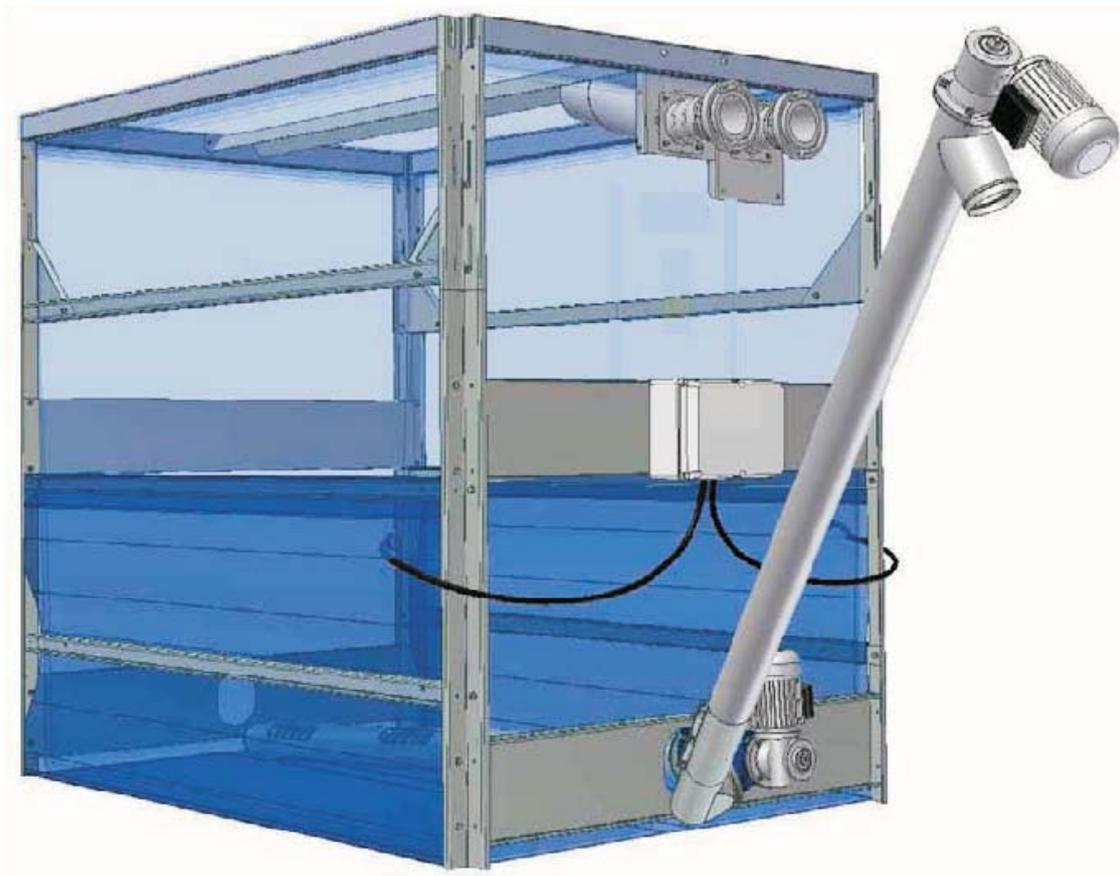


Pelletsilo mit Bodenschnecke und Förderschneckensysteme



Installations- und Bedienungsanleitung

ZWS GmbH
Zukunftsorientierte Wärme Systeme
Pascalstraße 4
47506 Neukirchen-Vluyn
02845-80 60 0
www.zws.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. Sicherheitsvorschriften	1
1.1 Allgemeines.....	1
1.2 Standards für Gefahrenhinweise.....	1
2. Technische Daten und Abmessungen	2
3. Funktionsbeschreibung Bodenschnecke	3
4. Montage.....	4
4.1 Überprüfen des Einbauplatzes und der Schneckenführung.....	4
4.2 Überprüfen der Vollständigkeit und Unversehrtheit der Ware.....	5
4.3 Montage des Silorahmens	5
4.4 Montage der Luftkissen und des Pelletsilo.....	9
4.5 Montage des Einblas- und Saugstutzens	12
4.5.1 Einblas- und Saugstutzen auf der Breitseite.....	12
4.5.2 Anbringen der Entlastungsöffnung.....	13
4.6 Montage des Kompressorgehäuses mit Füllschläuchen und Steuerkasten	14
5. Förderschneckensysteme	15
5.1 Die Grundversion.....	15
5.2 Bodenschnecke mit Förderschnecke	17
6. Kompressorbox und Niveausteuerng.....	24
6.1 Kompressorbox	24
6.2 Niveausteuerng.....	25
6.3 Kalibrierung des Füllstandssensor	27
7. Anbringen des Sicherheitsschildes	28
8. Überprüfungen vor der Befüllung mit Pellets	29

I. Sicherheitsvorschriften

I.1 Allgemeines

Die Sicherheitsvorschriften für das Pelletsilo und das Schneckensystem basieren auf einer Risikoanalyse, welche in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Richtlinien durchgeführt wurde.

Es ist darauf zu achten, dass die Sicherheitsvorschriften für elektrische Einrichtungen und mechanisch bewegte Teile, wie für die Schneckensysteme, eingehalten werden.

Die Bedienungs- und Installationsanleitung ist unbedingt vor der Montage der Komponenten durchzulesen. Die Komponenten sind nach dem Auspacken auf Beschädigungen zu überprüfen. Bei Beschädigungen kontaktieren Sie uns bitte sofort.

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden. Hochspannung Lebensgefahr! Um Beschädigungen zu vermeiden, ist bei der Inbetriebnahme eine Funktionskontrolle und Feinabstimmung durchzuführen.

ACHTUNG! Während Installation und Servicearbeiten immer der Anleitung folgen.

ACHTUNG! Nur Ersatzteile verwenden die durch ZWS freigegeben wurden.

I.2 Standards für Gefahrenhinweise

In dieser Dokumentation werden folgende Standards verwendet:

GEFAHR!

Der Text -GEFAHR!- weist daraufhin, dass Verletzungs- oder Lebensgefahr bei Nichtbeachten der Vorschriften besteht.

WARNUNG!

Der Text -WARNUNG!- weist daraufhin, dass bei Nichtbeachten der Warnhinweise die Möglichkeit besteht, das Produkt und seine Funktion zu schädigen.

VORSICHT!

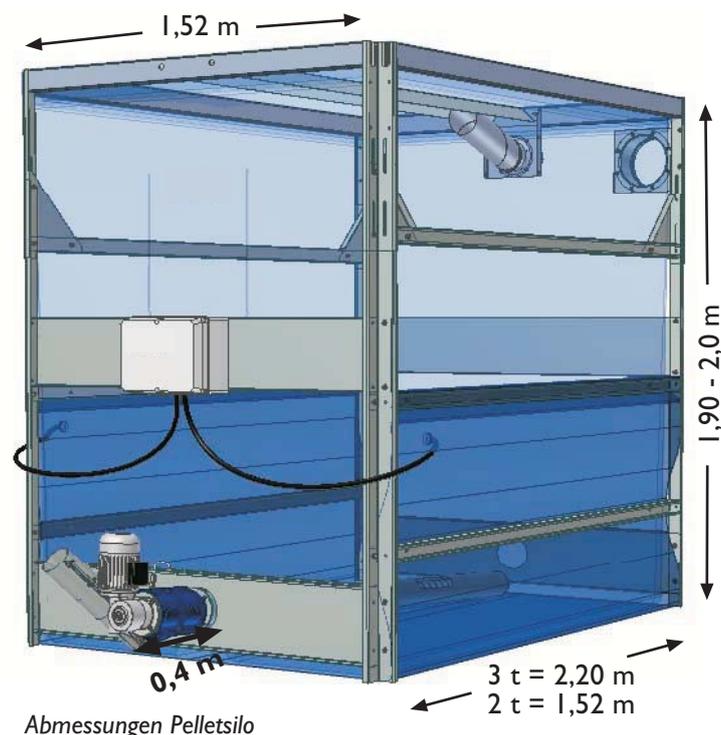
Der Text -VORSICHT!- weist daraufhin, dass bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise, die Möglichkeit von Systemfehlern, Betriebsunterbrechungen und Funktionsstörungen besteht.

Die Warntexte werden in hierarchischer Reihenfolge eingesetzt.

Der Hinweis -GEFAHR!- beinhaltet auch die Möglichkeit, dass Ereignisse eintreffen können, die unter die Kategorien -WARNUNG!- und -VORSICHT!- fallen.

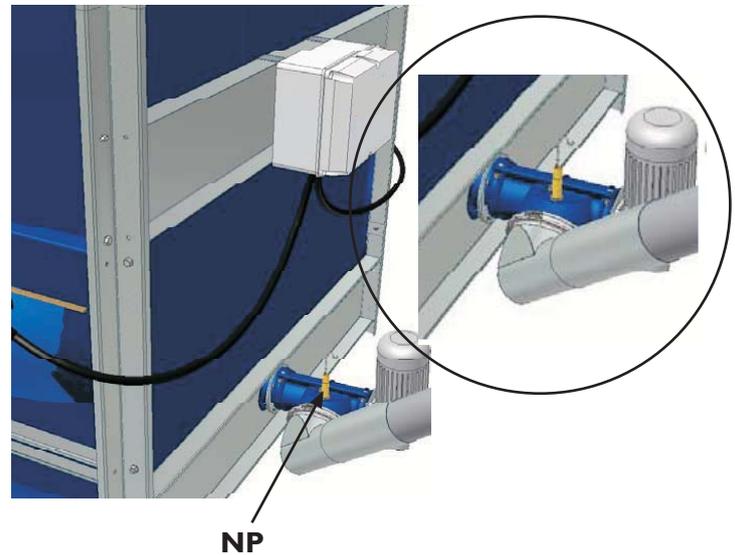
2. Technische Daten und Abmessungen Pelletsilo

Gewebesilo	3 Tonnen	2 Tonnen
Inhalt	ca. 5,9 m ³	ca. 4 m ³
Inhalt Zufuhrkasten	ca. 12 Liter	ca. 12 Liter
Füllgewicht netto	ca. 3000 kg, bei einer Höhe von 1,9 m	ca. 2000 kg, bei einer Höhe von 1,9 m
Länge, einschl. Ausgabekasten	2.620 mm	1.920 mm
Breite	1.520 mm	1.520 mm
Höhe min.-max.	1900 - 2000 mm	1900-2000 mm
Bodenschnecke, einschl. Ausgabekasten	2.300 mm	1.800 mm
Empf. Mindestaufstellfläche	2800 x 1800 mm	2100 x 1800 mm
Restmenge vor erster Airbagunterstützung	ca. 600 kg	ca. 450 kg
Restmenge	ca. 100 kg	ca. 100 kg
Gewicht vor Befüllung	ca. 165 kg	ca. 135 kg
Leistung Luftpumpe	230 V AC, 50 Hz, 750 W	230 V AC, 50 Hz, 750 W
Leistung Bodenschnecke	230 V AC, 50 Hz, 370 W	230 V AC, 50 Hz, 370 W
Zufuhrrohr	D 102 x 2 mm	D 102 x 2 mm
Entlüftungsrohr	D 200 mm	D 200 mm
Anschlusskupplung	Kupplung Typ Storz A, DN100	Kupplung Typ Storz A, DN100

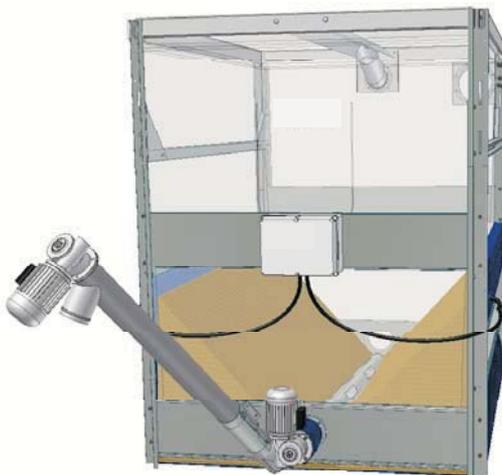


3. Funktionsbeschreibung Bodenschnecke

Die längs am Lagerboden verlaufende Boden- bzw. Trogschnecke befördert die Pellets zu dem stirnseitigen Übergabekasten. Von hier aus werden die Pellets über eine Zufuhrschnecke zum Pelletsbrenner transportiert. Der Pegelstandsensoren (NP) in der elektronischen Steuereinheit sorgt, unabhängig von dem Entnahmesystem, für die ständige Befüllung des Übergabekastens, durch die Bodenschnecke, sobald Pellets entnommen wurden.



Bodenschnecke Funktionsbeschreibung



Bei einem Pelletpegel mit einer Restmenge von etwa 400 bis 600 kg, ist ein selbstständiges Nachlaufen der Pellets zur Bodenschnecke nicht mehr möglich.

Erhält der Übergabekasten nicht innerhalb von 30 Sek. nach Anforderung weitere Pellets, startet der Kompressor zum auffüllen der beidseitigen Luftkissen. Hierdurch rutschen die Pellets in die Mitte des Silos zur Bodenschnecke und können gefördert werden.

Nach vier Minuten wird die Pumpe abgeschaltet und die Luftkissen entleeren sich wieder selbsttätig.

Konstruktionsbedingt bleiben etwa 100 kg Restpellets liegen, die jedoch nach nächster Füllung mit verbrannt werden.

Motorschutz:

Sollte sich das Lager vollständig entleert haben, so können die Motoren durch Leerlauf nicht überlastet werden. Die Niveausteuerng stellt dann den Betrieb ein und signalisiert dies mit einem roten Warnlicht.

4. Montage

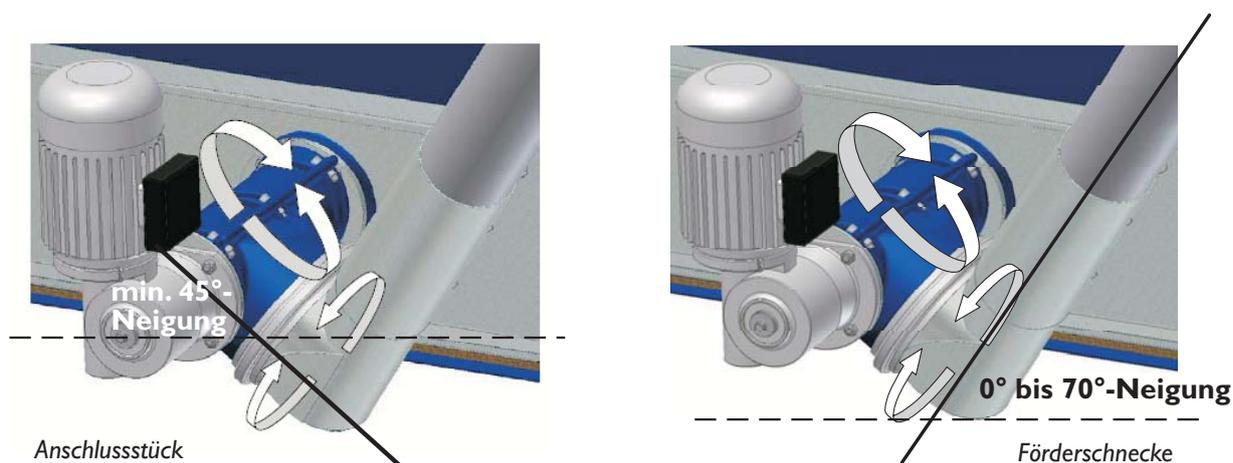
4.1 Überprüfen des Einbauplatzes und der Schneckenführung

Als Einbauplatz für das 3 bzw. 2 Tonnen Pelletsilo wird eine Mindestaufstellfläche von 2,8 bzw. 2,1 m x 1,8 m in einem trockenem Raum empfohlen (Wasserspritzer sind unbedenklich). Der Boden sollte planeben sein, die Raumhöhe muss mindestens 2 m betragen. Beachten Sie bitte dazu auch die technischen Daten. Planen Sie die Schneckenführung, d. h. wie Sie zum Brenner gelangen. Das Verbindungsstück ("Übergabekasten") zwischen Boden- und Zufuhrschnecke ist beispielsweise in zwei voneinander unabhängigen Richtungen drehbar. Der Zufuhrschneckenanschluss ist daher in unzähligen Positionen möglich. Bitte berücksichtigen Sie diesen Vorteil bei der Wahl der Aufbauposition des Silos.

Unbedingt beachten:

Das **Anschlussstück** muss mindestens 45° geneigt sein, damit die Pellets auch zulaufen können. Die Neigung der **Förderschnecke** ist von 0° bis etwa 70° möglich. Hierfür ist genügend Bodenfreiheit erforderlich.

Für die erforderliche Bodenfreiheit kann das Pelletsilo auf einen ca. 10 cm hohen Sockel (z. B. Hartschaum- oder Gasbetonplatten) errichtet werden. Für ausreichend Bewegungsfreiheit kann auch eine Aussparung im Estrich (ca. 10 cm Vertiefung) vorgesehen werden.



Montageanordnung:

Durch die freie Beweglichkeit der Kopplungseinrichtung zwischen Boden- und Folgeschnecke, ist eine Montage in fast jede Richtung möglich.





Abgang der Förderschnecken in verschiedenen Richtungen

Bei der Wahl der Aufbauposition muss auch auf die Anschlussmöglichkeiten der Einblas- und Absaugleitung, sowie auf sonstige Wandaufbauten geachtet werden, welche später nicht mehr zugänglich sind oder das Silo beschädigen könnten.

4.2 Überprüfen der Vollständigkeit und Unversehrtheit der Ware

Damit Sie bei der Montage die Teile leicht identifizieren und finden können, legen Sie alle Teile übersichtlich auf dem Boden ab.

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Stahlrahmenkonstruktion mit Verbindungselementen,
- Luftkissen,
- Pelletsack aus solider LKW-Plane,
- Kompressor mit Steuerungseinheit,
- Bodenschnecke mit Übergabeformstück und Antriebseinheit.

4.3 Montage des Silorahmens

Zur Verbindung der verschiedenen Rahmenteile werden die mitgelieferten M8x16 mm-Schrauben mit zugehörigen Muttern verwendet. Die Schrauben nur von Hand anziehen, bis sämtliche Blechprofile verbunden sind und die Rahmenkonstruktion aufgestellt ist. Erst danach sämtliche Schraubverbindungen festziehen.

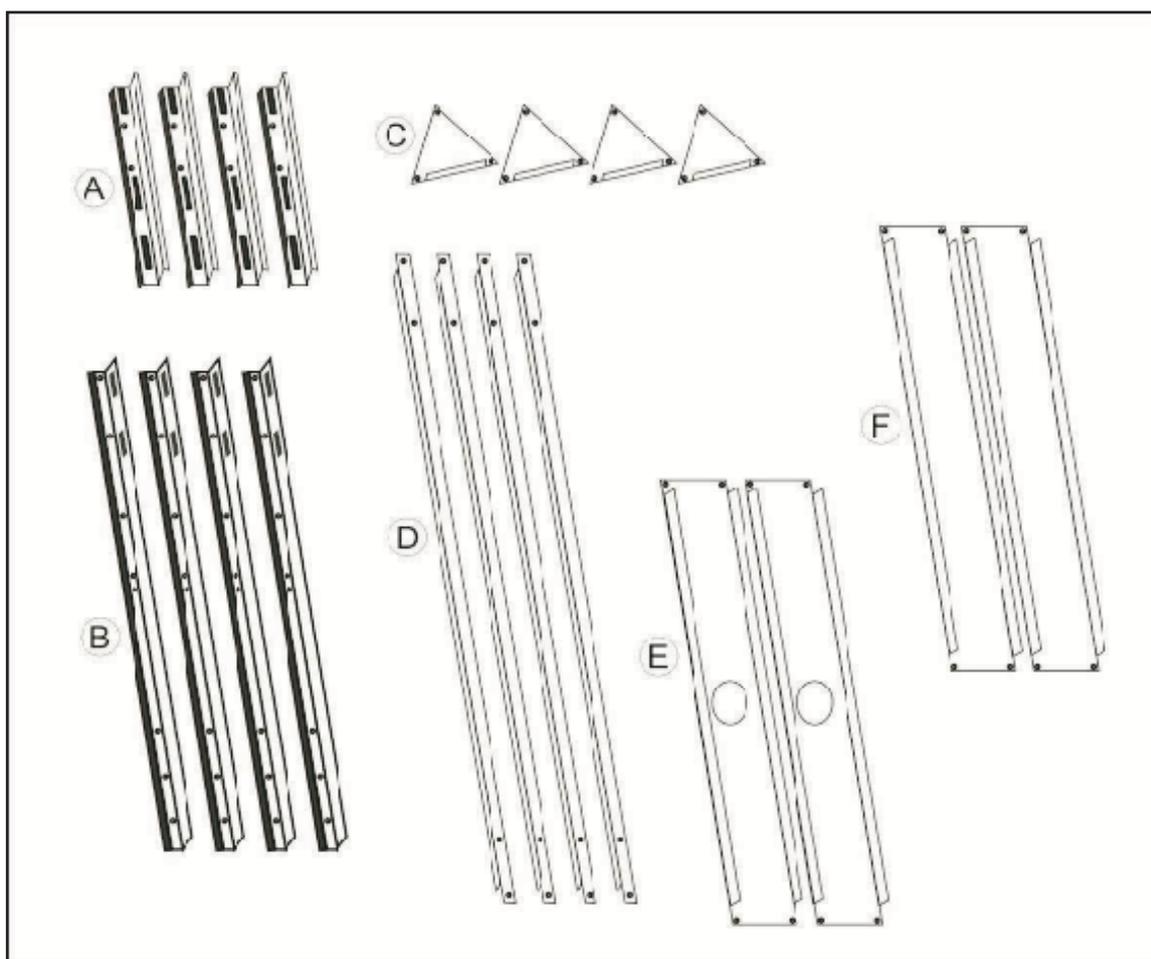
GEFAHRENHINWEIS!

Rotierende Teile! Niemals am oder im Silo arbeiten, ohne nicht alles spannungsfrei geschaltet zu haben! Bei Arbeiten an scharfkantigen Teilen Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS!

Bei der Montage alle Schraubenköpfe Richtung Behältersack, damit dieser nicht durch vorstehende Gewindebolzenenden beschädigt werden kann.

Silorahmen



A - Eckprofil (kurz)

B - Eckprofil (lang)

C - Diagonalblech

D - Seitenprofil

E - Breitseitenblech (unten)

F - Breisseitenblech (oben)

Montagereihenfolge

1. Die Längsseitenteile durch Anbringen der Eckprofile (A und B) an den Längsprofilen (D) zusammenbauen. Die Eckprofile (A und B) sind so auszurichten, dass die gebogene 90-Grad-Kante nach innen zur Mitte des Behältergestells zeigt, dass keine scharfen Kanten nach innen zum Behältersack zeigen.

HINWEIS!

Sicherstellen, dass die Eckprofile (B) mit dem Ende, an dem das erste Loch 25 mm entfernt liegt, nach oben zur Decke ausgerichtet sind.

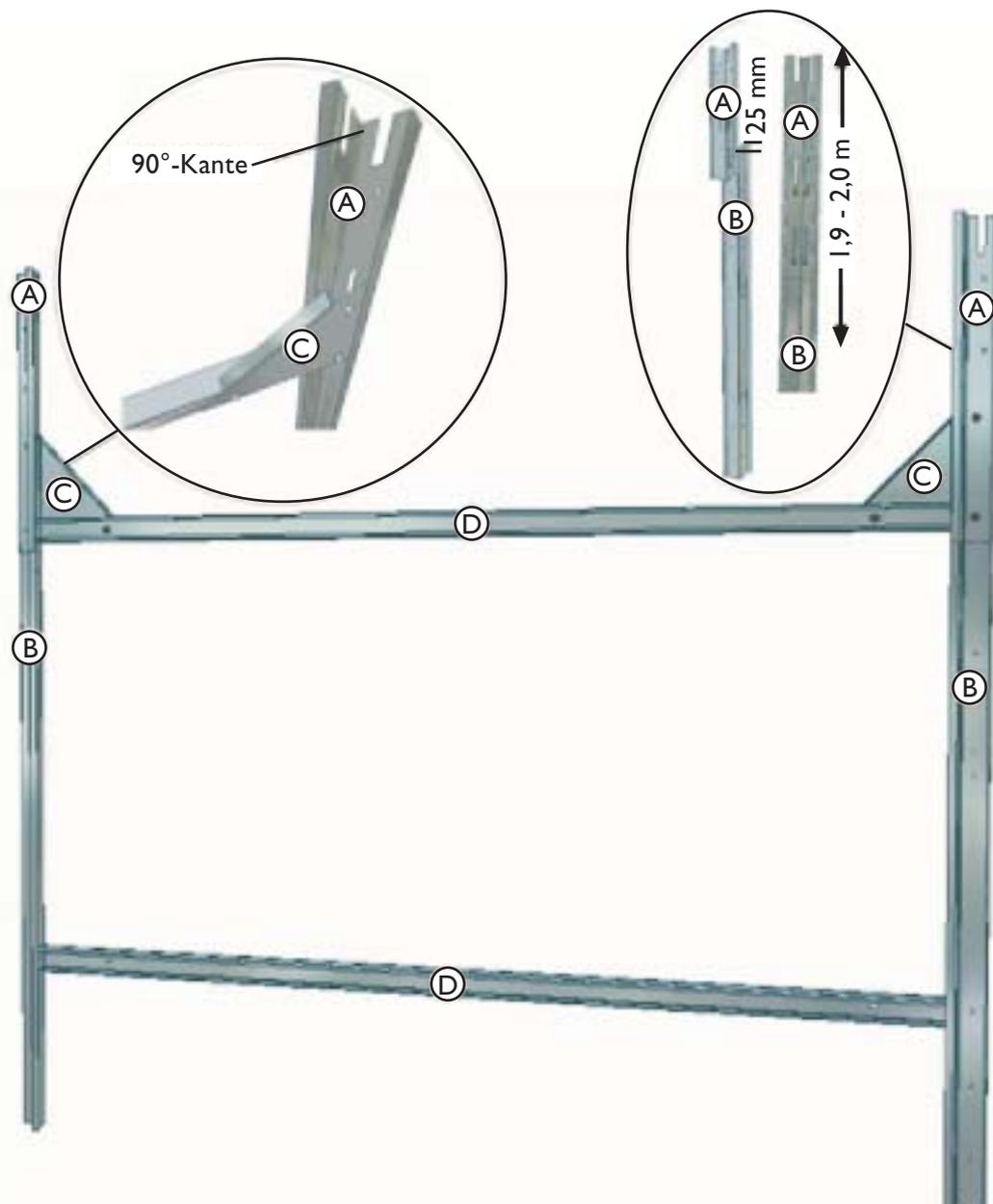
2. Am oberen Profil zwei Diagonalbleche (C) anbringen, die in die beiden oberen Löcher der Eckprofile (B) geschraubt werden (obere Verbindung nach außen, siehe gedrehtes Detailbild). Bei allen Verbindungen darauf achten, dass alle Schraubenköpfe nach innen gerichtet sind, damit Schraubenbolzen das Pelletsilo später nicht beschädigen können.

HINWEIS!

Darauf achten, dass die Profile in der richtigen Position montiert sind, da insbesondere in engen Räumlichkeiten spätere Korrekturen schwer möglich sind.

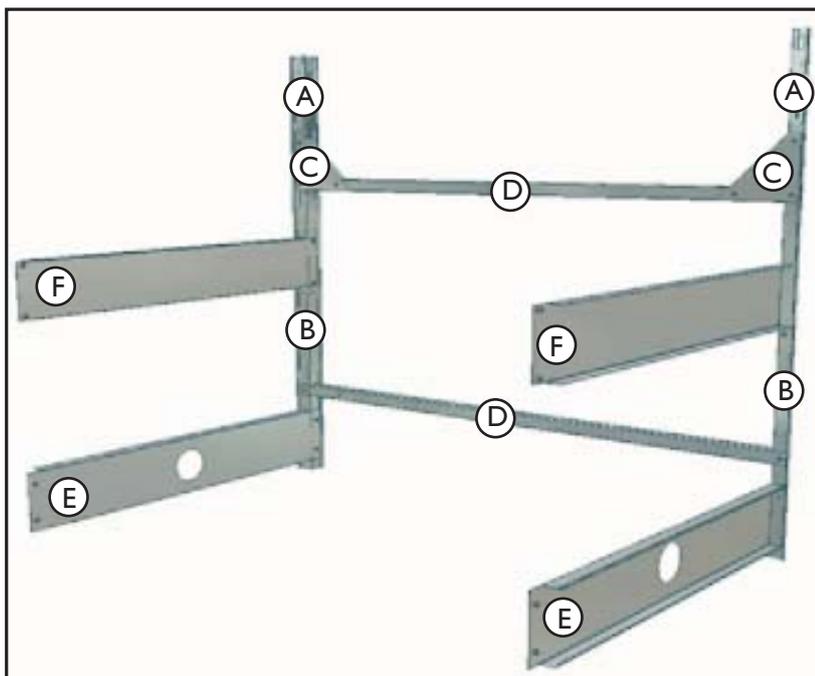
- Das unterste Seitenprofil (D) im dritten Loch von unten des Profils (B) festschrauben. Die Muttern sind von Hand anzuziehen, bis die Textilspannung montiert und das Behältergestell aufgerichtet ist.

Die zweite Längsseite wie unter Punkt 1.-3. beschrieben montieren.

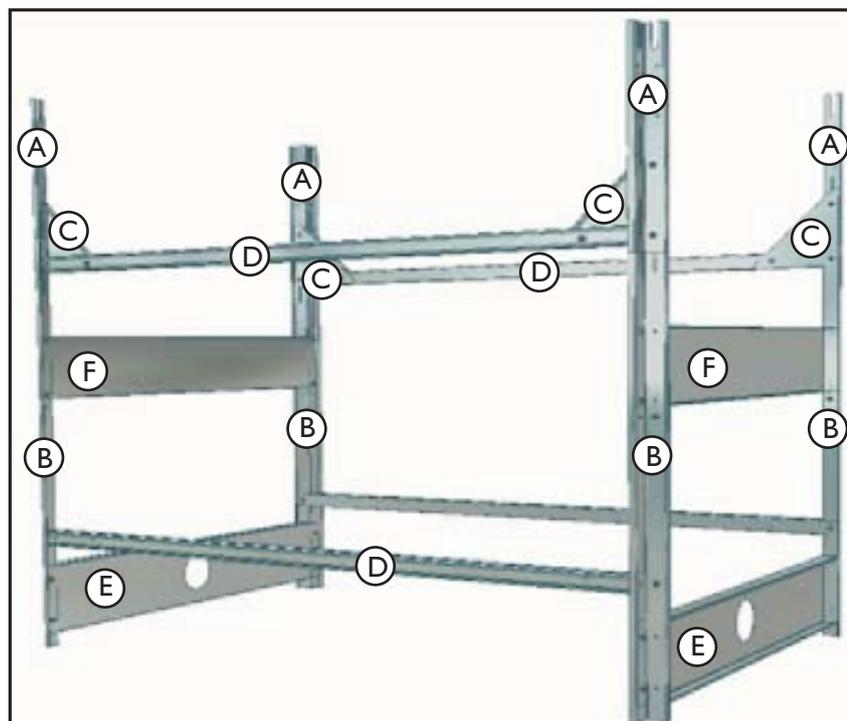


Langsseite

Nach Zusammenbau der zweiten Längsseite, die Breitseitenbleche (E und F) zwischen den beiden Längsseiten festschrauben.



Seitenbleche



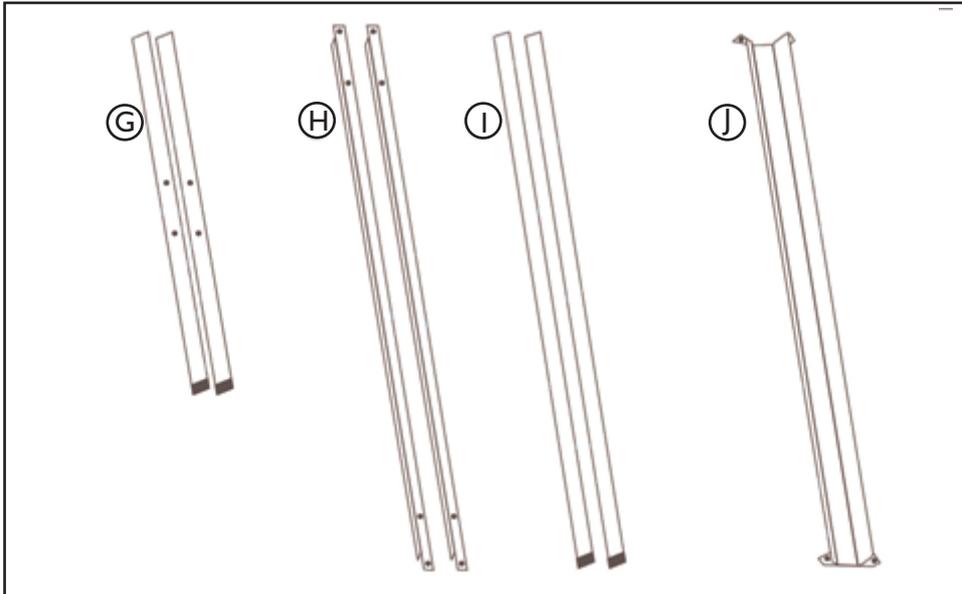
Behältergestell

Kontrollieren Sie die richtige Montage aller Teile; überprüfen Sie nochmals, dass die Schraubbolzen nicht in Richtung Pelletsilo weisen. Die Muttern sind dementsprechend immer außen am Gestell (siehe Abb. Behältergestell).

4.4 Montage der Luftkissen und des Pelletsilos

Zur Verbindung

Bitte legen Sie sich die Aufhängungsträger G, H, I, J zurecht. Für die Montage sind wiederum Schrauben der Größe M8x16 mm mit M8-Muttern zu verwenden.



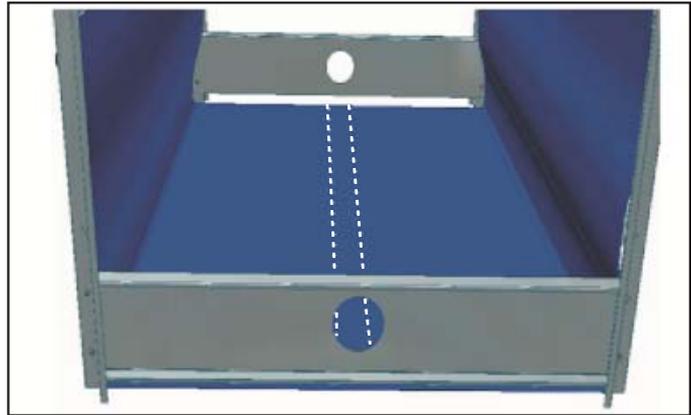
Aufhängungsträger

Nun die Textilbespannung mit den Kissen im Behältergestell so ausbreiten, dass die Schlauchanschlüsse außen liegen und zu der Seite der Entnahmestelle weisen. Je ein Seitenprofil (H) in die Kanäle auf der Längsseite der Textilbespannung einführen, am Eckprofil (B) mit je vier Schrauben festschrauben und die Luftkissen-Tasche damit aufhängen (siehe untere Abbildung).



Luftkissentasche

Die Textilbespannung wird zu den Längskanten so gespannt, dass der etwa 20 cm breite, genähte Kanal mittig zwischen den Kissen am Boden verläuft, in der Abbildung gestrichelt zu erkennen.

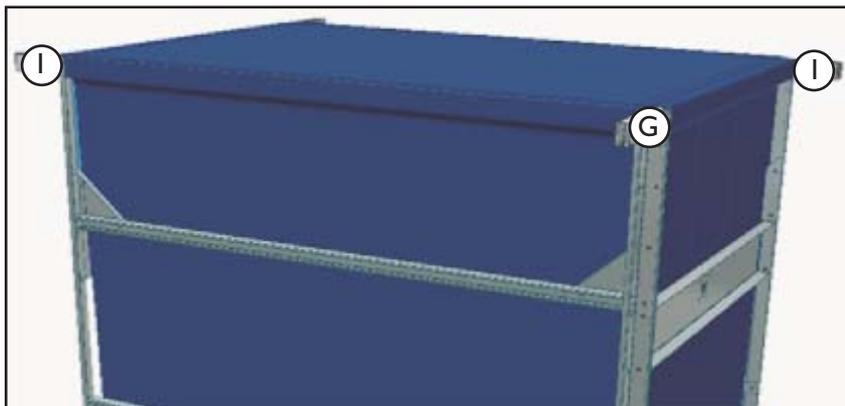


Luftkissentasche mit genähtem Kanal

Jetzt den Behältersack im Behältergestell, mit der Reißverschlussöffnung und Stützen für Entnahmeschnecke, zur gewünschten Breitseite hin ausbreiten.

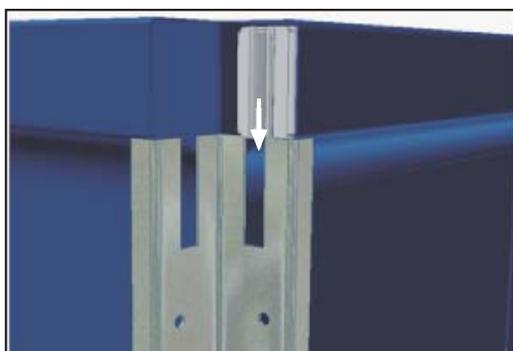
Die Aufhängungsträger (I) in die Kanäle auf der Längsseite des Behältersackes einführen, wobei der offene Teil des Endprofils nach unten zeigt.

Die Aufhängungsträger (G) in die Kanäle auf der Breitseite des Behältersackes einführen, wobei der offene Teil des Endprofils nach unten zeigt.



Aufhängungsträger des Behältersacks

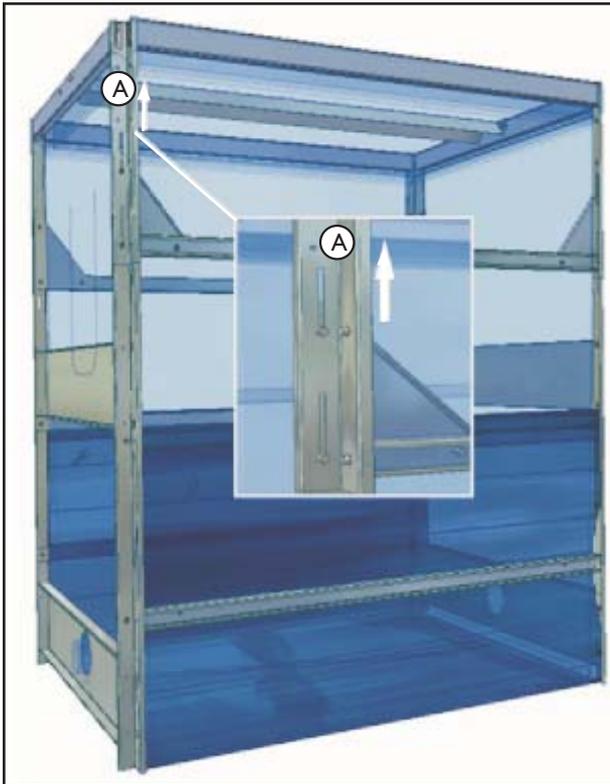
Den Aufhängungsträger der einen Längsseite (I) in den Eckprofilen anbringen, dazu die Endbeschläge in die Schlitz des Profils einhängen, siehe Abbildung. Überprüfen Sie, ob die Endbeschläge des Aufhängungsträgers zwischen den beiden Kanten der Eckprofile in den Schlitz landen.



Aufhängung im Eckprofil

Den Aufhängungsträger der einen Breitseite (G) anbringen, danach den Aufhängungsträger der zweiten Längsseite (I) und abschließend den Aufhängungsträger der anderen Breitseite (G) anbringen.

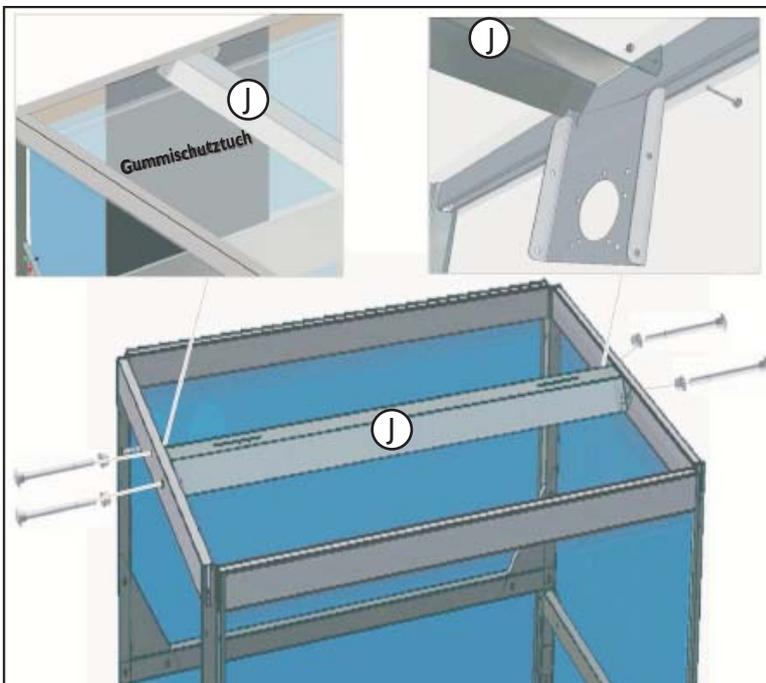
Das Silogestell aufrichten



Anhebung des Behältergestells

Die Oberteile (A) der Eckprofile bis zur Decke oder vollen Standhöhe anheben (siehe Abb. Anhebung des Silogestells) und alle Muttern des Silogestells festschrauben. Die Textilbespannung zum Boden und zu den Ecken hin spannen. Die Textilbespannung durch die vorgebohrten Löcher in den Aufhängungsträgern der Breitseiten (G) mit einer Ahle oder Schere durchstechen. Vier Schrauben (M8x70 mm) so in die Löcher einschieben, dass sie sicher sitzen, aber nicht in den Silo hineinragen.

Die beiden Schrauben auf der Breitseite, gegenüber der Einblasöffnung, eindrücken und die Prallschutzmatte innen daran befestigen.



Montage des Profilbleches

Das Profilblech (J) vorsichtig einführen und ebenfalls mit auf die Bolzen der Prallschutzmatte stecken.

Auf der Gegen-(Einfüll-)seite genauso verfahren, nur dort die Trägerplatte für den Einfüllstutzen mit einfädeln.

Anmerkung:

Sollte die Einfüllseite nicht standardmäßig stirnseitig gewünscht werden, so kann die Trägerplatte auch längsseitig montiert werden (vgl. folgende Beschreibung).

Die Muttern an den Bolzen festschrauben.

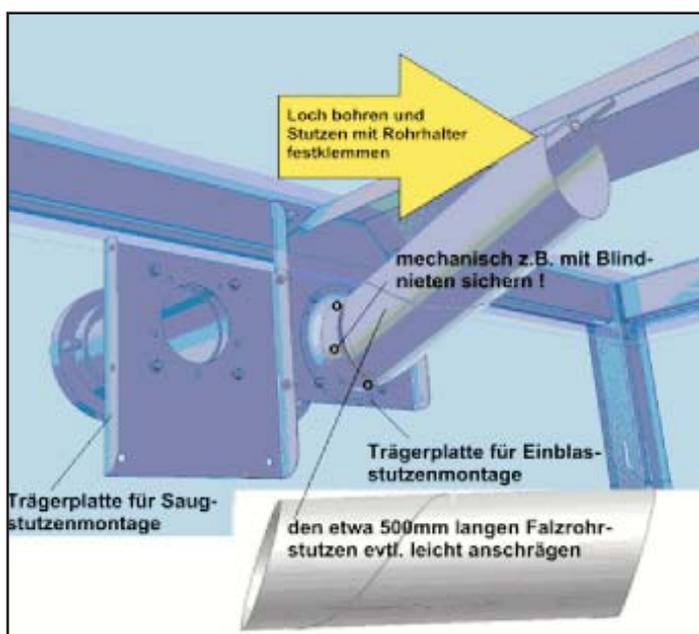
4.5 Montage des Einblas- und Saugstutzens

Die Einblasrichtung muss immer längsseitig erfolgen. Das heißt, wenn die Stutzen auf der Längsseite angebracht werden, muss mit einem 90°-Bogen umgelenkt werden. Standardanordnung ist eine der Stirnseiten.

HINWEIS!

Die Prallschutzmatte wird an der Stirnseite gegenüber der Einblasseite befestigt.

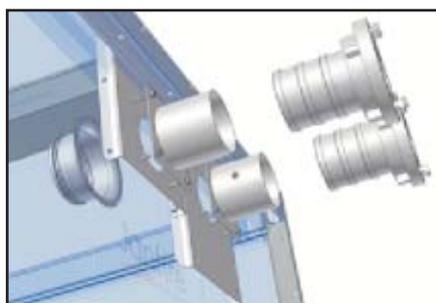
4.5.1 Einblas- und Saugstutzen auf der Breitseite (Standardmontage)



Einblas- und Saugstutzenmontage auf der Breitseite

In der Reihenfolge von außen nach innen! Äußerer Einblasstutzen - Planensack - Trägerplatte - innerer Falzrohrflansch - gemäß Abbildung - mit Schrauben M8x25 (Muttern auf die Außenseite) zusammen schrauben. Dann die Trägerplatte für den Saugstutzen an der Trägerplatte des Einblasstutzens anschrauben. Nun in der Reihenfolge von außen nach innen! Äußerer Saugstutzen - Planensack - Trägerplatte - gemäß Abbildung - mit Schrauben M8x25 (Muttern auf die Außenseite) ebenfalls zusammen schrauben. Nun ist etwas handwerkliches Geschick gefragt, da das Falz (Einblas!)rohr gut befestigt werden muss. Weil das Falzrohr innen etwas ansteigt, ist es einfacher - gemäß Abbildung - das Rohr leicht anzuschrägen. An oberem Längsprofil ist das andere Falzrohrende mit Rohrhalter und Schraube, z. B. M6x20 ausreichend zu befestigen. Dazu muss eventuell ein passendes 6,5 mm Loch in das Profil gebohrt werden, falls die Löcher im Profil nicht günstig liegen.

Einblas- und Saug-"Storz"-Stutzen von außen einschieben und mit Schrauben sichern (vgl. folgende Abbildung).

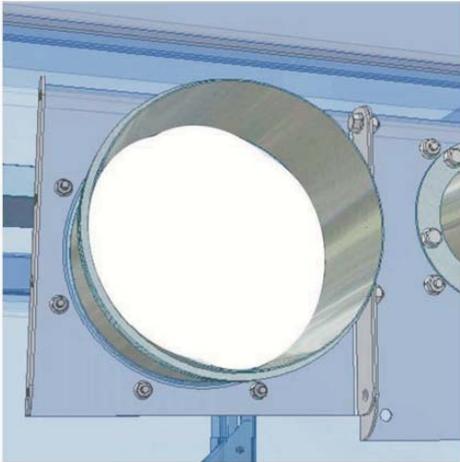


"Storz" A Kupplungen

4.5.2 Anbringen der Entlastungsöffnung

Um Beschädigungen bei der Befüllung zu vermeiden, wird die Überdruckentlastung eingebaut. Anschließend außen den Staubbeutel mit Schlauchbinder befestigen. Hier mit Schlauchzwischenstück dargestellt, dieser ist jedoch bei Platzmangel nicht erforderlich.

Achtung, es ist genügend Freiraum (mind. 80 cm) vor dem Entlastungssack erforderlich.

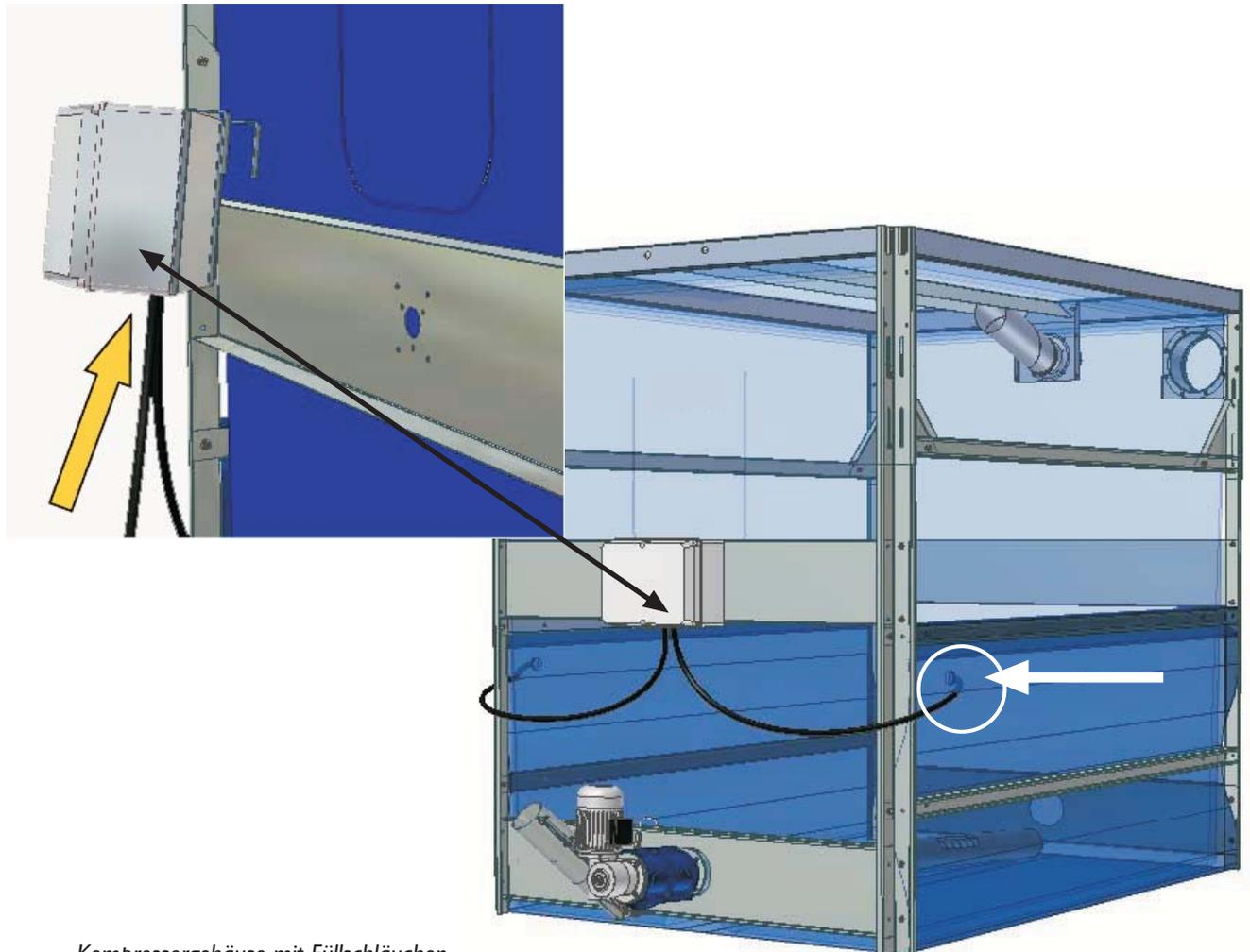


Die Montageplatte mit Halteflansch für den Entlastungsbeutel kann dazu an jeder beliebigen Stelle am oberen Profil befestigt, oder direkt anschließend an die Saugkupplungsplatte angeschraubt werden. Dies ist individuell von der Einbauposition des Pelletlagers abhängig. In der Reihenfolge von außen nach innen! Äußerer Flanschstutzen - Lagerplane- innerer Rohrflansch. Die Teile - gemäß Abbildung - mit Schrauben M8x25 zusammen schrauben, dabei die Muttern auf die Außenseite.



Im Falle einer einer unsachgemäßen Befüllung, entsteht innerhalb des staubdichten Silos ein Überdruck, wodurch der Silo beschädigt werden kann. Als Sicherheitsmaßnahme ist der Staubbeutel zu verwenden, der bei Bedarf zur Entlastung führt.

4.6 Montage des Kompressorgehäuses mit Füllschläuchen und Steuerkasten



Kompressorgehäuse mit Füllschläuchen

Die Schläuche in die Anschlüsse am Kompressorgehäuse stecken (Anschlüsse sind selbstfixierend und selbstdichtend) und das Gehäuse an die Quertraverse befestigen (siehe obige Abbildung). Dann die Schläuche in die Anschlüsse der Luftkissen stecken.

Den Steuerkasten mit beidseitigem Klebeband, mit den Kabeltüllen nach oben, an unterer Traverse (mittig neben dem Auslass der Bodenschnecke) befestigen. Schaltschrank mit beidseitigem Klebeband am Ausgabekasten befestigen. Das Stromkabel vom Steuerkasten an Masse anschließen.

HINWEIS!

Alle Elektroinstallations- und Servicearbeiten sind vom zuständigen Personal und unter Einhaltung der gültigen Normen und Vorschriften durchzuführen.

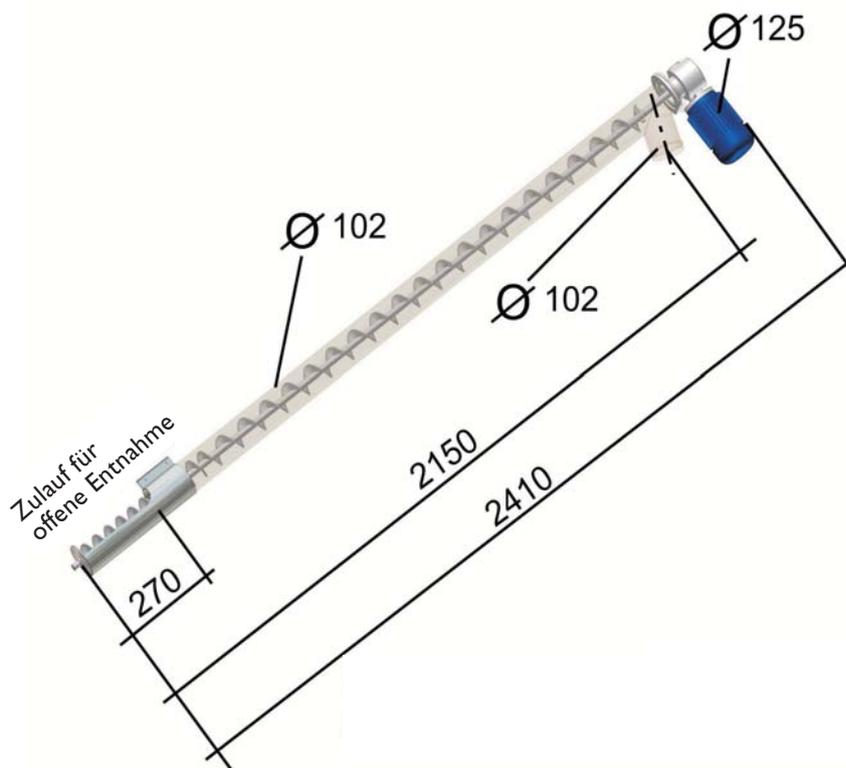
HINWEIS!

Bodenschnecke und Externschnecke nicht berühren, wenn die Motoren angeschlossen sind.

5. Förderschneckensysteme

5.1 Die Grundversion

Zur Grundausrüstung und Funktion der Pelletheizanlage findet die Standard Zufuhr-, Förderschnecke Verwendung. Die Standardausführung ist etwa 2,4 m lang. Über das einseitig offene Einlaufteil am Fußende können die Pellets von jedem beliebigem individuellen Behälter entnommen werden.



Maße in mm

Am Fußende weist die Wendel der einzigen oder auch ersten Förderschnecke einer Serienschaltung, auf einer Länge von ca. 400 mm, eine engere Wendelsteigung auf. Bitte unbedingt kontrollieren. Die engere Wendelsteigung pro Umlauf ist ca. 50 mm, die größere Wendelsteigung pro Umlauf jedoch 90 mm weit.



- Technische Änderungen vorbehalten -

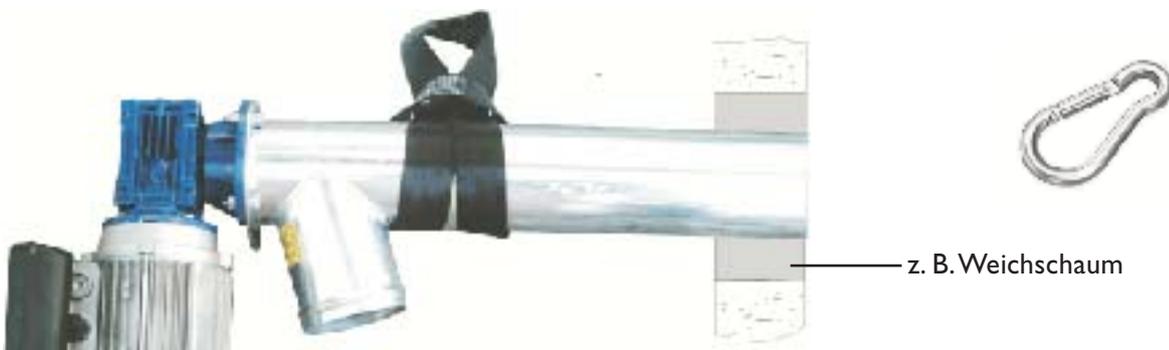
Durch diese am Anfang geringere Steigung ist sichergestellt, dass im späteren Verlauf mehr Pellets wegbefördert, als aufgenommen werden. So werden Verstopfungen ausgeschlossen.

Achtung wichtig! Niemals die ersten Schnecken an konstanter Wendelung verwenden, und auch niemals Folgeschnecken am Eingang engerer Wendelung verwenden.

Bitte beachten: Die Lagerung des Schneckenendes ist nicht vorgesehen, da die Schnecken selbstzentrierend arbeiten. Befindet sich in einer Schnecke ein Lagerzapfen, ist dieser gegebenenfalls zu entfernen. Die Schnecken werden nur bei abgebildetem asymmetrischen Fußteil mit Endlagerzapfen gelagert.

Montagefolge

Die Förderschnecke mit Rundschnle umschlingen und mit dem Feuerungskarabiner mit einem Schraubhaken so an der Decke befestigen, dass sich der Auslaufstutzen der Förderschnecke nach unten weisend über dem Brenneerstützen befindet. Die Montage ist so, unabhängig von der Winkellage, durch die Bewegungsfreiheit der Schlaufe gegeben.



Durch die Verwendung der Gewebeschnleufe werden Schallübertragungen auf das Gebäude weitestgehend ausgeschlossen.

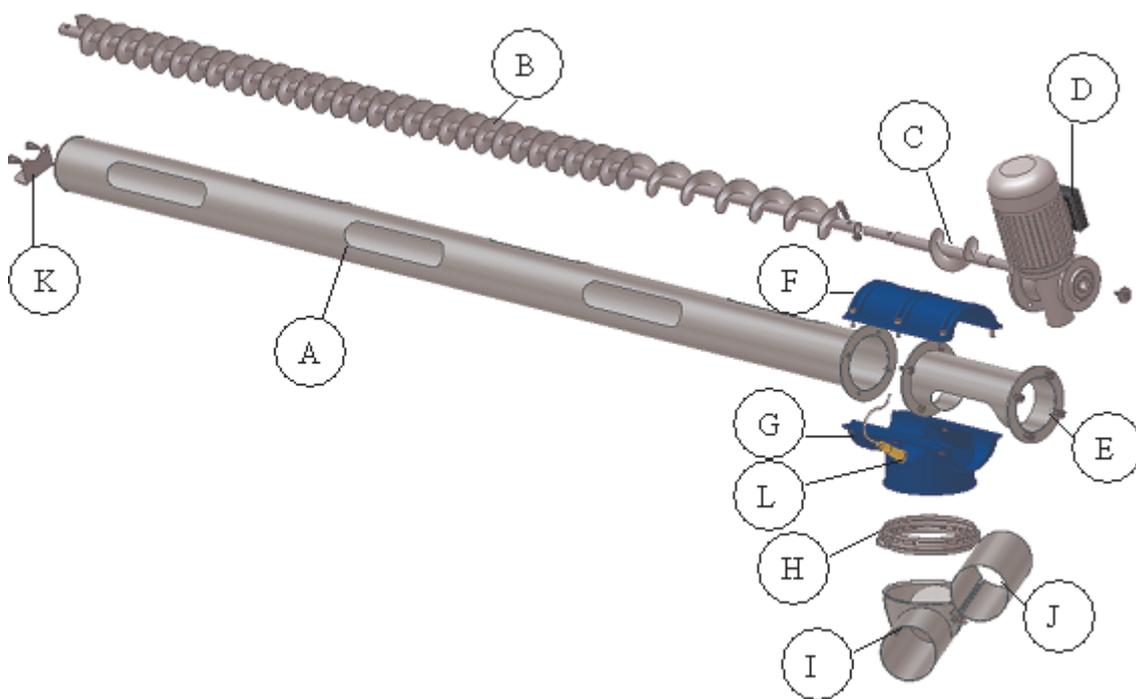
In Wanddurchführungen muss das Mantelrohr mit Weichschaum oder Filz vom Baukörper getrennt werden. Das Fußende der Schnecke kann auf einen **aufgeklebten** Rest Gummimatte oder Teppich aufgelegt werden.

5.2 Bodenschnecke mit Förderschnecke

Die Bodenschnecke arbeitet unabhängig von den Folgeschnecken. Ein Niveausensor am Übergabekasten kombiniert mit einem Steuergerät macht dies möglich. Das Steuergerät sorgt dafür, dass der Überkasten immer mit Pellets gefüllt ist. Sollte sich das Lager vollständig entleert haben, so können die Motoren nicht durch Leerlauf überlastet werden, da das Steuergerät in diesem Fall den Förderbetrieb einstellt. Dies wird zusätzlich mit rotem Warnlicht signalisiert.

Wie bereits unter Punkt 3 beschrieben, dient die Bodenschnecke dazu, die im Pelletsilo befindlichen Pellets zu dem Übergabekasten zu transportieren.

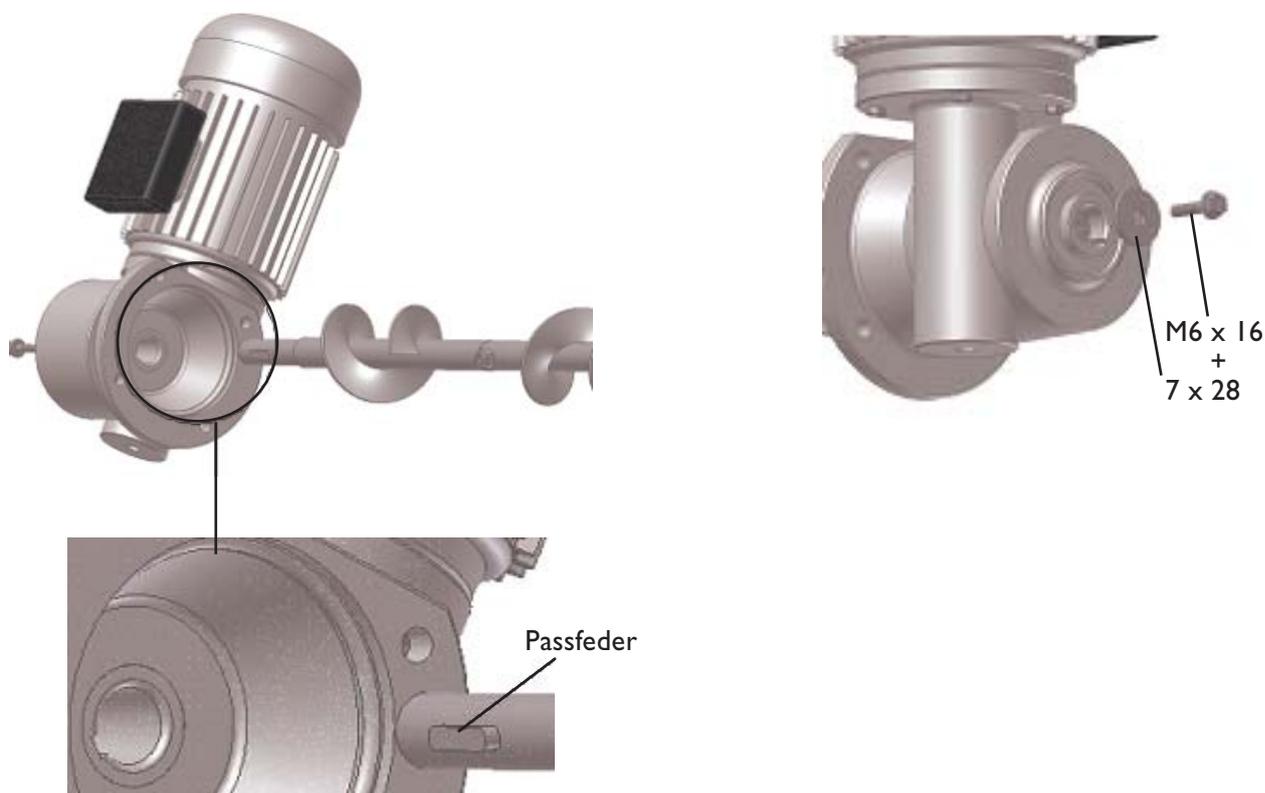
Die Teile werden gemäß folgender Explosionsdarstellung einschließlich Schraubenmaterial geliefert. Bitte sortieren Sie die Teile vor Montagebeginn übersichtlich auf dem Boden und verwenden Sie geeignete Werkzeuge (Gummihammer, Schraubendreher und Schraubenschlüssel).



- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| A - Schneckenrohr | G - Übergabekasten Auslass |
| B - Schneckenrohrwendel | H - Spannverbinder |
| C - Antriebszapfen | I - Übergabeteil |
| D - Getriebemotor | J - Schneckenkupplung |
| E - Auslassrohr | K - Haltewinkel |
| F - Übergabekasten Unterteil | L - Niveausensor |
| | M - Halteschraube |

Montagefolge

1. Den Antriebsmotor, mit 4 Schrauben M6 x 18 mm, mit dem Getriebe verschrauben. Dabei ist zu beachten, dass die Passfeder der Motorwelle in der Nut sitzt. Dann den Antriebszapfen (C) durch die Bohrung im Getriebemotor führen und ebenfalls darauf achten, dass die Passfeder der Zapfwelle in der Nut sitzt.

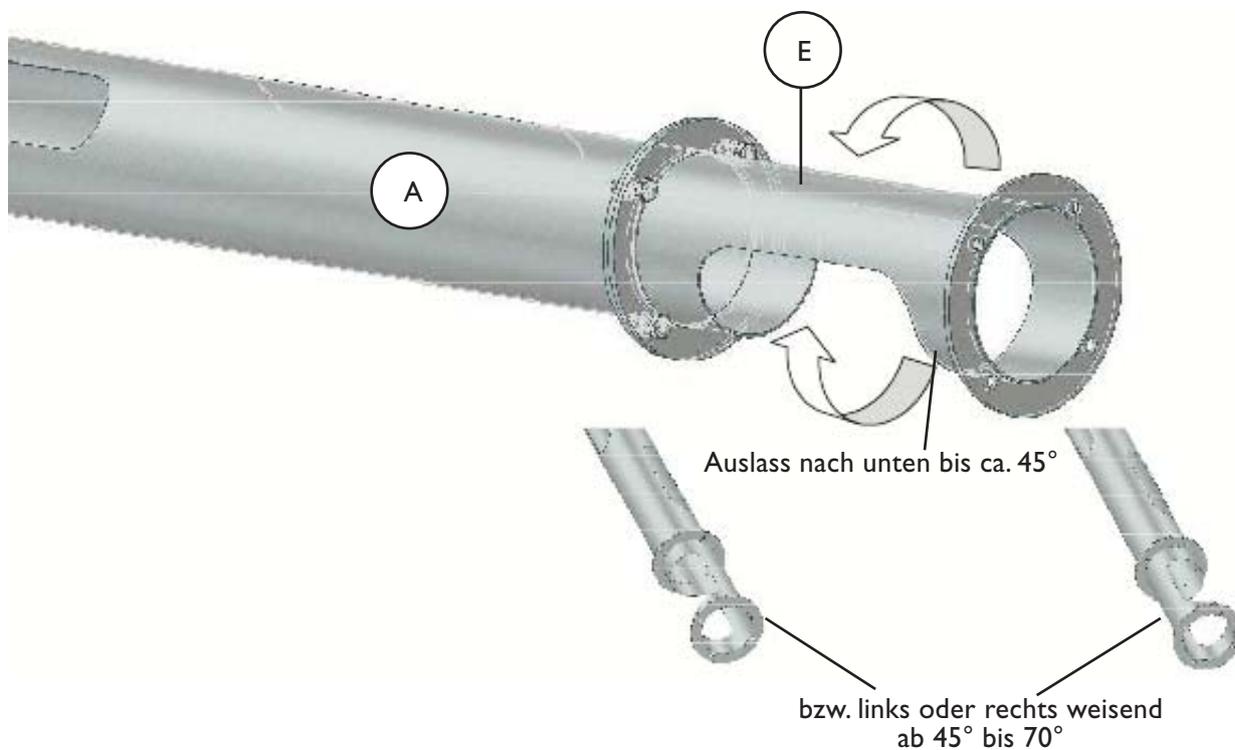


Die Welle mit der Halteschraube M (M6 x 16) und der Unterlegscheibe (7 x 28) sichern.

2. Schneckenwendel (B) mit dem Antriebszapfen verbinden, dazu den mitgelieferten Verbindungsbolzen verwenden.
Dabei muss, wie üblich, das Ende mit der großen Windungssteigung Richtung Auslass, hier dem Antriebszapfen (C), weisen. Die Bolzenverbindung wird mit 2 Inbusschrauben M8 x 30 mm befestigt. Verwenden Sie unbedingt selbstsichernde Muttern!

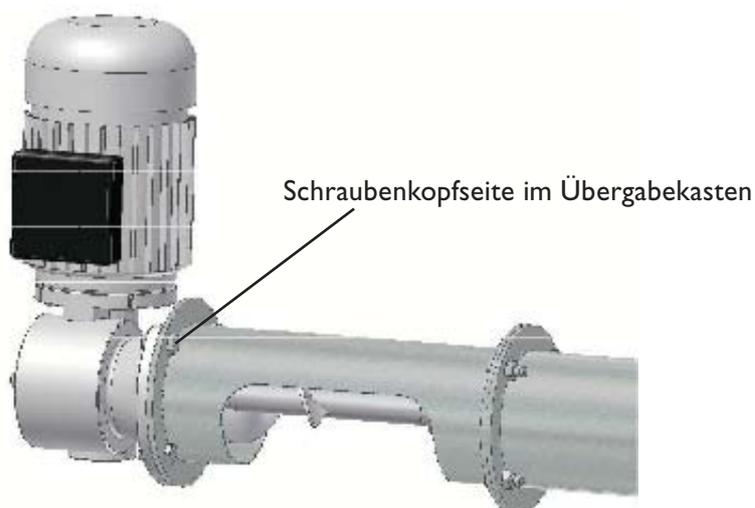


3. Nun das Auslassrohr (E) mit dem Schneckenrohr (A) verbinden. Verwendet werden dabei 4 Schrauben M8 x 22 mm. Die Schraubenköpfe weisen Richtung Innenseite des Übergabekastens.



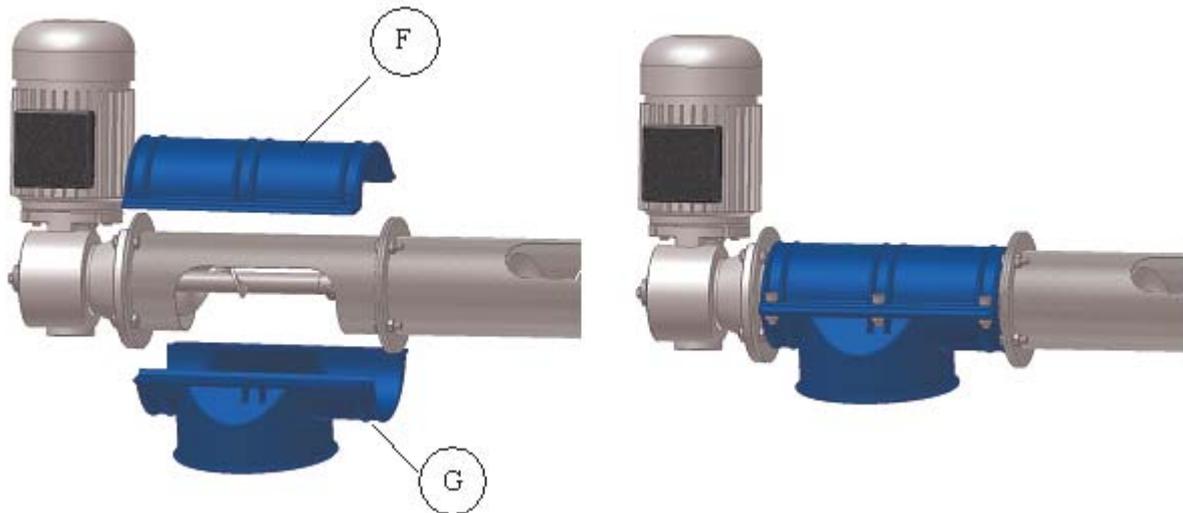
Entscheiden Sie hier bereits, ob die erste Entnahmeschnecke eher waagrecht, mehr nach links oder rechts, abtransportieren wird. Dementsprechend ist die Anordnung des Rohrabschnittes (A) zu wählen. Der Auslass (E) zeigt nach unten, bis zur Neigung von etwa 45°. Ab 45° bis zur maximalen Neigung von etwa 70° zur jeweiligen Seite.

4. Anschließend die Wendel samt Getriebemotor (Motor nach oben weisend) in das Hüllrohr schieben und mit 4 Schrauben M8 x 30 mm festschrauben. Dabei die Schraubenköpfe wieder in Richtung Innenseite des Übergabekastens.

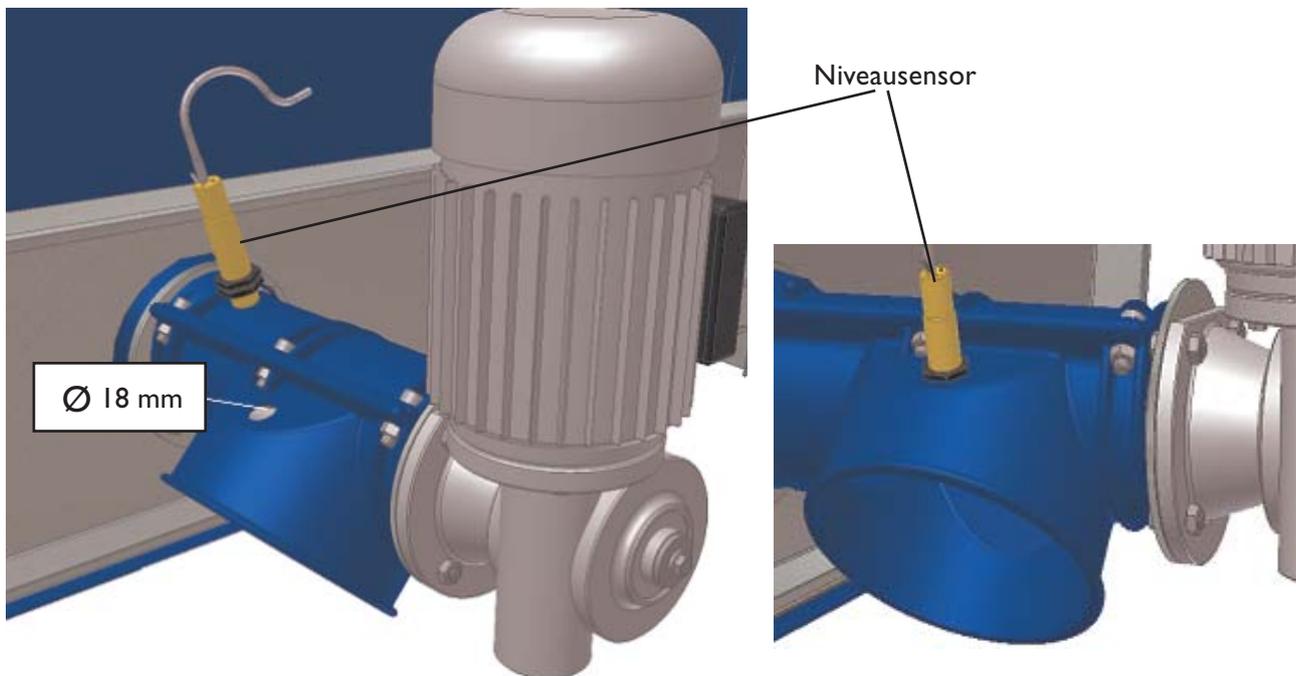


Anbringen des Übergabekastens

Die Kunststoffhalbschalen des Ausgabekastens über das Auslassrohr so legen, dass die Nuten der Halbschalen über die Flanschenden greifen. Die Schalen dann mit Schrauben M8 x 30 mm verbinden und zwar nur handfest, so dass sich der Kasten noch positionieren lässt.



Nachdem Sie bereits festgelegt haben, in welche Richtung die Förderschnecke wegführt, können Sie den Übergabekasten grob vorpositionieren und den Niveausensor auf die obere Seite montieren. Zur Montage wird ein 18 mm-Loch gebohrt. Ein sogenannter Schälbohrer ist dazu bestens geeignet.



Mit dem Schälbohrer stufenweise langsam aufbohren und immer wieder probieren, bis der Sensor gerade eben durch die Bohrung passt (etwa 18 mm Durchmesser).

Anbringen der Bodenschnecke

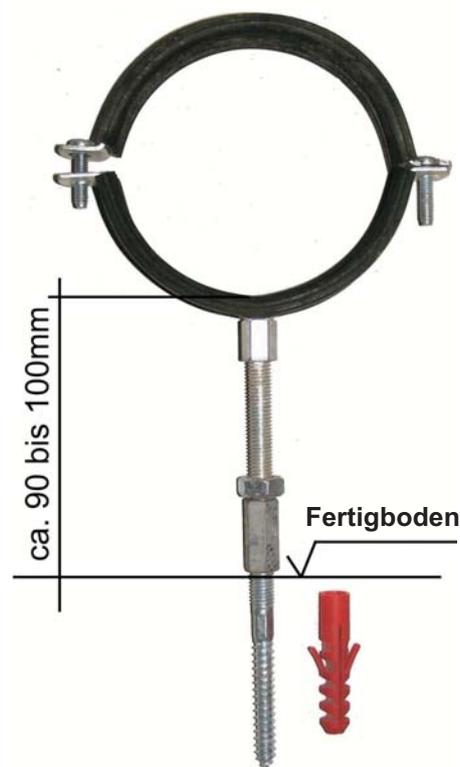
- beim Pelletsilo

Ziehen Sie den Schlauchansatz durch die Öffnung im unteren Traversenblech nach außen und führen Sie die Schnecke vorsichtig, soweit wie möglich, hinein. Im Spalt, zwischen Flansch des Übergabekastens und dem Loch im unteren Traversenblech, dichten Sie mit einem Schlauchbinder (D = 100 mm) den Schlauch zum Schneckenrohr ab.

- beim individuellen Pelletlager

Montieren Sie eine Rohrschelle (D = 100 mm) innen im Lager, mittig vor den bodenseitigen Wanddurchbruch, (gemäß Abbildung,) mit Stockschraube M10 mit einem 12er Dübel oder auch Montageschiene mit Trapezmuttern und Gewindestift M10. Die Unterkante der Rohraufgabe soll etwa 90 bis 100 mm über dem Bodenniveau liegen, damit sich der Übergabekasten auf die notwendige Position drehen lässt (vgl. Seite 4).

Bei der Schneckenverlängerung wird die gleiche Befestigung verwendet. Im Pelletsilo jedoch mit Montageschienen.



Montage der Reduzierschalen

Die **Einlassschlitze der Bodenschnecke** sind so ausgeführt, dass auch 8 mm und 12 mm Pellets transportiert werden können. Hierzu sind die werkseitigen Reduzierschalen zu entfernen.

Bei Verwendung von 6 mm DINplus Pellets müssen die Reduzierschalen wieder auf der Bodenschnecke angebracht sein.

ACHTUNG!

Sind diese Schalen nicht angebracht, führt dies, bei Verwendung von 6 mm Pellets, zu Verstopfungen innerhalb der Bodenschnecke bis hin zur Beschädigung der kompletten Einheit.



1. Reduzierschale



2. Schale aufstecken und mittig ausrichten, so dass die Einlassschlitze zur Hälfte geschlossen sind



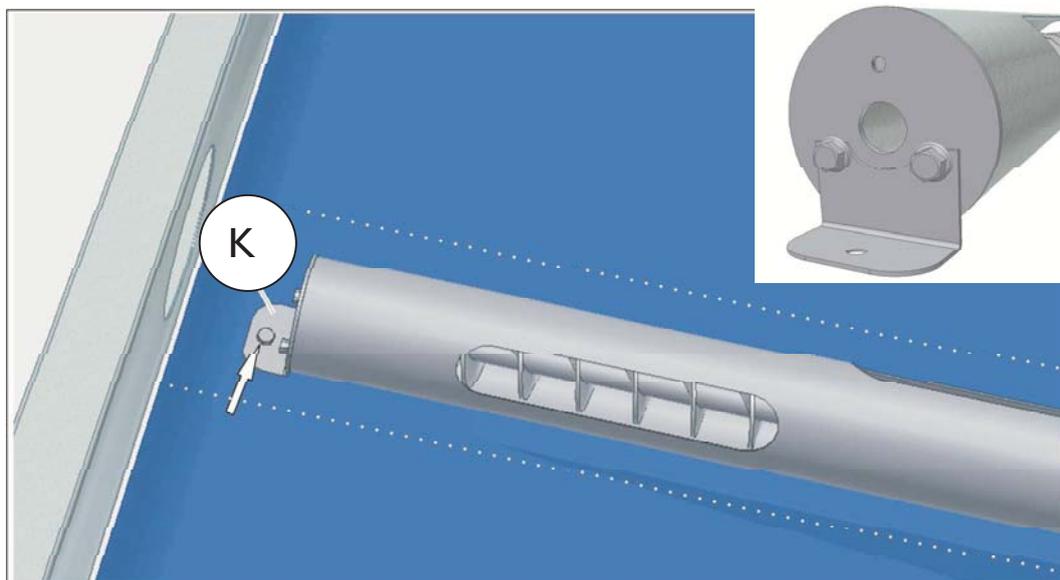
3. Schale mit Schlauchbinder sichern

Anbringen der Bodenschnecke

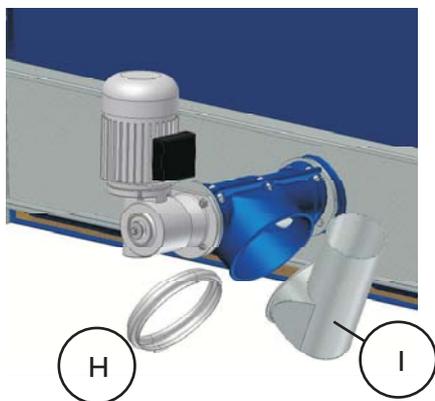
- bei Pelletsilo und individuellem Pelletlager

Schrauben Sie nun, gemäß Abbildung, auf die Stirnseite der Bodenschnecke den Haltewinkel (K) auf. Richten Sie dann die Trogschnecke parallel zur Lagerlängsseite aus und dübeln Sie den Winkel am Boden fest.

Achtung: beim Pelletsilo nicht versehentlich die Luftkissen durchbohren!

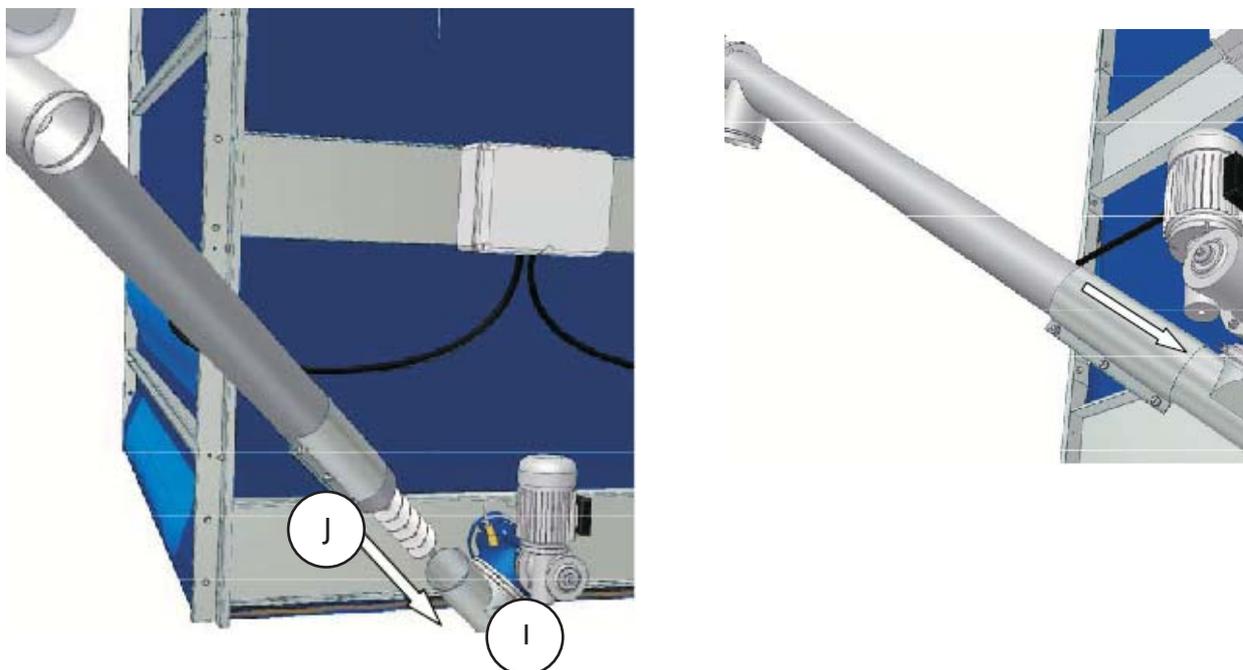


Nachdem sich die Bodenschnecke in ihrer endgültigen Position befindet, wird das Übergabeteil (I) mit dem Spannverbinder (H) am Übergabekasten befestigt.

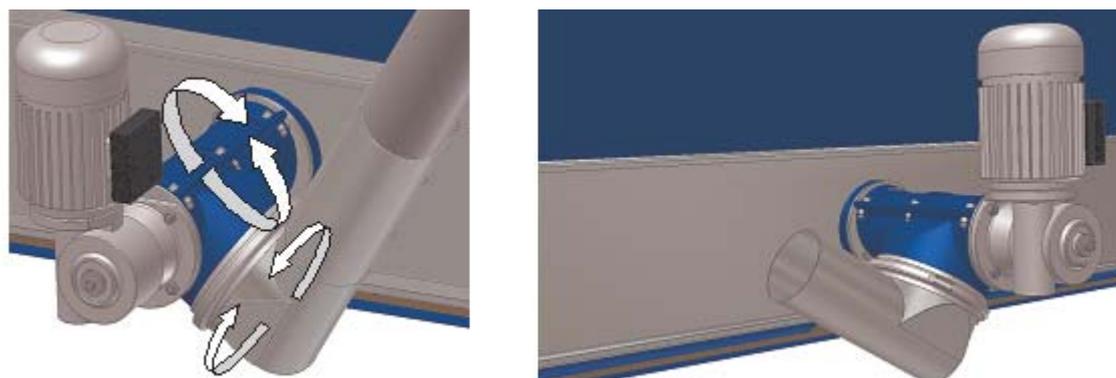


Entfernen Sie, falls vorhanden, das Fußteil einschließlich Lagerbolzen, von der "ersten" Förderschnecke. Bitte achten Sie darauf, dass diese "erste" Schnecke im Fußteil eine engere Wendelsteigung aufweist. Anmerkung: Alle Folgeschnecken, welche mit dem Fußteil für Schlauchkupplungen in Serie folgen, müssen konstante Wendelsteigung aufweisen.

Schieben Sie die Schneckenkupplung (J) auf das Hüllrohr und schieben Sie die Förderschnecke in das Übergabeteil (I).



Legen Sie nun die Position für die Förderschnecke fest.



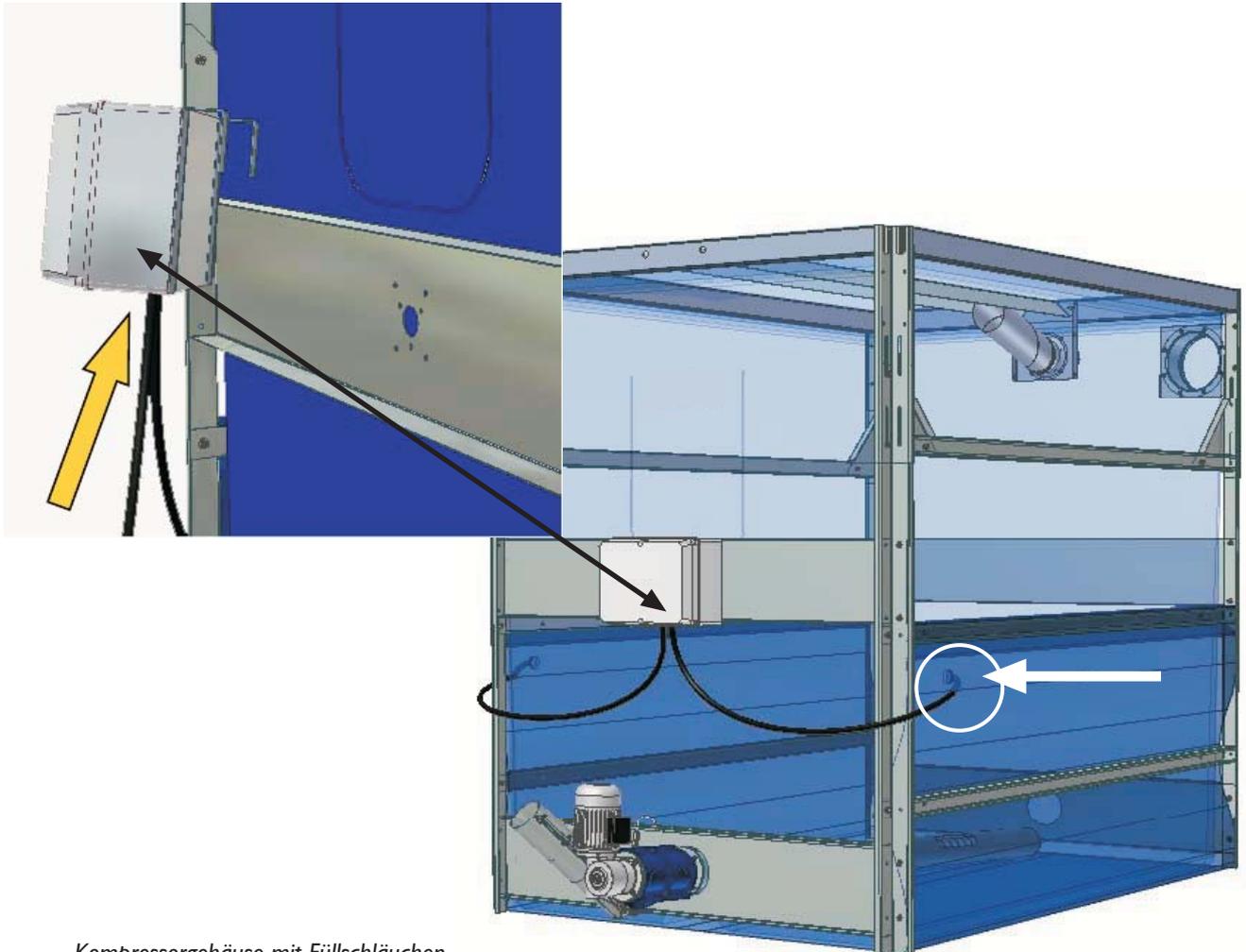
Befestigen Sie die Förderschnecke an der Decke gemäß Abschnitt 5.1. Schließen Sie dann den Spannverschluss (H) und die Schneckenkupplung (J).

Die Montage des Schneckensystems ist beendet. Nun folgt das Anbringen der Pelletslagersteuerung.

6 Kompressorbox und Niveausteuern

6.1 Kompressorbox

Bei dem Pelletsilo gibt es die Niveausteuern und die Kompressorbox. Bei einem individuellen Pelletlager gibt es nur die Niveausteuern. Bei Verwendung eines individuellen Pelletlager, können Sie diesen Abschnitt also überspringen und mit Abschnitt 6.2 fortfahren.



Kompressorgehäuse mit Füllschläuchen

HINWEIS!

Die Schlauchanschlüsse im Luftpumpengehäuse und in der Textilbespannung verriegeln sich selbst.

Die Schläuche in die Anschlüsse im Boden des Pumpengehäuses schieben (richtig fest andrücken) und das Gehäuse am oberen Breitseitenblech aufhängen (siehe Abbildung). Die Schläuche etwas nach außen ziehen und überprüfen, ob sie sicher in den Anschlüssen befestigt sind.

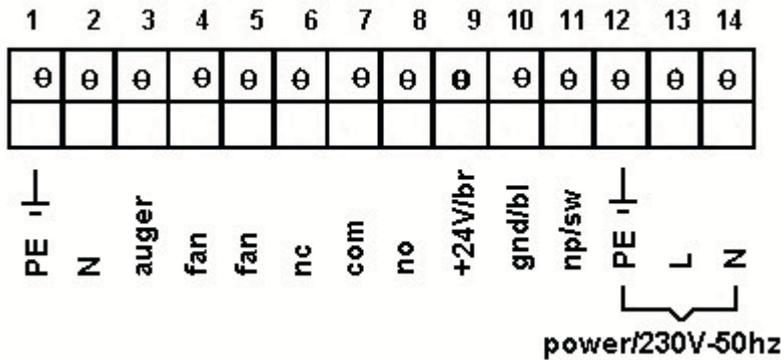
Die Schläuche verlegen und an den beiden Längsseiten der Textilbespannung genauso anbringen wie am Pumpengehäuse (Anschlüsse richtig fest andrücken). Die Schläuche etwas nach außen ziehen und überprüfen, ob sie sicher in den Anschlüssen befestigt sind.

6.2 Niveausteuering mit Einstellungen, Kontrolle der Motordrehrichtung

Befestigen Sie das Gehäuse an der unteren Traverse mit beidseitigem Klebeband und schließen diese dann elektrisch an.

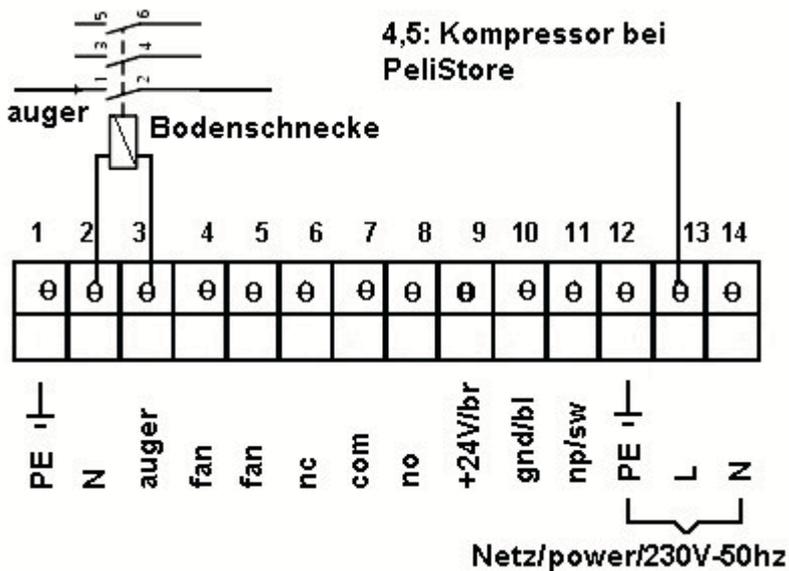
ACHTUNG!!

Alle Elektroinstallations- und Servicearbeiten sind von zuständigen Fachleuten und unter Einhaltung der gültigen Normen und Vorschriften durchzuführen. Hochspannung, Lebensgefahr!



Achtung:

Falls Schneckenverlängerungen angebracht wurden und daher ein stärkerer oder Drehstrommotor eingesetzt wird, ist zum Schutz der Regelung ein Zusatzrelais zu verwenden.



Das Kabel des Getriebemotors (auger=Bodenschnecke), ggfs. des Gebläses (fan=Gebälse), den Niveausensor und das Netzkabel anschließen.

Einstellungen und Motordrehrichtung kontrollieren

Die Niveauregelung wird für unterschiedliche Fördersysteme und Übergabekästen verwendet. Eine Kontrolle ist daher unerlässlich.

Schalten Sie nun die Spannung ein bzw. stecken Sie das Netzkabel an.

Der Motor läuft nach einer einstellbaren Anlaufverzögerung von 5 bis 60 Sek. an und schaltet - nachdem die Sensordiode aufleuchtet - nach einer einstellbaren Stopverzögerung von 0 bis 3 Sek. wieder ab.

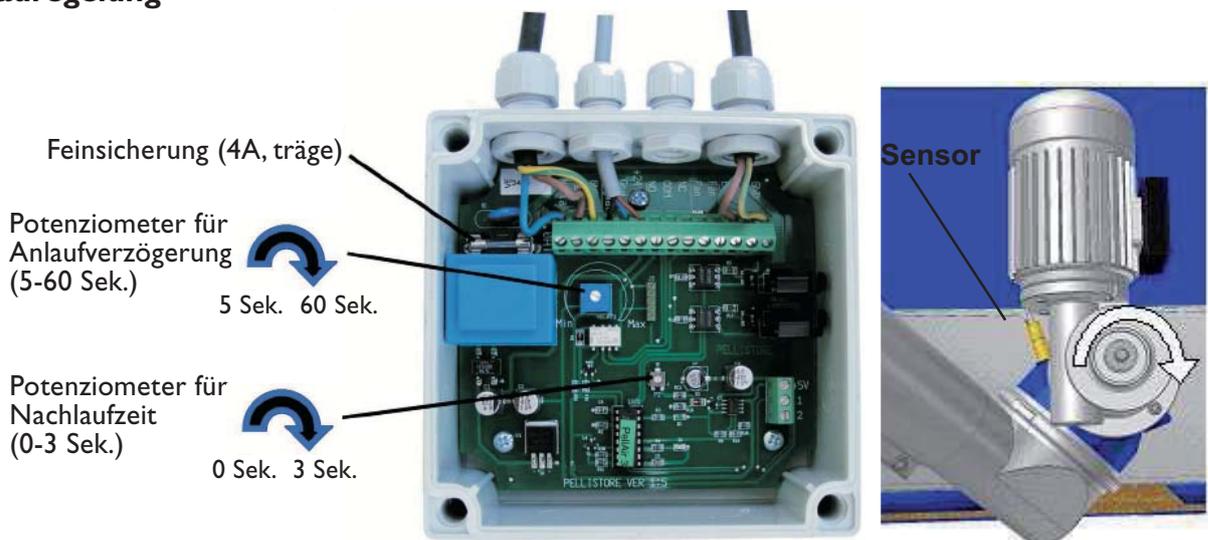
Überprüfen Sie nun auch, ob sich die Bodenschnecke, gemäß Abbildung, in Pfeilrichtung (Uhrzeigersinn) dreht. Wenn die Drehrichtung nicht stimmt, kann die Drehrichtung gemäß Anschlussplan im Motordeckel geändert werden.

Entscheiden Sie:

"Stauen" sich die Pellets - insbesondere bei Übergabeboxen aus hartem Kunststoff - so ist die Stopverzögerung eher gegen "0" zu stellen. Die Pellets könnten sich verdichten und beim nächsten Start eine Motorblockade auslösen. Folge: "Sicherung brennt durch".

Damit die Bodenschnecke nicht fortwährend "taktet", ist die Anlaufverzögerung so hoch wie möglich einzustellen. Ist sie jedoch zu hoch, könnte es sein, dass die schräge Brenner-Zuführschnecke "Luft zieht". Die Störung "Problem externe Schnecke" am Brenner kann dann die Folge sein. Am Brenner ist das die einstellbare "Alarmzeit" für die Pelletzuführung, diese kann durchaus auch über 2 Minuten eingestellt werden.

Niveauregelung



HINWEIS!

Bodenschnecke und Externschnecke nicht berühren, wenn die Motoren angeschlossen sind.

Jetzt Netz wieder trennen.

Etwa 10 Säcke Pellets über die Öffnungen der Bodenschnecke im Behälter gleichmäßig verteilen.

HINWEIS!

Bevor der Druck der Pellets auf die Bodenschnecke das Hochfahren nicht erschwert, muss die Bodenschnecke richtig dicht mit Pellets gefüllt sein, bevor die Auffüllung vom Lieferfahrzeug erfolgt.

Das Netz wieder zuschalten und den Anlauf der Bodenschnecke solange wiederholen, bis der Niveausensor automatisch abschaltet.

Die Anlaufverzögerung und die Nachlaufzeit der Bodenschnecke zur Meldung des Niveausensors kann mit Potentiometer verändert werden. Die Anlaufverzögerung von "min." = 5 Sek. bis "max." = 60 Sek. und der Nachlauf von 0 bis 3 Sekunden. Die Zufuhr-Steigschnecke läuft an und entnimmt Pellets. Die Kontrolllampe am Sensor erlischt. Nach kurzer Zeit bleibt die Steigschnecke wieder stehen. Erst jetzt sollte die Bodenschnecke anfangen zu fördern. Die Werkseinstellungen sind 30 Sekunden für die Anlaufverzögerung und 1,5 Sekunden für den Nachlauf. Im Normalfall kommt man mit diesen Einstellungen zurecht.

Die Zeit ist grundsätzlich so einzustellen, dass die Bodenschnecke erst anläuft, wenn die Förderschnecke angehalten hat.

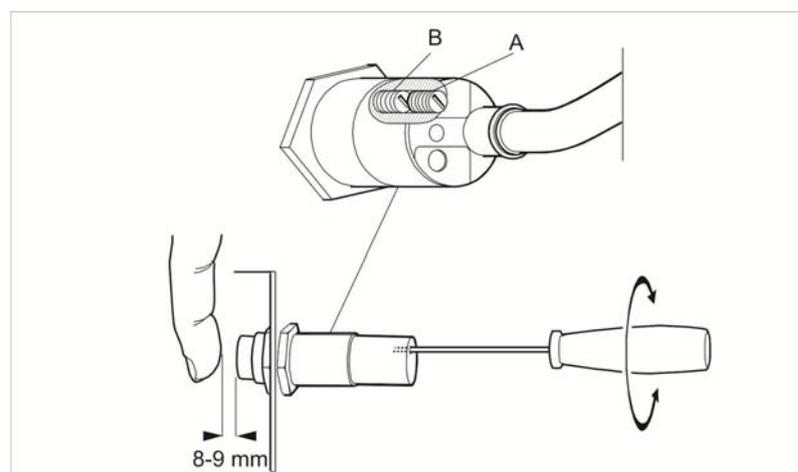
6.3 Kalibrierung des Füllstandsensors

Der kapazitive Pegelstandsensord wird mit einer werkseitigen Einstellung geliefert. Seine Empfindlichkeit kann sich jedoch beim Frachttransport oder nach etwa zwei Wochen Betriebsdauer ändern. Sie muss dann kontrolliert und eventuell neu eingestellt werden.

1. Der Hauptschalter muss eingeschaltet sein, damit der Sensor mit Strom versorgt wird.
2. Schutzabdeckung A (nur am gelben Sensor) abschrauben.
3. Stellschraube B des Sensors mit einem kleinen Schraubendreher so einstellen, dass bei Annäherung eines Fingers, der Ansprechpunkt bei 8-9 mm liegt.

Entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Empfindlichkeit verringert, d. h. die Reaktion erfolgt bei einem geringeren Abstand.

Im Uhrzeigersinn wird die Empfindlichkeit erhöht, d. h. die Reaktion erfolgt bei einem größeren Abstand.



Einstellen des kapazitiven Sensors

HINWEIS!

Die Einstellschraube ist empfindlich, es ist lediglich eine Drehung um nur wenige Grad erforderlich. Nicht zu stark gegen die Anschläge drehen.

7. Anbringen des Sicherheitsschildes

Vor Befüllung unbedingt beachten!

- o Ist die Heizanlage wirklich abgekühlt und so abgeschaltet, dass sie sich nicht(!) wieder einschalten kann? 
- o Vorsicht Hochspannung und rotierende Teile. Lebensgefahr! Vor Arbeiten am und im Pelletsilo ist die gesamte Anlage vollständig (!) vom Netz zu trennen! 
- o Niemals alleine arbeiten! 

- o Haben die Pellets, die eingeblasen werden sollen auch wirklich Platz ?
- o Sind alle Inspektionsluken geschlossen?
- o Sind alle Einblas- und Saugleitungen in und aus dem Lager durchgängig, verbunden und befestigt?
- o Während dem gesamten Einblasvorgang muss!
Die Saug-, bzw. Entlastungsleitung völlig frei und das Saugzuggebläse eingeschaltet sein!

o Unbedingt Installationsanleitung beachten!!!

Während des Einblasens ist für ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen!

SEHR WICHTIG!

Dieses Hinweisschild an gut lesbarer Stelle befestigen.

Es wird ein Anbringen neben dem Einblasstutzen empfohlen.

HINWEIS!

Bodenschnecke und Externschnecke nicht berühren, wenn die Motoren angeschlossen sind.

8. Überprüfungen vor der Befüllung mit Pellets

Vor Beginn der Überprüfung die Stromversorgung vollständig trennen und das Warnschild (Abschnitt 7) montieren und beachten.

- Ist die Bodenschnecke mit Pellets befüllt und der Niveausensor samt Steuerung justiert und kontrolliert worden?

Vor jeder Befüllung Reißverschluss der Inspektionsluke öffnen und kontrollieren.

- Ist die Prallschutzmatte unversehrt und befestigt?
- Ist das Befüllrohr befestigt?
- Sicherstellen, dass nicht zu viele Späne und Bruchstücke aus vorherigen Befüllungen oder sonstige Verunreinigungen vorhanden sind. Bei Bedarf reinigen.
- Ist die Bodenschnecke im Silo richtig am Boden befestigt und mit Pellets befüllt?
- Weist das Silo keine Beschädigungen auf?

HINWEIS!

Damit der Druck der Pellets auf die Schnecke das Hochfahren nicht erschwert, muss die Bodenschnecke richtig dicht mit Pellets gefüllt sein, bevor die Auffüllung vom Lieferfahrzeug erfolgt.

Nach der Kontrolle die Inspektionsluke wieder schließen!

Sind diese Punkte erfüllt, kann die Befüllung erfolgen.

NACH DEM BEFÜLLEN DIE FÜLL- UND SAUGSTUTZEN MIT DEN BLINDDECKELN VERSCHLIEßEN!