

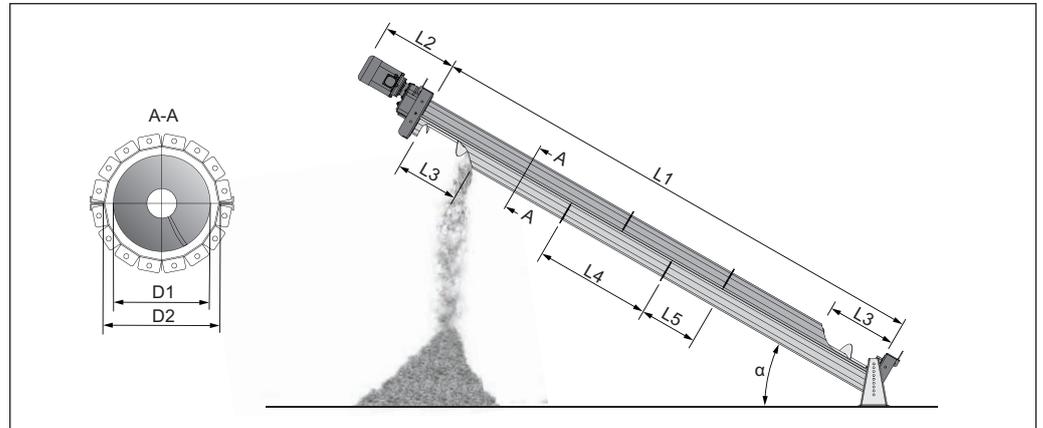
***Schwere Verletzungen durch unbefugtes Einschalten möglich!***

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!

### 3 Technik

#### 3.1 Abmessungen



| Pos.     | Benennung                            | Einheit | Wert   |
|----------|--------------------------------------|---------|--------|
| L1       | Systemlänge                          | mm      | 4050   |
|          |                                      |         | 4500   |
|          |                                      |         | 4950   |
|          |                                      |         | 5400   |
|          |                                      |         | 5850   |
|          |                                      |         | 6300   |
|          |                                      |         | 6750   |
|          |                                      |         | 7200   |
|          |                                      |         | 7650   |
| 8100     |                                      |         |        |
| L2       | Länge Getriebemotor mit Lagerflansch |         | 592    |
| L3       | Länge Einlauf / Auslauf              |         | 500    |
| L4       | Troglänge                            |         | 900    |
|          |                                      |         | 1350   |
|          |                                      |         | 1800   |
| L5       | Versatz der Halbschalen              |         | 450    |
| D1       | Durchmesser Schnecke                 |         | 250    |
| D2       | Durchmesser Trogkanal                |         | 300    |
| $\alpha$ | Steigungswinkel                      | °       | 0 – 60 |

### 3.2 Gewichte

| Benennung   |                             | Gewicht Bunkerbefüllschnecke [kg] |                           |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
|   |                             | ohne Hackgut                      | mit Hackgut <sup>1)</sup> |
| <b>Getriebemotoren:</b>   |                             |                                   |                           |
|   | Getriebemotor 4,0 kW (ATEX) | 37                                |                           |
|   | Getriebemotor 5,5 kW (ATEX) | 46                                |                           |
| <b>Befüllschnecke inkl. Getriebemotor (5,5 kW):</b>   |                             |                                   |                           |
|   | Systemlänge 4050 mm         | 206                               | 267                       |
|   | Systemlänge 4500 mm         | 224                               | 292                       |
|   | Systemlänge 4950 mm         | 248                               | 323                       |
|   | Systemlänge 5400 mm         | 267                               | 348                       |
|   | Systemlänge 5850 mm         | 285                               | 373                       |
|   | Systemlänge 6300 mm         | 302                               | 397                       |
|   | Systemlänge 6750 mm         | 320                               | 422                       |
|   | Systemlänge 7200 mm         | 339                               | 447                       |
|   | Systemlänge 7650 mm         | 357                               | 472                       |
|   | Systemlänge 8100 mm         | 382                               | 504                       |
| <small>1. Überschlagsmäßig werden 15 kg Hackgut pro Meter Schneckenlänge angenommen. Der Wert hängt ab von der Qualität, dem Wassergehalt und der Korngröße des Hackguts.</small> |                             |                                   |                           |

### 3.3 Technische Daten

| Benennung   |        | Wert                     |
|---|--------|--------------------------|
| Förderleistung der Befüllschnecke <sup>1)</sup>   |        | ca. 30 m <sup>3</sup> /h |
| Elektrischer Anschluss  |        | 230 / 400 V / 50 Hz      |
| Elektrische Absicherung   |        | C 20 A                   |
| Leistungsaufnahme des Antriebs <sup>2)</sup>  |        | 4 kW<br>5,5 kW           |
| Abtriebs-Drehzahl des Antriebs  | 4,0 kW | 162 U/min                |
|   | 5,5 kW | 229 U/min                |
| <small>1. Abhängig von der Beschaffenheit des Hackguts sowie der baulichen Ausführung des Einfüllbereichs<br/>2. Anlagenabhängig – siehe Schaltplan</small> |        |                          |

## 4 Montage

### 4.1 Transport und Einbringung

Die Befüllschnecke wird vormontiert auf einer Palette verpackt geliefert.

#### HINWEIS



##### Beschädigung der Komponenten bei unsachgemäßer Einbringung

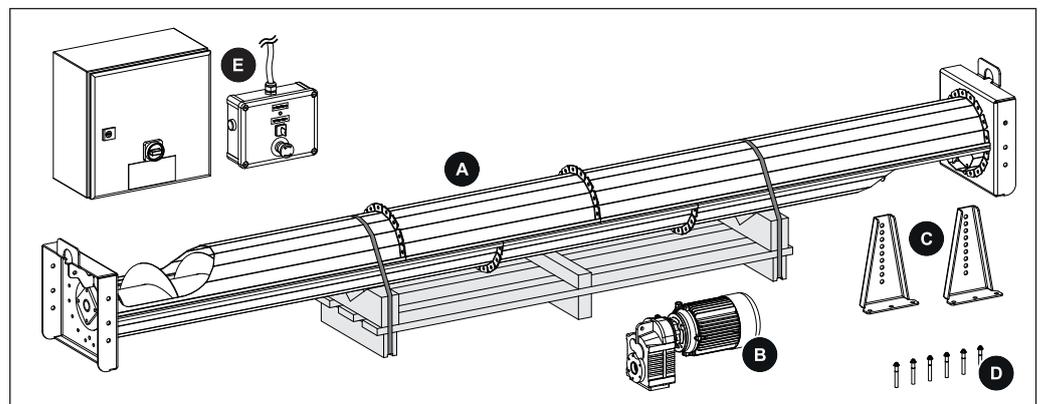
- Transporthinweise auf der Verpackung beachten
- Komponenten, insbesondere Antriebskomponenten, vorsichtig transportieren um Beschädigungen zu vermeiden

#### 4.1.1 Zwischenlagerung

Wenn die Montage der Anlage erst später erfolgt:

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

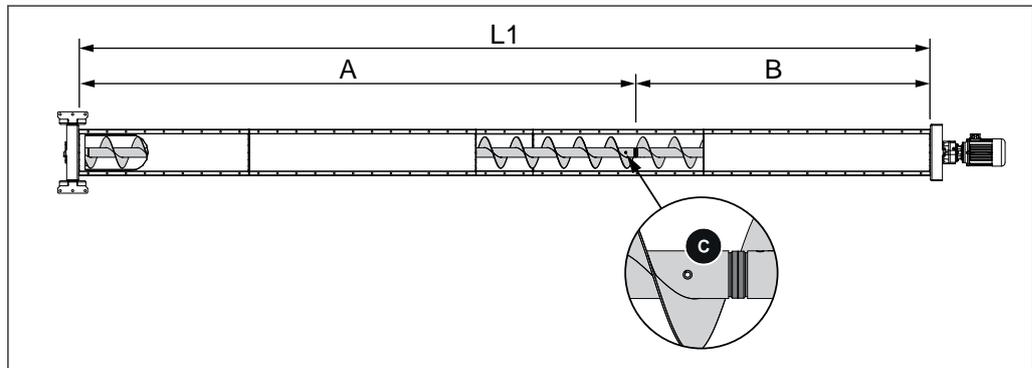
#### 4.1.2 Lieferumfang



| Position | Benennung                                       |
|----------|---|
| A        | Bunkerbefüllschnecke 250 (auf Palette montiert) |
| B        | Getriebemotor inkl. Drehmomentstütze            |
| C        | Abstützung zur Bodenmontage                     |
| D        | Montagematerial (Hochleistungsanker,...)        |
| E        | Schaltschrank, Bedienteil, Steckverbindung      |

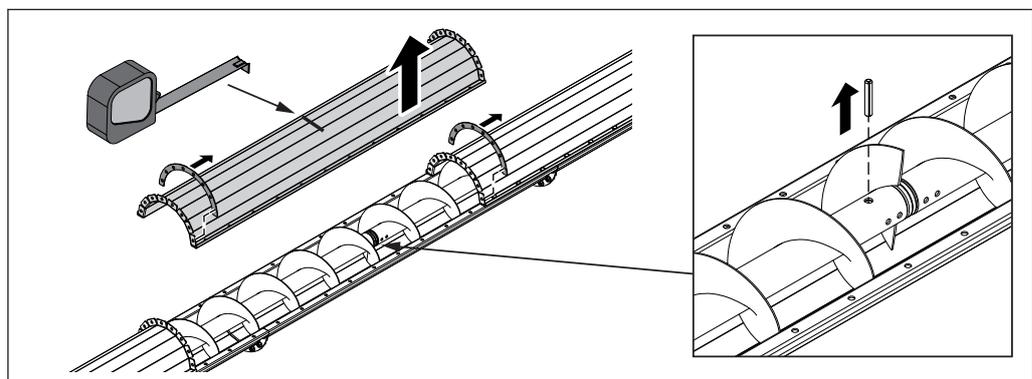
### 4.1.3 Demontage bei schwieriger Einbringung

Ist eine Einbringung der gesamten Austragung aufgrund ihrer Länge nicht möglich, kann die Schnecke an einem definierten Punkt geteilt werden. Folgende Tabelle zeigt dabei die Position im Trog, an der die Teilung (C) erfolgen kann:

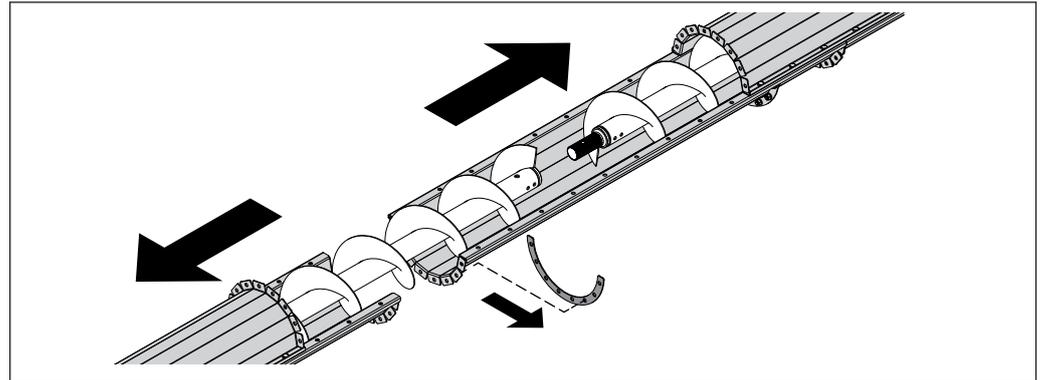


| Systemlänge $L_1$ | Abstand A (einlaufseitig) | Abstand B (auslaufseitig) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| 4050              | nicht teilbar             |                           |
| 4500              | nicht teilbar             |                           |
| 4950              | 2616                      | 2334                      |
| 5400              | 2616                      | 2784                      |
| 5850              | 2616                      | 3234                      |
| 6300              | 2616                      | 3684                      |
| 6750              | 4416                      | 2334                      |
| 7200              | 4416                      | 2784                      |
| 7650              | 4416                      | 3234                      |
| 8100              | 4416                      | 3676                      |

#### Demontage:



- Obere Halbschale des Trogs an der Verbindungsstelle demontieren
- Spannstift entfernen
  - ↳ Durchschlag 14 mm verwenden

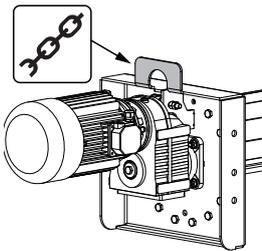


- Verschraubung an den unteren Halbschalen lösen
- Beide Hälften vorsichtig trennen und Komponenten einbringen

Nach Einbringung erfolgt die Montage sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge!

## 4.2 Montagehilfen

### *Anheben*



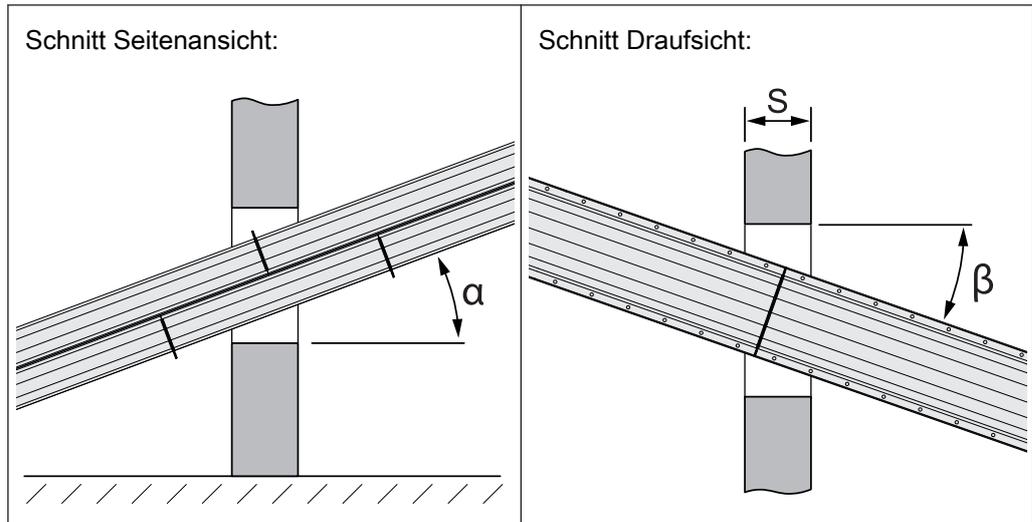
Zur Manipulation der Komponenten sind geeignete Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft vor Ort erforderlich. Die Bunkerbefüllschnecke ist für den Transport sowie Montage mit Kranösen ausgeführt.

**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!

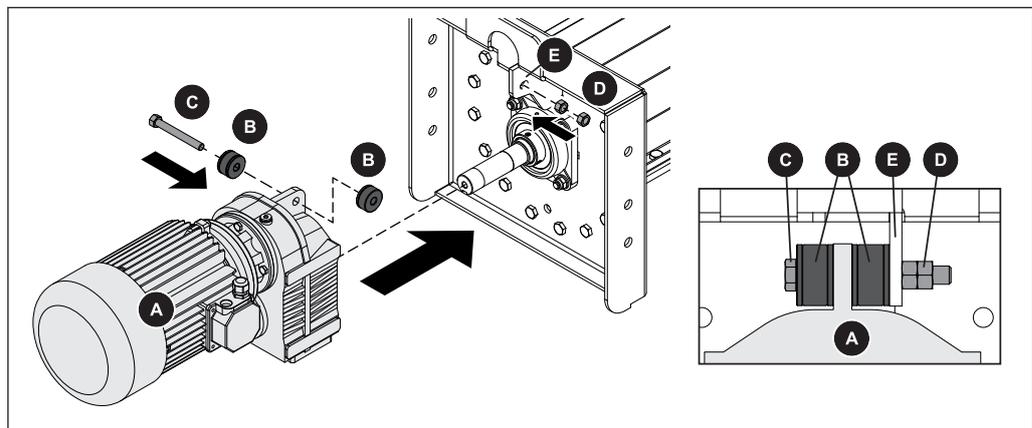
### 4.3 Mauerdurchbruch



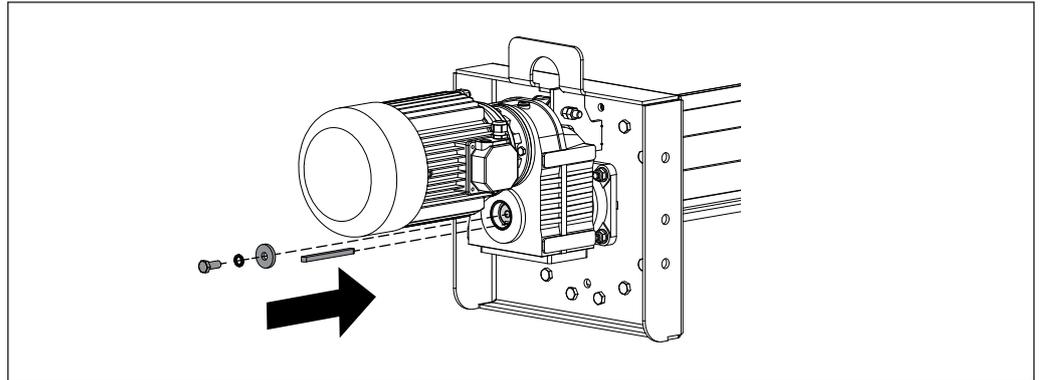
Vor dem Aufstellen der Austragung ist bauseits ein Mauerdurchbruch für den Trog vorzusehen. Die Abmessungen der Öffnungen ergeben sich aus der Mauerstärke ( $S$ ) und dem Winkel des Trogs zur Mauer ( $\beta$ ) sowie dem Neigungswinkel ( $\alpha$ ) der gesamten Austragung. Bei Durchführung im rechten Winkel ist erfahrungsgemäß eine Öffnung mit 600 mm x 600 mm ausreichend. Zusätzlich ist zu beachten, dass die Austragung nicht mit der Mauer verbunden werden darf, um Vibrationsübertragung (Körperschall) und Geräusentwicklung zu vermeiden. Abschließend ist der Mauerdurchbruch elastisch mit einem nicht brennbaren Material gemäß ÖNORM B 3836 bzw. DIN 4102-11 auszukleiden.

### 4.4 Getriebemotor montieren

Der Getriebemotor wird einzeln verpackt angeliefert, um Beschädigungen zu vermeiden. Dieser ist wie folgt zu montieren:



- Gummipuffer (B) mit Sechskantschraube (C) am Getriebemotor (A) positionieren
- Wellenstummel der Schnecke und Getriebe innen mit Kupferpaste einfetten
- Getriebemotor (A) auf Wellenstummel schieben
  - Dabei Wellenstummel so positionieren, dass die Nut der Welle mit der Nut im Getriebe fluchtet
- Drehmomentstütze am Lagerflansch (E) mit zwei Sechskantmuttern (D) fixieren

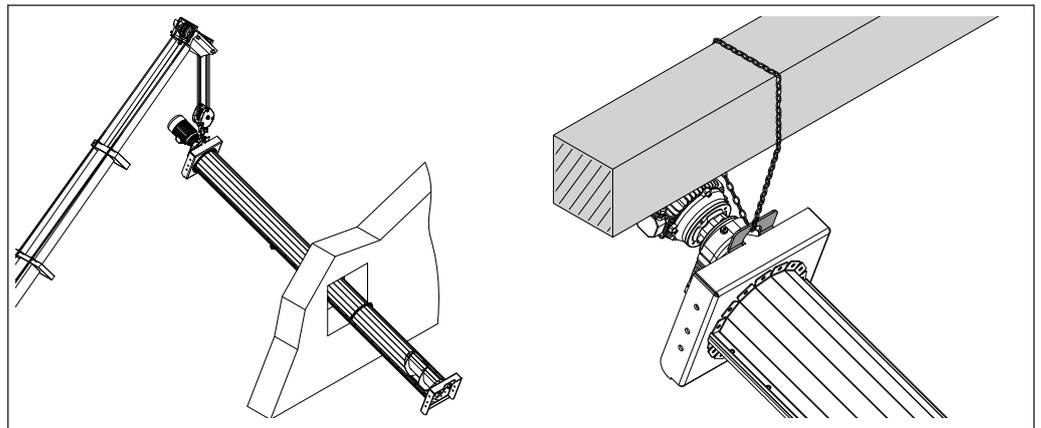


- Passfeder in Nut schieben und Wellensicherung montieren

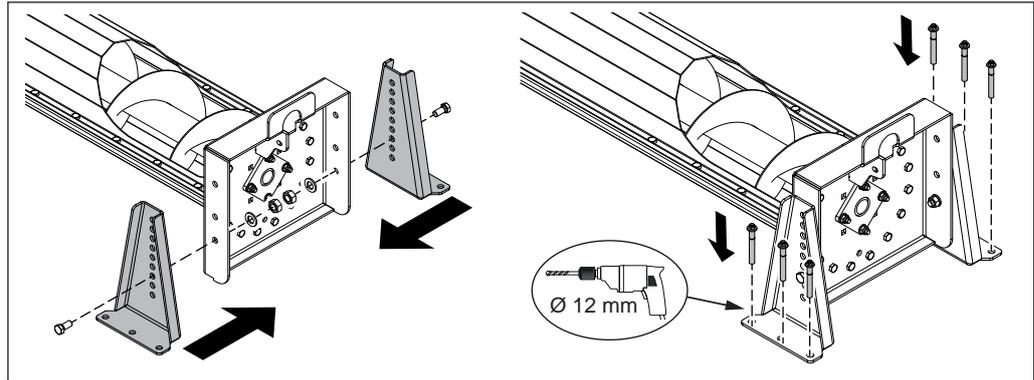
## 4.5 Bunkerbefüllschnecke montieren

### HINWEIS

*Je nach Befestigungsbasis ist die Auswahl der Befestigungselemente in der Verantwortung des Montagepersonals zu treffen*



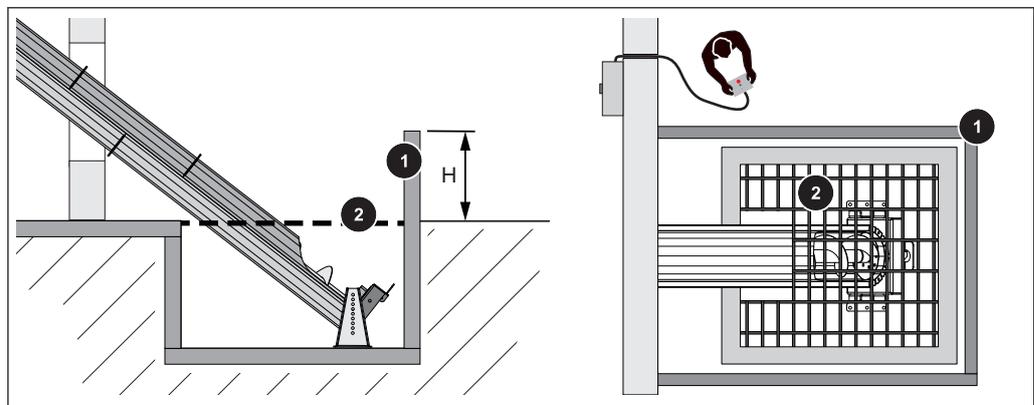
- Bunkerbefüllschnecke laut Aufstellungsplan mit geeigneten Hebezeugen positionieren
- Austragung am dafür vorgesehenen Element (Querbalken, etc.) mit entsprechend dimensionierten Ketten befestigen



- Stellfüße an der gewünschten Position am Lagerflansch montieren
- Drei Bohrungen pro Stellfuß auf den Boden übertragen
- Angezeichnete Löcher bohren
  - ↳ Bohrerdurchmesser 12 mm
  - ↳ Bohrtiefe mind. 105 mm
- Hochleistungsanker in Bohrungen einschlagen und mit Sechskantschlüssel (SW 13 mm) spannen

## 4.6 Bauseitige Abschlussarbeiten

Folgende Grafik zeigt ein Beispiel, wie die Bunkerbefüllschnecke im Einfüllbereich ausgeführt sein kann. Wichtig ist, dass der Bediener während des gesamten Befüllvorgangs den Einfüllbereich einsehen kann.



Folgende Schutzkonstruktionen sind bauseits zu errichten:

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Schutzkonstruktion gegen das Hinüberreichen bei laufendem Betrieb.<br>Dimensionierung (H) der Konstruktion gem. EN ISO 13857       |
| <b>2</b> | Abdeckung des Einfüllbereichs gegen das Hineinsteigen bei laufendem Betrieb.<br>Dimensionierung der Konstruktion gem. EN ISO 13857 |

## 5 Elektrischer Anschluss

### GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

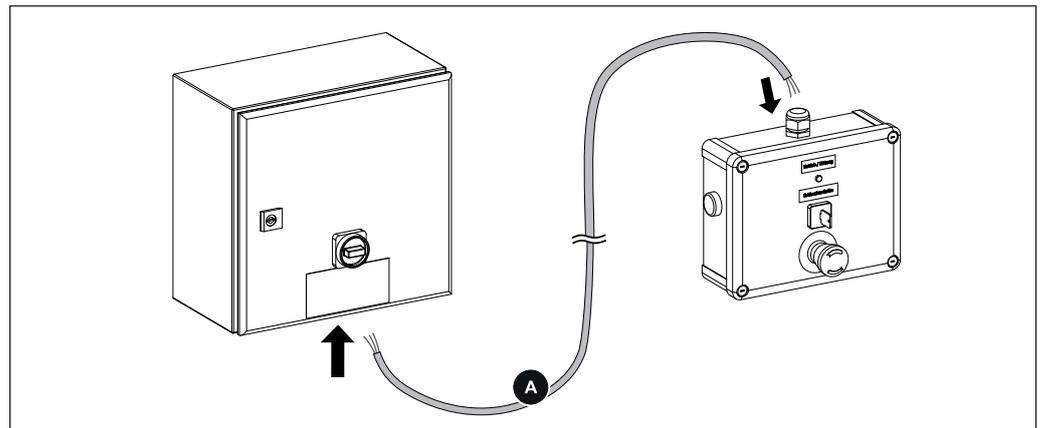
**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

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 Schaltplan durchführen

### 5.1 Bedieneinheit verkabeln



- Bedienteil und Schaltschrank laut Schaltplan verkabeln

### 5.2 Netzanschluss

- Netzanschlusskabel zum Schaltschrank verlegen und an den Reihenklemmen sowie der Erdungsklemme anschließen
- Elektrische Versorgung bauseitig mit C20A absichern

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

## 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 Einlauf-Öffnung kontrollieren
  - Einlauf-Öffnung muss so gesichert sein, dass während dem Betrieb der Anlage keine Personen zu Schaden kommen können!
  - Dabei Hinweise zur Ausführung der Schutzkonstruktionen beachten
    - ⇒ Siehe "Bauseitige Abschlussarbeiten" [Seite 22]
- Typenschild am Schaltschrank anbringen
- Hinweisschild „Brennstofflagerraum“ gut sichtbar im Zugangsbereich anbringen

Nach abgeschlossener Kontrolle:

- Testlauf durchführen und Lagerraum mit Brennstoff befüllen

### 6.2 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.

### 6.2.1 Spannungsversorgung einschalten



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

### 6.2.2 Befüllvorgang starten



### GEFAHR

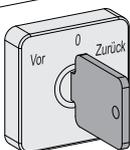
Beim Einschalten der Bunkerbefüllschnecke während des Aufenthalts einer Person im Gefahrenbereich:

*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

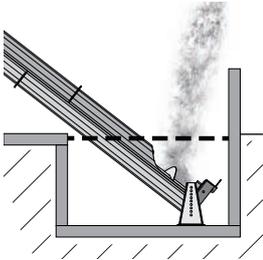
Bunkerbefüllschnecke



- Schlüssel bei Schlüssel-Wahlschalter einstecken
- Drehrichtung der Befüllschnecke vorwählen
  - Zum Befüllen des Lagerraums den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn auf „Vor“ stellen



- Beide Start-Taster der Zwei-Hand-Bedienung (je ein Taster seitlich links und rechts) gleichzeitig drücken
  - Der Getriebemotor wird aktiviert



- Schnecke mit Brennstoff beschicken
- HINWEIS!** Beim Befüllen der Schnecke mit einem Kipper oder Frontlader kommt es dazu, dass Brennstoff neben die Schnecke fällt. In diesem Fall muss die Abladegeschwindigkeit des Beschickungsfahrzeuges der Fördergeschwindigkeit angepasst werden.

### 6.2.3 Befüllvorgang stoppen

- Loslassen beider bzw. einer der beiden Start-Tasten der Zwei-Hand-Bedienung
  - Die Befüllschnecke wird sofort gestoppt

Nach Beendigung der Befüllung:

- Schlüssel bei Wahlschalter abziehen und gesichert verwahren

### 6.2.4 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.

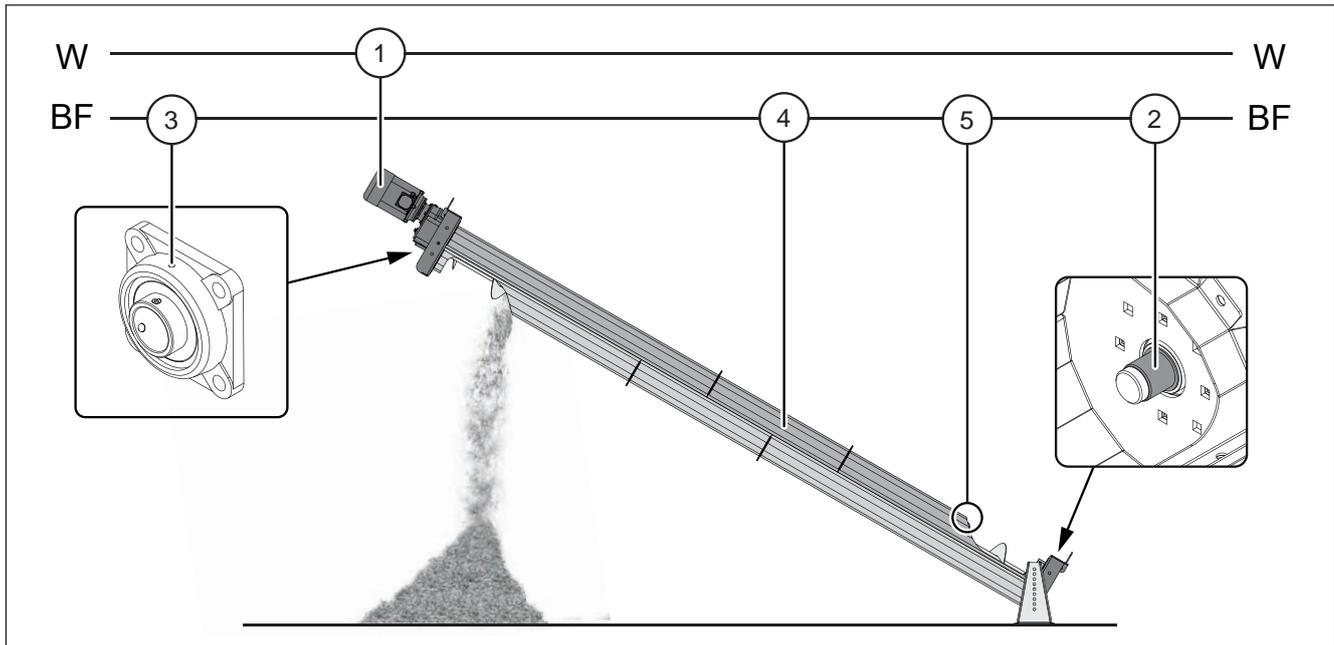
➔ Zusätzlich die Hinweise auf dem Hinweisschild (Lieferumfang) für Arbeiten im Lagerraum beachten!

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 Befüllvorgangs eine Sichtprüfung auf Beschädigungen durchzuführen.

## 7.1 Wartungsplan



W = wöchentlich; BF = vor jeder Befüllung des Lagerraums

| Nr. | Komponente          | Int. | Tätigkeit   |
|-----|---------------------|------|---|
| 1   | Motor / Getriebe    | W    | <input type="checkbox"/> Allgemeine Sichtprüfung von Antriebsmotor durchführen<br>↳ Es darf kein größerer Ölaustritt sichtbar sein!                             |
| 2   | Schneckenlagerung   | BF   | <input type="checkbox"/> Gleitlagerbuchse reinigen und auf Abrieb kontrollieren   |
| 3   | Flanschlagereinheit | BF   | <input type="checkbox"/> Lager mit Fettpresse bei Schmiernippel schmieren   |
| 4   | Tröge / Schnecke    | BF   | <input type="checkbox"/> Tröge und Schnecke auf Verunreinigung und Beschädigung prüfen<br><input type="checkbox"/> Schneckenblätter auf Abnutzung kontrollieren |
| 5   | Einlaufbereich      | BF   | <input type="checkbox"/> Einlaufbereich auf Materialansammlung sowie eingeklemmtes Material prüfen und gegebenenfalls reinigen                                  |

## 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> |
| Befüllschnecke blockiert          | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ In Befüllschnecke frieren Hackschnitzel ein</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Mehrfaches kurzes Ansteuern der Schnecke</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  
EMAIL [info@froeling.com](mailto:info@froeling.com)  
INTERNET [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

#### *Werkskundendienst*

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Österreich  | 0043 (0)7248 606 7000  |
| Deutschland | 0049 (0)89 927 926 400 |
| Weltweit    | 0043 (0)7248 606 0     |

#### 9.1.2 Adresse des Installateurs

|         |
|---------|
| Stempel |
|---------|