

## Bedienungsanleitung 2007

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem neuen gasdichten Stahlsilo zum Lagern von Getreide. Der Silo wird Ihnen in der Zukunft eine Reihe von Vorteilen bieten, z.B.:

- keine Trocknungskosten
- eine flexible und bessere Ausnutzung der Mähdreschkapazität
- große Arbeitseinsparung beim Transport und bei der Handhabung
- für Schädlinge gibt es im Silo keine Überlebenschancen
- gasdicht eingelagertes Getreide staubt weniger und erhöht die Fresslust bei den Tieren

- es sind jedoch bestimmte Anwendungsregeln einzuhalten, auf die wir hier näher eingehen möchten. Aufgrund des Wertes, den der Inhalt des Silos darstellt und der bei einer Nichtbefolgung entstehenden Konsequenzen, möchten wir gern die Notwendigkeit der Regelbefolgung betonen.



<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
<b>1. Allgemeine Anweisungen und Sicherheitshinweise</b>	
1.1. Sicherheitshinweise	3
<b>2. Vor dem Befüllen jedes Jahr</b>	
2.1. Nachspannen der Verankerungsbolzen	4
2.2. Vor dem Befüllen ist Folgendes zu kontrollieren	4
Überprüfung des Druckventils	5
2.3. Druckprüfung	6
<b>3. Servicevertrag</b>	6
<b>4. Befüllen des Silos</b>	
4.1. Wasserprozent	7
4.2. CO <sub>2</sub> -Überprüfung im Silo	7
<b>5. Zusatz von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)</b>	7
5.1. CO <sub>2</sub> Ausrüstung	8
<b>6. Entleerungsschnecke</b>	
6.1. Gasdichte Öffnung	8
Gasdichte Öffnung - geöffnet	9
Gasdichte Öffnung - geschlossen	10
6.2. Montage von Belimo Motor	11
<b>7. Behebung von Brückenbildungen</b>	12
<b>8. Entleeren mit Sauger</b>	12
<b>9. Personenzugang</b>	
9.1. Atemschutz und Filtermasken (Staubmasken)	13
<b>10. Fütterung und Lagerung</b>	13
<b>11. Flachboden mit beweglicher Schnecke</b>	14
11.1. Vor dem Befüllen	14
11.2. Entleeren	14
11.3. Automatische Inbetriebnahme der beweglichen Schnecke	15
11.4. Fettnachfüllen an Getriebeteilen der bew. Schnecke	15
<b>12. Serviceanweisungen für die Transportanlage</b>	16
12.1. Sicherheitshinweise	16
12.2. Wartung – Kettenaufzug	16
12.3. Wartung – Redler	17
12.4. Reinigung von Kettenaufzug oder Redler	18
12.5. Wartung – Becheraufzug	18
12.6. Servicevertrag für Transportausrüstung	18

## **1. Allgemeine Anweisungen und Sicherheitshinweise**

Vor Inbetriebnahme der Anlage, ist die ganze Bedienungsanleitung gründlich zu lesen.

Die Garantie erlischt, falls folgende Bedingungen nicht erfüllt werden:

- Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sind gem. der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung auszuführen
- Es sind ausschließlich originale Assentoft Silo Ersatzteile einzusetzen.

### **1.1. Sicherheitshinweise**

Der Stromanschluss für die gelieferten Geräte ist nur von einem autorisierten Elektriker auszuführen.

Die Assentoft Silo übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch eine unsachgemäße Benutzung oder durch technische Veränderungen der Anlage hervorgerufen werden, und die nicht mit denen in dieser Bedienungsanleitung befindlichen, übereinstimmen



**Vorsicht: Es ist unter allen Umständen verboten, den Silo zu betreten, bevor er gründlich belüftet wurde. Um Durchzug zu erzeugen, sind Oberluke und Mannsluke 24 Stunden offen stehen zu lassen!**



**Bei allen Arbeiten an mechanischen Teilen, NIEMALS VERGESSEN, den Strom abzuschalten!!**

## **2. Vor dem Befüllen jedes Jahr**

### **2.1. Nachspannen der Verankerungsbolzen**

Im Rahmen der Siloreinigung vor der Ernte empfehlen wir, die Verankerungsbolzen nachzuspannen.

Die Bolzen an den Fundamentsklammern sind nachzuspannen, weil Stahl und Beton unterschiedlich arbeiten. Es können Fundamentsklammerbolzen vorhanden sein, die sich noch mehr spannen lassen.

#### Silos, die vor 2007 aufgestellt wurden:

Vor 2007 aufgestellte Silos verfügen über Fundamentsklammern, die sich im Siloinneren befinden. Ältere Silos mit schrägen Betonkanten im Innenbereich, erfordern kein Nachspannen.

Sofern der Silo nicht vor der Ernte entleert wird, empfehlen wir, den Silo im darauf folgenden Jahr nachzuspannen.

#### Anleitung:

Die Verankerungsbolzen befinden sich an der Innenseite des Silos - entlang der Silowand. Die Verankerungsbolzen drücken die Fundamentsklammern auf das Winkeleisen, so dass der Silo verriegelt wird.

Das Nachspannen der Bolzen erfolgt anhand eines großen Schraubenschlüssels. Die Bolzen haben eine ausreichende Spannung erreicht, wenn ein „normaler Mann“ anhand eines Verlängerungsrohres o.ä. sie fest angezogen hat.

#### Silos, die 2007 oder später aufgestellt wurden:

Die Fundamentsklammern lassen sich von der Außenseite aus festspannen.

### **2.2. Vor dem Befüllen ist Folgendes zu kontrollieren:**

Da sich Spreu und Unreinheiten am Siloaußenrand absetzen und bis zu letzt dort liegen bleiben, ist der Silo zu entleeren und zu reinigen, bevor das Befüllen erneut eingeleitet wird.

Vor dem Befüllen sind die Schnecke und die bewegliche Schnecke zu überprüfen.

Die bewegliche, selbst-entleerende Schnecke des Silos ist an ihren Platz zu bringen (siehe Seite 12 - 13)

- Es ist zu überprüfen, dass die gesamten Dichtungen des Silos und der Schnecke einwandfrei sind, und dass sie eng anschließen.
- Im Mannsloch sind die Lamellen zu überprüfen und zu montieren.
- Es ist zu kontrollieren, dass alle Luken geschlossen sind. Spannen Sie mit Maßen – und abwechselnd alle Muttern.

- Kontrollieren Sie, dass der Eintrag am Siloobereen so angebracht worden ist, dass kein schiefes Befüllen erfolgt.
- Kontrollieren Sie die gasdichte Öffnung – auf Staub (entfernen), intakte Dichtungen, dass die Klappen dicht anschließen (dieses sollte übrigens ca. jeden 3. Monat überprüft werden).
- Kontrollieren Sie, dass die Lager des Austragtransports bis zu der gasdichten Öffnung und einschl. sie dicht sind – im entgegengesetzten Fall besteht die Gefahr, dass es Undichtheiten gibt und dass CO<sub>2</sub> entweicht.
- Die Bodenfuge im Inneren ist visuell zu überprüfen. Falls Feuchtigkeit eingedrungen sein sollte, wenden Sie sich an die Assentoft Silo zwecks einer Druckprüfung und einer eventuellen Ausbesserung der Bodenfuge – oder nehmen Sie selbst eine Druckprüfung vor – siehe unten.
- Von außen an der Silowand betrachtet, ist die korrekte Drehrichtung der Fegeschnecke (gegen den Uhrzeigersinn) zu überprüfen.
- Fegen Sie um das Fundament herum, damit sich an der Bodenfuge hinauf keine Spreu oder sonstige Unreinheiten ansammeln können.

#### Überprüfung des Druckventils – vom Typ "ASSENTOFT":

Das Druckausgleichventil auf dem Dach des Silos, gleicht den Über- und Unterdruck aus, der bei Temperaturschwankungen im Silo auftritt.

Das Druckventil kann von Getreide, Insekten und Staub blockiert werden. Es ist deshalb erforderlich, die Ventile einmal jährlich zu öffnen und zu reinigen.

Nach der Ernte, wenn der Silo voll ist, ist das Druckventil zu überprüfen, so dass Unreinheiten, die beim Befüllen aufgefliegen sind, entfernt werden.

#### Überprüfung des Druckventils - vom Typ "WAM":

Wenn der Silo mit einem WAM Druck-/Vakuumventil (ø273 mm mit "WAM" Prägung in der Regenhaube) ausgerüstet ist, ist es folgendermaßen zu überprüfen:

- a. Die Regenhaube anhand der 3 Muttern, die sie festhalten, demontieren
- b. Überprüfen, ob die Gummidichtung intakt ist. Überprüfen, dass alle (4 St.) Federn intakt sind.
- c. Schmutz und Staub vom Ventil entfernen
- d. Durch herunterdrücken der Platte und durch Spannung der Feder überprüfen, dass das Vakuumventil (das mittlere Teil mit 1 Feder) wirkt, dann schnell wieder loslassen – die Platte muss zurückspringen und die Gummidichtung abdichten.
- e. Kontrolle des Überdruckventils (das mit 3 Federn montierte Teil): Die Platte mit beiden Händen festhalten und nach oben ziehen, bis die Federn gespannt sind – jetzt schnell wieder loslassen. Die Platte muss jetzt sofort zurückgehen und

gegen die Gummidichtung abdichten.

- f. Die Regenhaube erneut montieren und die Muttern festspannen.

### **2.3. Druckprüfung**

Es ist immer sicherzustellen, dass der Silo luftdicht ist. Assentoft Silo empfiehlt, den Silo jedes oder jedes 2. Jahr von ausgebildeten Servicemonteuren überprüfen zu lassen. Siehe unten, Punkt 3 "Servicevertrag".

## **3. Servicevertrag**

Assentoft Silo kann den Abschluss eines Servicevertrages für die Druckprüfung und Kontrolle von Silos anbieten.

Der Servicevertrag erstreckt sich auf eine jährliche (oder jedes 2. Jahr erfolgende) Druckprüfung und Kontrolle der Siloanlage, hierunter den Befüll- und Entleerungstransport – sowie eventuell Vermahlungsmischanlage.

Beim Abschluss eines Servicevertrags gewähren wir 10 % Rabatt auf Ersatzteile und Druckprüfungen.

Eventuelle Reparaturen im Rahmen der Druckprüfung werden zu unseren normalen Monteur-Stundentarifen abgerechnet.

Wenden Sie sich eventuell an unsere Serviceabteilung: Tel: +45 87 95 15 58 zwecks eines Servicevertrages.

## **4. Befüllen des Silos**

Das Getreide wird direkt vom Mähdrescher und in den Silo geliefert. Es kann von Vorteil sein, das Getreide von Staub, Spreu, Sand und Erde zu reinigen.

Getreideschnecke und Silo sind während der Befüllzeit luftdicht geschlossen zu halten. Die Oberluke ist in unstablen Witterungslagen und bei Unterbrechungen der Ernte, die 1 Tag übersteigen, zu schließen.

**Wenn der Silo voll ist, ist das Druckausgleichventil zu reinigen und die Oberluke zu schließen.**

Das gasdichte Silosystem basiert auf eine kontinuierliche Entleerung. Um später Brückenbildungen zu unterbinden, empfehlen wir deshalb, auch während der Befüllzeit täglich eine geringe Menge Getreide aus dem Silo zu entleeren. Die Getreidekerne drehen sich dadurch in die Richtung gegen den Siloaustrag.

**BITTE BEACHTEN:** Der montierte Wassersäulenmesser reagiert nicht, wenn der Silo ganz voll ist!

Das gasdichte System funktioniert optimal, wenn der Silo bei der Ernte befüllt, und vor der nächsten Ernte völlig entleert wird.

#### 4.1 Wasserprozent

Um eine optimale Fermentierung zu erreichen, muss der Wasserprozent im Getreide 18 – 22 % ausmachen.

Bei der Fermentierung (dem Umsatz) wird der Sauerstoff im Silo verbraucht, und es wird u.a. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Alkohol erzeugt, was eine gute Konservierung des Getreides bewirkt und ein gutes Futterprodukt gibt.

In einem gasdichten Silo ist ein hoher Wasserprozent nicht schädlich für das Getreide – die Fermentierung wird effizienter, die Tiere bekommen eine erhöhte Fresslust, und das Getreide erzeugt selbst CO<sub>2</sub>.

Zusatz von CO<sub>2</sub> um die Konservierung zu befördern, ist am notwendigsten bei geringen Wasserprozenten.

#### 4.2 Kontrolle des CO<sub>2</sub> Gehalts im Silo:

Der CO<sub>2</sub> Gehalt im Silo kann durch das Herabsenken einer brennenden Kerze/Fledermausleuchte durch das Siloobere kontrolliert werden. Erlischt die Kerze, wenn die Fledermausleuchte sich gerade über dem Getreide befindet, dann ist der ganze Sauerstoff entzogen und kein weiteres CO<sub>2</sub> zuzuführen.

### **5. Zusatz von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**

CO<sub>2</sub> ist schwerer als Sauerstoff und legt sich wie eine Schutzhülle um das Getreide.

Wir empfehlen den Zusatz von 0,5 kg Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) pro m<sup>3</sup> Getreide im Silo, beispielsweise:

M <sup>3</sup> Silo	To Gerste/Weizen	Kg CO <sub>2</sub>	M <sup>3</sup> Silo	To Gerste/Weizen	Kg CO <sub>2</sub>
160	104/119	<b>80</b>	1485	1039/1188	<b>743</b>
316	221/252	<b>158</b>	1583	1108/1266	<b>792</b>
434	303/347	<b>217</b>	1682	1177/1345	<b>841</b>
712	498/569	<b>356</b>	2048	1433/1638	<b>1024</b>
937	655/749	<b>469</b>	2565	1795/2052	<b>1283</b>
1115	780/892	<b>558</b>	3062	2142/2449	<b>1531</b>
1274	891/1019	<b>637</b>	3560	2492/2848	<b>1780</b>
1387	970/1109	<b>694</b>	4057	2839/3245	<b>2029</b>

Wir empfehlen, das CO<sub>2</sub> nach und nach im Einklang mit der Befüllung des Silos mit Getreide nachzufüllen.

Falls eine Ernteunterbrechung von mehr als 2 Tagen entsteht, ist dem Getreide im Silo

CO<sub>2</sub> in einer entsprechenden Menge beizumischen.

Außerdem ist CO<sub>2</sub> beizumischen, wenn

- die unterste Luke des Silos geöffnet gewesen ist
- die Entleerungsschnecke offen gestanden hat
- die gasdichte Öffnung außerhalb der Entleerungszeit geöffnet gewesen ist

### **5.1. CO<sub>2</sub> Ausrüstung:**

Flüssiges CO<sub>2</sub> ist dem Silo über ein Kohlensäureventil, das an einem der Siloluken montiert ist, zuzuführen.

Das CO<sub>2</sub> Ventil ist fest eingestellt, so dass sich eine 20 kg-CO<sub>2</sub> Flasche im Laufe von 24 Stunden entleert.

Die Kugel im Glas hat sich vor der Markierung am Glas 18-20 l/min zu befinden.

## **6. Entleerungsschnecke**



**Bei Arbeiten an mechanischen Teilen, NIEMALS VERGESSEN den Strom abzuschalten!!!**

Die Entleerungsschnecke, die außerhalb des Silos verlängert wird, ist mit luftdichten Verbindungen ausgerüstet, so dass ein Austritt von CO<sub>2</sub> vermieden wird.

**ES IST IMMER DARAUF ZU ACHTEN, dass die gasdichte Öffnung der Schnecke eng abschließt.** Falls es zu Undichtheiten kommt, entweicht das Kohlendioxid aus dem Silo.

### **WARNUNG:**

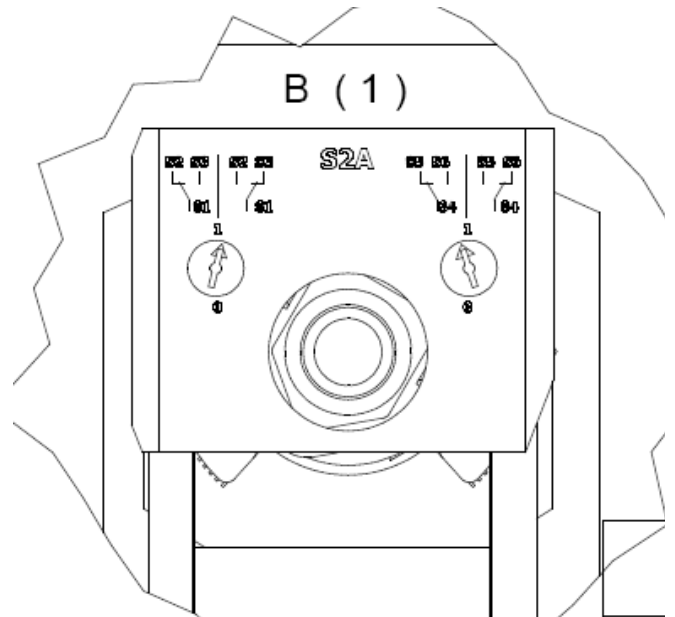
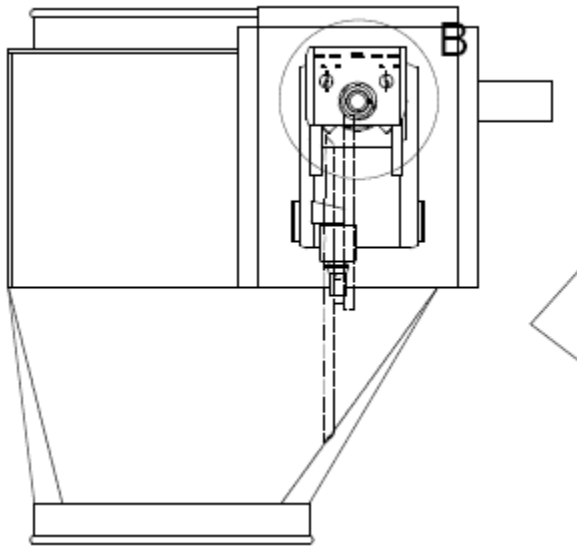
Wenn man die Entleerungsschnecke offen stehen lässt, entweicht der Kohlendioxidgehalt des Silos, und das Getreide atmet während der Wärmeentwicklung, u.a.m.

Wenn das Getreide Wärme bekommen hat, sollte dem Silo CO<sub>2</sub> zugeführt werden.

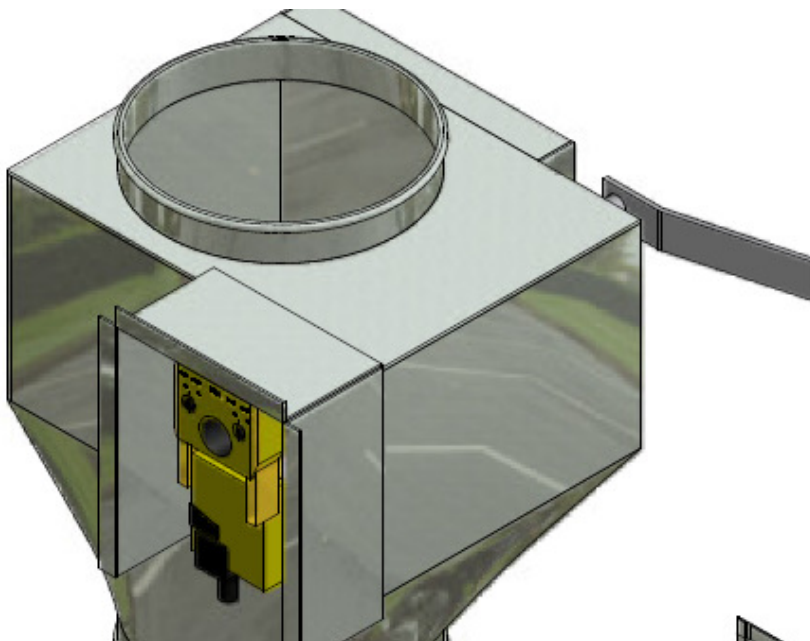
### **6.1. Gasdichte Öffnung:**

Bez.: Regulierung der Klappkisten: Siehe Seite 9 und 10 – zu beachten ist die Positionsanzeige bei gasdichter Öffnung (geschlossen) bzw. gasdichter Öffnung (geöffnet).

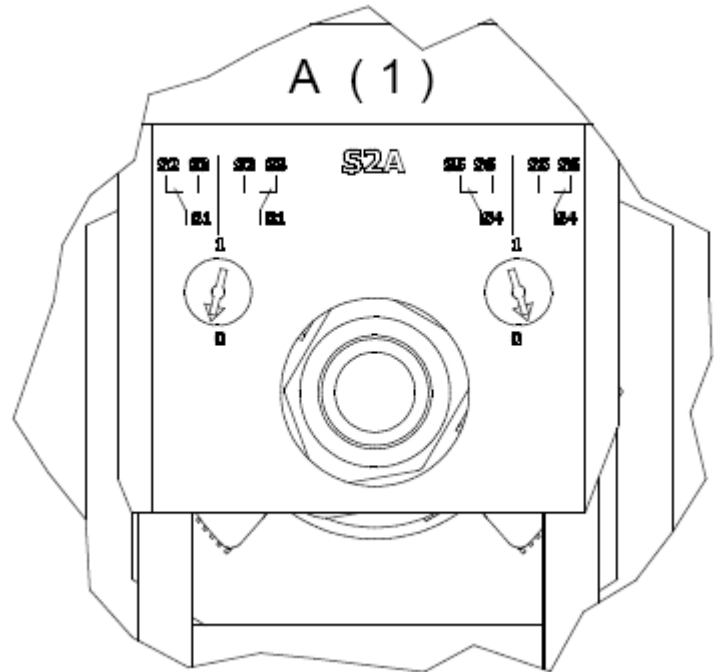
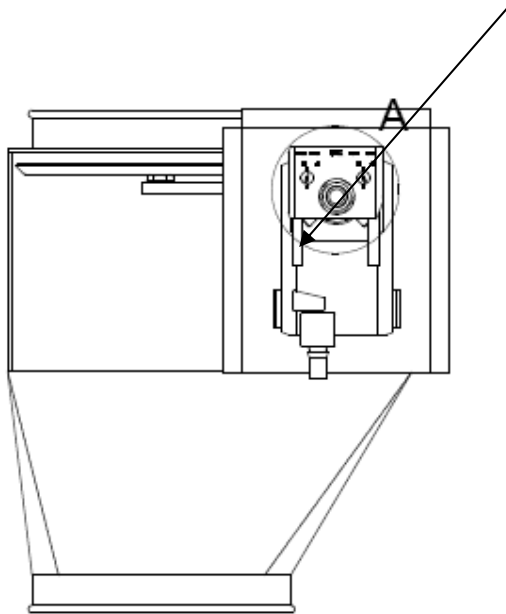
Die Reinigungsklappe ist außerdem auf Seite 10 ersichtlich.



**GASDICHTE ÖFFNUNG, GEÖFFNET**

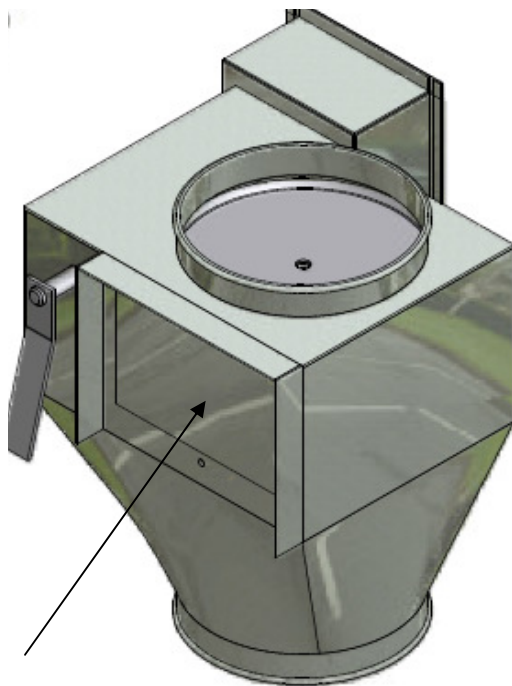


**BITTE POSITIONSANZEIGE  
BEACHTEN !**



\*Beim Reinigen ist der Auslöseknopf für die gasdichte Luke – auszulösen. **NICHT VERGESSEN, den Strom abzuschalten!!**

**BITTE POSITIONSANZEIGE BEACHTEN !  
GASDICHT E ÖFFNUNG,  
GESCHLOSSEN**



Reinigungsklappe

## 6.2. Montage von Belimo Motor

- Die gasdichte Luke völlig schließen und den Belimo Motor wie am unten stehenden Photo, montieren.
- Den Klappenmotor drehen, indem das Getriebe gelöst (ausgekuppelt) wird
- Den schwarzen Knopf drücken
- Den Bügel ordentlich festspannen und einen Test ausführen, indem das Getriebe gelöst und die Klappe manuell gedreht wird.
- Es ist zu beachten, dass sich das Getriebe nicht völlig in der Außenposition befindet, wenn die Klappe geschlossen ist, weil die Dichtheitsfunktion nicht ausreichend ist
- Die Positionsanzeige ist nach den Anweisungen zu montieren und einzustellen (Seite 9 und 10)



Schwarzer Knopf

## 7. Behebung von Brückenbildungen

Wenn im Inneren des Silos im Korn Brückenbildungen entstehen, kann Folgendes versucht werden:

- Wenn der Silo mit einer beweglichen Schnecke ausgerüstet ist, ist diese ohne das Schutzrohr zu entfernen, zu starten.
- Die gasdichte Entleerungsschnecke 0,3 m nach innen oder nach außen des Silos zu verlegen
- Die Schneckenflansch zu lösen und ein 2 – 3 m langes PEL-Rohr o.ä. einführen
- Die Schnecke demontieren. Eine max. 20 cm lange Kette am Schneckenende befestigen, montieren und die Schnecke starten. Die Kette darf das Außenrohr der Schnecke nicht erreichen.

*Das gasdichte Silosystem basiert auf eine kontinuierliche Entleerung. Um spätere Brückenbildungen zu unterbinden, empfehlen wir deshalb, auch während der Befüllzeit täglich eine geringere Menge vom Silo zu entnehmen. Dadurch wenden sich die Getreidekerne in Richtung gegen den Siloaustrag.*

Wenn keines der oben stehenden Vorschläge zum Erfolg führt, sollte man sich an Assentoft Silo wenden.

## 8. Entleeren mit Sauger

### **WARNUNG:**

**Sofern der Silo mit einem Sauger entleert wird, sind die Ober-und Mannsluke zu öffnen!**

- sonst riskiert man, das Silodach nach unten oder die Silowände nach innen zu saugen!

### **WARNUNG:**

Die große Mannsluke oder die extra Entleerungsstutzen, dürfen für die Entnahme größerer Getreidemengen **nicht** eingesetzt werden, es sei denn die Entleerungsschnecke oder der Saugkopf wird dicht in das Zentrum des Silos und mindestens 1/3 nach innen im Verhältnis zum Silodurchmesser, geführt.

Sofern große Getreidemengen an den Silowänden entlang laufen können, besteht die Gefahr, dass die Silowände nach innen gesaugt werden, wenn der Druck vom Getreide plötzlich verschwindet!

## 9. Personenzugang

### WARNUNG:



ES IST ZU BEACHTEN, dass man unter keinen Umständen in den Silo hineingehen darf, bevor er gründlich belüftet wurde, und es kontrolliert wurde, dass Sauerstoff im Silo vorhanden ist. (Anhand einer brennenden Kerze zu kontrollieren)!!

Der Silo enthält Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), das schwerer als Sauerstoff ist und deshalb nach unten treibt.

Während des Aufenthalts im Silo ist deshalb ständig Frischluft zuzuführen, z.B. anhand eines Korngebläses.

**Den Silo niemals betreten, ohne dass ein Helfer an der Siloluke stehen bleibt**, damit Sie im Notfall unverzüglich Beistand bekommen können. Es ist immer eine Sicherheitsleine zu benutzen.

**Beachten Sie das eventuelle Risiko für zusammenstürzendes Korn.**

**NIEMALS VERGESSEN bei allen Arbeiten an mechanischen Teilen, den Strom zu unterbrechen!!**

### 9.1. Atemschutz und Filtermasken (Staubmasken)

Sofern es nicht möglich ist, den Silo zu belüften, kann man bei einem Aufenthalt im Silo besondere Atemschutzgeräte anwenden, die aus Halb- oder Ganzmasken bestehen, die mit Frischluft von einem Kompressor versorgt werden, die mit einem Druckbehälter, Öl- und Wasserabscheider, Druckregler und Luftfilter montiert sind.

Beim Aufenthalt in Silos mit Getreide, sind Filtermasken zu benutzen, um den Kornstaub zu filtrieren.

BITTE DENKEN SIE DARAN, dass diese Masken nicht gegen Sauerstoffmangel beschützen! Der Silo ist weiterhin gründlich zu belüften und vor einem Aufenthalt im Silo, muss Sauerstoff vorhanden sein.

Atemschutzgeräte und Filtermasken mit Bedienungsanleitung können bei der Firma ArSiMa, Islevdalvej 185, DK 2610 Rødovre, Tel. +45 44 50 22 11, [www.arsima.dk](http://www.arsima.dk) angefordert werden.

## 10. Fütterung und Lagerung

Vom Silo entnommenes Getreide, hat aufgrund der Feuchtigkeit während der Lagerung

eine begrenzte Haltbarkeit.

Die Haltbarkeitsdauer hängt selbstverständlich von der Feuchtigkeit des Getreides und vom Temperatureinfluss ab.

*Das gasdichte System setzt voraus, dass der Silo vollgefüllt wird, und das daraufhin eine kontinuierliche Entnahme täglich oder mindestens 1 – 2 Mal pro Woche erfolgt.*

In der Winterkälte kann sich das Getreide mehrere Wochen halten. In der Sommerhitze wird die Haltbarkeit bis auf ein paar Tage herabgesetzt.  
Ein Zermahlen reduziert die Haltbarkeit noch weiter.

## **11. Flacher Boden mit beweglicher Schnecke**

### **11.1. Vor dem Befüllen:**

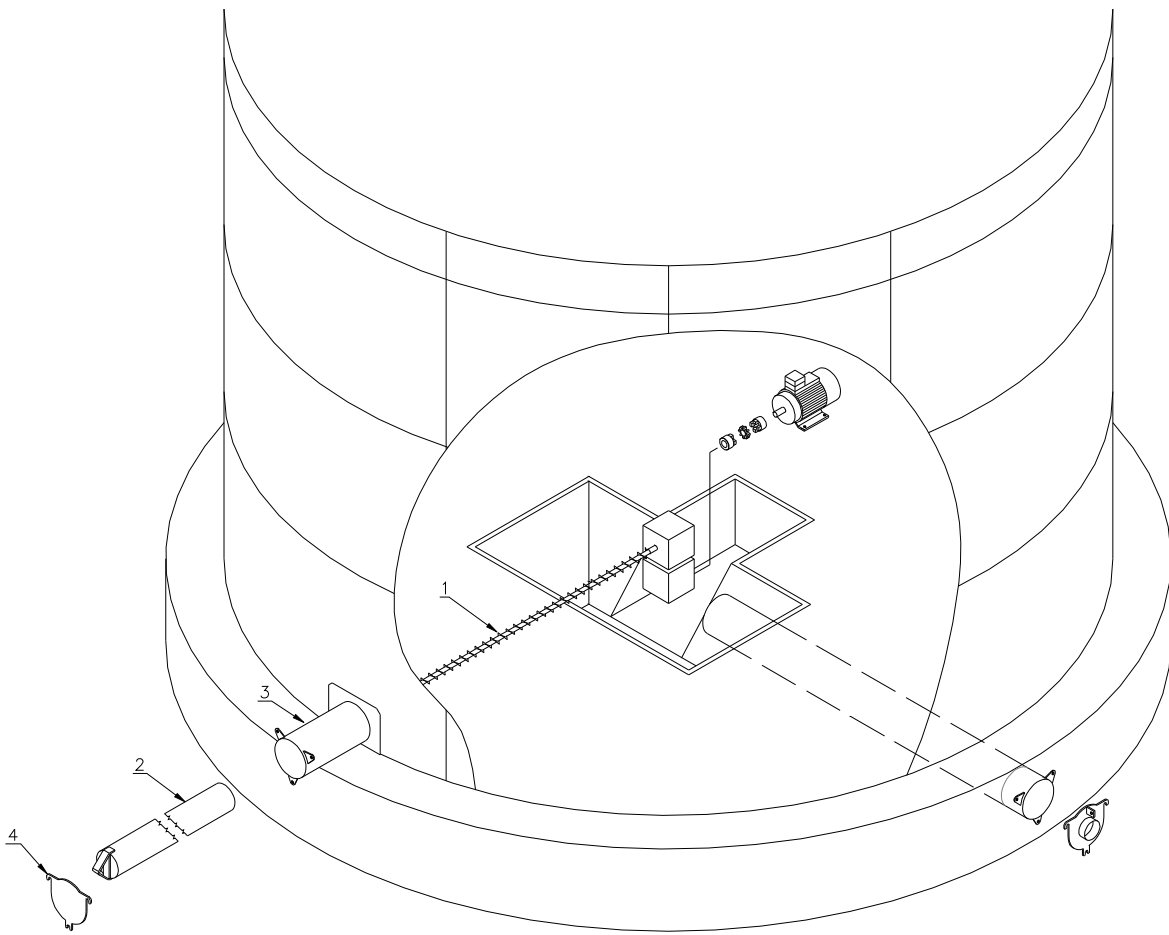
Die bewegliche Schnecke (1) wird kontrolliert und an ihren Platz gefahren.  
Das Schutzrohr (2) wird eingeschoben  
Das äußere Ende ist am Entleerungsrohr (3) anzubringen  
Die Luke (4) ist festzuspannen.

Kupplung und Getriebe auf Ölleck kontrollieren.

### **11.2. Entleeren:**

Der Teil des Getreides, der von selbst nach unten fällt, ist mit einer normalen gasdichten Schnecke zu entnehmen.

Wenn der Silo fast leer ist, und das Korn nicht von selbst bis zur Entnahmeschnecke kommen kann, ist das Schutzrohr (2) herauszuziehen, und die bewegliche Schnecke



danach zu starten.

Die Inbetriebnahme der Schnecke wird dadurch erleichtert, dass sowohl die bewegliche Schnecke als auch die Entleerungsschnecke 5 – 10 Minuten gestartet werden, wenn das Schutzrohr ca. um die Hälfte herausgezogen worden ist.

### 11.3. Automatische Inbetriebnahme der beweglichen Schnecke

Einstellung des Belastungsrelais, Typ RC15:

- Der "Hyst." Knopf ist auf die Stellung MIN. zu setzen.
- Pegelknopf einstellen (grüne Leuchte muss leuchten)
- Bei einer leeren Schnecke ist der Pegelknopf von MIN. aufwärts zu stellen, genau bis die rote Leuchte sich einschaltet
- Bei einer belasteten Schnecke ist der Pegelknopf von der MAX.-Position zu drehen, genau bis die rote Leuchte sich ausschaltet

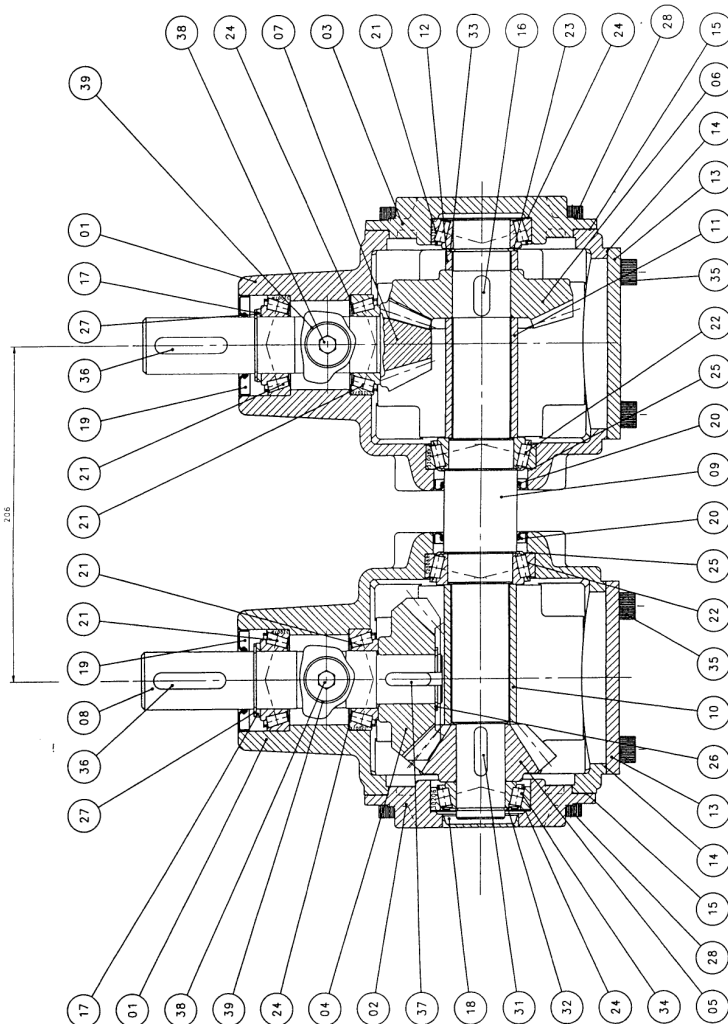
### 11.4. Fettnachfüllen an Getriebeteilen der beweglichen Schnecke

(siehe unten stehende Zeichnung):

Die 2 Getriebe werden mit Fett geschmiert. Um ein optimales Schmieren der Lager und Zahnräder zu gewährleisten, sind die Getriebe mindestens 1 x jährlich mit Öl zu füllen/nachzufüllen.

Das Getriebe ist folgendermaßen zu öffnen:

- Demontage der 4 Sechskantschrauben am Endendeckel (Pos. 35) an beiden Getrieben, und den Endendeckel entfernen (Pos. 13). Die erneute Montage erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge, wenn das Getriebe nachgefüllt worden ist.
- Wenn der Endendeckel mit einem Gewindepropfen ausgerüstet ist (Silos ab einschl. 2007), ist Fett bis zur Kante des Lochs zu füllen.



Bitte vergewissern Sie sich besonders, dass das Fett nicht durch Wasser verunreinigt ist (Merkmal: eine triste graue Farbe), sowie dass das Fett nicht eingetrocknet ist. In diesem Fall ist das gesamte Fett auszutauschen!!

Um eine optimale Schmierung zu gewährleisten, muss sich ca. 1,5 kg Fett in jedem Getriebe befinden.

Empfohlener Fetttyp: Q8 Rubens 00 (DIN 51825, Teil 2-3).

## **12. Serviceanweisungen für Transportanlage:**

### **12.1. Sicherheitshinweise**

Der Stromanschluss der gelieferten Geräte ist nur durch einen autorisierten Elektriker zulässig.

Die während der Reparatur-, Reinigungs- und Wartungsarbeit entfernte Sicherheitsausrüstung ist erneut festzuspannen, bevor der Förderer erneut in Gebrauch genommen werden darf.

Die Elektromotoren wurden so ausgelegt, dass sie - sofern sie ordnungsgemäß montiert und installiert wurden - während des Normalbetriebs nicht überlastet werden können. Falls der Motor überlastet wird, oder ein Fehler/eine Störung in der Stromversorgung auftritt, unterbricht der Motorschutzschalter die Stromversorgung. Sicherung und Motorschutzschalter sind zu kontrollieren und ggf. durch einen Elektriker auszutauschen.

Bei jeder Reparatur ist die Stromquelle zu demontieren; dadurch wird ein versehentliches Wiedereinschalten des Förderers ausgeschlossen.

### **12.2. Wartung - Kettenaufzug**

Kettenaufzüge erfordern ein instandhaltendes Schmieren der Lager und eine Inspektion der Keilriemen.

Wenn der Aufzug fährt, sind das Entfernen des Kontrollöffnungsschiebers, der Abblendplatte oder der Schneckenwindung sowie ein Hineingreifen in den Ein- und Austrag, verboten.

Die Keilriemenspannung ist normalerweise jeden 3. Monat zu überprüfen. Bei häufiger Einsatzfrequenz des Aufzugs, ist die Keilriemenspannung monatlich zu überprüfen. Falls eine Nachspannung nicht mehr möglich ist, ist der Keilriemen auszutauschen. Auch eine Inspektion der Kette und ein eventuelles Spannen der 2 Bolzen sind sehr wichtig.

Die Seitenschnecken des Kettenaufzugs unterliegen einem mehr oder weniger in Abhängigkeit des Schmutzanteils im Fördergut, großen Verschleißes, und sind jährlich mit Bezug auf Verschleiß oder Beschädigung zu überprüfen.

Beschädigungen an der Seitenschnecke können durch Fremdkörper, wie z.B. Holz-, Stein- oder Eisenteile hervorgerufen werden. Wenn sich Fremdkörper in der Schnecke festgesetzt haben, lassen sie sich mit einem geeigneten Werkzeug entfernen – dieses darf unter keinen Umständen manuell erfolgen!

Wenn die Innenschnecke abgenutzt ist, ist sie auszutauschen. Dazu ist die Dachabdeckung zu entfernen. Die Bolzen des Förderpropellers sind zu lösen und die abgenutzte Innenschnecke ist herauszunehmen und eine neue zu montieren. Ein Austausch des Kunststoffteiles am Boden des Behälters kann eventuell erforderlich werden.

### **12.3. Wartung – Redler**

Kettenredler erfordern ein instandhaltendes Schmieren der Lager und Kette und eine Inspektion der Keilriemen.

Wenn der Redler läuft, ist es verboten, die Hände in den Ein- und Austrag sowie in die Kontrollklappe zu stecken.

Die Keilriemenspannung ist normalerweise jeden 3. Monat zu überprüfen. Die Riemenabschirmung ist zu entfernen, die Spannung zu überprüfen und ggf. den Keilriemen mit der Stellschraube der Motorenaufnahme nachzuspannen. Bei häufigem Einsatz des Redlers ist die Keilriemenspannung monatlich zu überprüfen. Wenn ein Nachspannen nicht mehr möglich ist, ist der Keilriemen auszutauschen.

Die Kettenspannung ist regelmäßig zu überprüfen. Dazu ist die Abdeckungsplatte einer der Mittelsektionen abzunehmen. Dadurch kann man die Kette anheben und die Spannung kontrollieren.

Es ist zu überprüfen, dass die Mitnehmer sich in einem guten Zustand befinden und dass das Reinigungsband (der Riemen) an jedem 3. Mitnehmer nicht defekt ist. Im entgegengesetzten Fall sind sie auszutauschen. Weiterhin ist auch zu kontrollieren, dass die Kette nicht festsitzt.

#### **12.4. Reinigen von Kettenaufzug oder Redler**

Der Förderer sollte regelmäßig gereinigt werden, um Produktvermischungen, Bakterienbefall und Beschädigung des Produkts zu vermeiden.

Um Überhitzungen zu vermeiden, sind die Staubablagerungen regelmäßig von Motor und Getriebe zu entfernen.

Der Förderer sollte mindestens einmal jährlich einer gründlichen Reinigung und einer Inspektion auf Fehler und Verschleiß unterzogen werden.

Beim Wechsel von Getreidesorten, ist eine Reinigung erforderlich, damit ein Vermischen vermieden wird.

Beim Transport stark klebender Produkte wie Raps, Mais, Sojaschrot u.ä. sind alle Ein- und Austräge zu überprüfen.

#### **12.5. Wartung - Becheraufzug**

##### Becherband:

Es ist zu überprüfen, dass das Becherband ordnungsgemäß gespannt ist und gerade läuft. Wenn der Aufzug neu ist – oder falls ein neues Becherband montiert wurde – ist das Band nach ca. 50 Betriebsstunden zu überprüfen. Danach hat die Kontrolle bzw. Regulierung nach ca. 2000 Betriebsstunden zu erfolgen. Das Becherband und die Becher sind mindestens einmal jährlich (nach ca. 2000 Betriebsstunden) auf eine eventuelle Rissbildung, Beschädigungen und gelöste/fehlende Bolzen zu überprüfen.

##### Getriebe/Getriebemotor:

Die Ölmenge im Getriebe ist vor der Inbetriebnahme zu überprüfen. Wir empfehlen den ersten Ölwechsel nach ca. 10.000 Betriebsstunden vorzunehmen, danach (bei synthetischem Öl) in Intervallen von ca. 20.000 Betriebsstunden. Der Getriebemotor ist von Staub und Unreinheiten zu befreien, eventuell durch Anwendung von Druckluft.

##### Schmierer:

Die Lager sind mit Schmiernippel ausgerüstet und sind ca. jedes halbe Jahr zu schmieren. Auch die Lager sind von Staub und Verschmutzung zu befreien.

#### **12.6. Servicevertrag für Transport- und Vermahlungsmischausrüstung:**

Unsere Serviceabteilung kann Ihnen den Abschluss eines Servicevertrages für die Inspektion und Überprüfung diverser Transport- und Vermahlungsmischausrüstung anbieten (siehe auch Punkt 3).