



**SOBY**.COM  
TRUSTED SINCE 1961



Betriebsanleitung

# ST152-254

Vielen Dank, dass Sie SØBY gewählt haben

Damit die Maschine optimalt funktioniert, ist es wichtig, dass die Hinweisungen in dieser Betriebsanleitung eingehalten werden.

Viel Vergnügen



## Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für SØBY entschieden haben.

Es ist wichtig, dass Sie diese Bedienungsanleitung lesen, damit Sie sich die notwendigen Kenntnisse über Installation, Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Demontage erlangen können. Die Bedienungsanleitung sollte zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.

Wir bei SØBY arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Maschinen und behalten uns daher das Recht vor, unsere Produktpalette laufend zu verbessern und zu optimieren. Das bedeutet, dass einige Maschinenteile laufend abgekündigt werden, aber es wird immer möglich sein, ein entsprechendes Ersatzteil für unsere Maschinen zu bekommen. SØBY steht jederzeit mit Beratung und Anleitung zur Verfügung.

Viel Vergnügen.

# Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise .....	2
Sicherheitshinweise .....	5
Verwendung der Maschine .....	7
Erklärung der Piktogramme .....	8
Spezifikationen .....	9
Technische Daten .....	10
Beschreibung der Komponenten .....	11
Unterstützungen .....	18
Elektrische Ausrüstungen .....	19
Bedienung und Inbetriebnahme .....	20
Wartung .....	21
Rest Risiken .....	25
Declaration of Conformity .....	30

# Allgemeine Hinweise



Bitte lesen Sie durch die gesamte Bedienungsanleitung vor der Montage und vor der Inbetriebnahme der Anlage.

Wenn der Käufer technische Änderungen an der Maschine vornimmt, erlischt jegliche Gewährleistung von SØBY. Die Erklärung wird hierdurch ihre Gültigkeit verlieren.

Die Garantie wird nur gewährt, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Gerät darf nur wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben verwendet werden. Austausch von Teilen oder Änderung der Konstruktion des Gerätes könnte dazu führen, dass das Gerät erneut zertifiziert werden muss.
- Montage, Inbetriebnahme und Betrieb durch diese Bedienungsanleitung.
- Dokumentierbare Einhaltung von Wartungsintervallen gemäß Anleitung.
- Betrieb der Trogschnecke nur mit Motorschutz- oder Sterndreieckschalter mit Motorschutz.
- Der Bereich, in dem das Gerät installiert wird, muss so ausgewählt oder angeordnet werden, dass das Gerät keinen unnötigen mechanischen Einflüssen aus der Umgebung ausgesetzt ist, die Schäden am Gerät verursachen.
- Verwenden Sie nur die originalen Ersatzteile des Herstellers.
- Alle Verbindungen müssen mit Silikon abgedichtet sein, um Staubemissionen zu vermeiden.
- Notabschaltsysteme müssen gemäß der aktuellen Norm EN 60204-1 installiert sein.
- Bei normalem Betrieb an der Maschine, beachten Sie das Piktogramm-Anordnungen und lesen Sie Benutzer-/Montageanleitung.
- Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen unterliegt die Sicherheit von Personen den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Die Durchführung von Installations- und Wartungsarbeiten in diesen Bereichen beinhaltet eine besondere Verantwortung für die Personen, die die Arbeit ausführen. Diese Arbeit setzt voraus, dass das Montage- und Wartungspersonal gründliche Kenntnisse der Gesetze, Vorschriften und Normen des Gebietes besitzt. Diese Konstruktion bietet einen kurzen Überblick über die wichtigsten Sicherheitsbedingungen, die mit der Installation, Wartung und Verwendung des Geräts verbunden sind. Es wird darauf hingewiesen, dass es in der Verantwortung des Endbenutzers liegt, potenziell gefährliche Bereiche gemäß den geltenden Bestimmungen abzubilden, mit den

folgenden Anforderungen für die Zoneneinteilung und die mögliche Meldung an die örtliche Behörden.

- Reparatur, Service und Wartung müssen gemäß den Anweisungen von SØBY durchgeführt werden und dürfen nur von Personal ausgeführt werden, das über die erforderlichen Qualifikationen für die Explosionssicherheit der Ausrüstung verfügt. Inspektion und Wartung der elektrischen Ausrüstung sollten den Anweisungen in EN60079-17 entsprechen.
  
- Während der Lebensdauer der Schnecke und in Verbindung mit Verwendung muss man einen besonderen Schwerpunkt auf die mechanischen Teile haben:
  - Lebensdauer (siehe Tabelle)
  - Schäden an Rohren und Schutzvorrichtungen
  - Korrosion
  - Nachspannen von Bolzen und Schrauben
  - Überprüfung der Riemen einschließlich der Spannung
  
- Modifikationen oder Änderungen am Gerät, die die Explosionssicherheit des Geräts beeinflussen, sind nicht zulässig. Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Geräts, dass das Gerät unbeschädigt und gemäß den Anweisungen von SØBY montiert und installiert ist.

Achten Sie besonders auf Folgendes:

- Nationale Sicherheitsvorschriften
- Nationale Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz
- Nationale Installationsvorschriften für den betreffenden Anlagentyp
- Anerkannte Standards
- Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung
- Angaben und Informationen zu zulässigen Installation- und Betriebsbedingungen auf dem Gerätetypenschild.
- Anweisungen in etwaigen Typenzertifikaten für Ausrüstung, die an den Geräten montiert ist.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Änderungen vorzunehmen.

Die Maschine kann für die Förderung von Futtermitteln verwendet werden, wodurch eine innere ATEX- Zone 22 entsteht. Ist die Maschine in ATEX-zone aufgestellt, müssen dafür ein geeignetes Getriebe und Motor usw. Ausgewählt werden.

Die Maschine kann für Förderung von den folgenden Materialien, mit den unten angegebenen Daten, verwendet werden. Materialien außerhalb dieses Bereichs dürfen in dieser Maschine nicht verwendet werden:

- Getreide, gemischte Staub
- Mehl
- Mineralien
- Sojaschrott
- Raps/Bohnen

	Partikel- Größe [µm]	Zündungs- temperatur Staubwolke [°C]	Zündungs- temperatur 5mm Staubschicht [°C]	LE L [g / m <sup>3</sup> ]	MIE [mJ]	Kst [bar m/s]	Referenz
<b>Grenzwerte</b>	<b>12</b>	<b>400</b>	<b>280</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>131</b>	-

Falls das geförderte Medium Steine oder Metallteile enthält, kann die Explosionssicherheit des Gerätes nicht garantiert werden.

Muss der EN 60079-10-2:2015 bezüglich explosionsgefährdeter Atmosphäre/Staubatmosphäre entsprechen.

# Sicherheitshinweise



Die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise werden vor der Installation, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig gelesen.

Alle Installationen und Komponenten müssen gemäß den geltenden Unfallverhütungsvorschriften installiert werden.

Die Maschine muss gemäß der aktuellen Maschinenrichtlinie ordnungsgemäß abgeschirmt sein, so dass es nicht möglich ist, mit beweglichen Teilen in Berührung zu kommen.

Die Schutzvorrichtungen dürfen nur mit Werkzeug entfernt werden. Diese müssen vor Inbetriebnahme der Maschine montiert werden.

Der Motor muss ordnungsgemäß mit einer Überlastschutzeinrichtung geschützt werden. Ebenso muss die Schnecke ordnungsgemäß einen geeigneter Potentialausgleich gewährleisten sein.

Bei jeder Reparatur oder Wartung muss die Stromquelle vom Antriebsmotor getrennt werden.

Wenn die Trogschnecke läuft, darf es nicht möglich sein, die Hand in den Antriebsanordnung, Ein- und Auslauf und Schieber einzuführen.

Schutzvorrichtungen wie Riemenschutz und Einlaufabdeckungen zur Vermeidung oder Beseitigung von Risiken müssen regelmäßig gewartet werden.

Die Maschine muss so installiert werden, dass die Wartung der Maschine unter ergonomischen guten Bedingungen erfolgt.

Sicherheitseinrichtungen, die während der Reparatur, Reinigungs- oder Wartungsarbeiten entfernt worden sind, müssen wieder installiert werden, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.

Alle Schrauben, Bolzen und Beschläge müssen ordnungsgemäß fest angezogen werden.

Wenn die Maschine blockiert/verstopft ist, kann die Getriebe erhitzt werden.

Die Trogschnecke darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass sie nicht fehlerhaft ist. Der Benutzer ist verpflichtet, die Anlage nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.

Wenn sich die Trogschnecke in Bereichen befindet, die als potenziell explosiv eingestuft sind, verwenden Sie einen speziell zugelassenen Motor und Getriebe für diese Zone. Bei Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an SØBY, um weitere Informationen zu erhalten. Es muss sichergestellt werden, dass die Umgebungstemperatur in dem Bereich innerhalb der zulässigen Grenzwerten



des Geräts  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$  bleibt. Bei der Installation des Geräts müssen daher externe Wärmequellen berücksichtigt werden, die die Umgebungstemperatur in dem Bereich, in dem das Gerät installiert wird, beeinflussen können.

Bei jeder Arbeit mit der Schnecke muss ausreichend Arbeitslicht vorhanden sein.

Bei jeder Arbeit mit der Maschine müssen Atemschutz, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz und andere erforderliche Sicherheitsmaßnahmen verwendet werden die aufgrund der örtlichen Beurteilung des Arbeitsplatzes, in der die Schnecke installiert ist, erforderlich sein können. Außerdem muss während der Wartung und Montage / Demontage ein Schutzhelm getragen werden.

Bei der Montage von Maschine mag schweres Heben vorkommen. Personen, die die Maschine aufstellen, müssen zuerst die Installations-/Bedienungsanleitung lesen. Bei der Installation und Montage müssen geeignete Hebezeuge verwendet werden.

Beim Umgang der Maschine müssen Handschuhe getragen werden, da die Gefahr von scharfen Kanten besteht.

Das Gerät darf keinen größeren Staubbelastungen (Staubschichten) ausgesetzt werden, als es die EN60079-14 zulässt.

Wenn erwartet wird, dass die Trogschnecke länger als 30 Sekunden leerläuft, muss ein Trockenlaufsensor installiert werden, um sicherzustellen, dass die Maschine stoppt.. Es ist auch sichergestellt, dass der Auslauf der Maschine nicht verstopft ist., zum Beispiel mit einem Überlaufschalter. Wenn während des Betriebs ein Maschinengeräusch auftritt, muss die Geräuschursache gefunden und defekte Teile ausgetauscht werden.



# Verwendung der Maschine

Die Trogschnecke ist für waagerechte Förderung von Getreide und fast alle Kern- Samen- und Mehlprodukte der Landwirtschaft ausgelegt (siehe Materialspezifikationen in allgemeinen Hinweisen) .

Die Trogschnecke darf nicht für Aufgaben außerhalb dieser Bereiche verwendet werden.

Die Trogschnecke wird von einem Getriebemotor angetrieben. Es bewegt das Fördermaterial von einem Einlauf zu einem Auslauf.

Die komplette Installation muss gemäß den geltenden Bestimmungen in dieser Anleitung und gemäß der geltenden Maschinenrichtlinie 2006/42/EC eingehalten werden.

Die Trogschnecke kann eine Geschwindigkeit von 280 – 400 UpM auf der Schnecke haben. Maximum Länge ist 29 m.

# Erklärung der Piktogramme



Vor Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten muss der Motor abgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden. Gehörschutz ist erforderlich.

Bewegliche Maschinenteile können gefährlich sein.

Sie müssen zuerst berührt werden, wenn sie vollständig in Ruhe sind.

Alle Schutzeinrichtungen müssen montiert sein, bevor die Maschine gestartet wird.



Fettpresse



Die Dichtung für den Riemenschutz kann je nach Position des Motors in Verbindung mit dem Riemenschutz gedreht werden. (siehe Teil Bezeichnung von Dichtung)

# Spezifikationen

## **Förderleistungen (0,75 t/m<sup>3</sup> trocken und gereinigte Getreide)**

ST152 = 20-25 t/h

ST205 = 35-40 t/h

ST254 = 60 t/h

## **Modul Konstruktion**

Trogsschnecke ST152-254 sind in Modulen aufgebaut, damit die gewünschten Längen immer erzielt werden können.

## **Ein/Auslaufsektionen**

Die Einlaufsektionen werden oben auf der Verlängerung platziert, wo der Einlauf platziert werden soll. Die Auslaufsektion befindet sich normalerweise am Ende des Getriebemotors. Wenn Sie mehr Ausläufe wünschen, verwenden Sie zusätzliche Auslaufkasten, und es wird Platz für diese in dem Trog geschnitten, und sie werden dann montiert. Für die Trogsschnecke ist auch eine Zahnstangklappe mit Wire- oder Motorbedient Funktion erhältlich. Bedienung von Klappe mit Wire erfolgt von einem zugänglichen Ort aus.

## **Rohrleitungen**

Für die Trogsschnecke können alle Arten von Rohrleitungen zu Einlauf und von Auslauf geliefert werden.

ST152 Ein- und Auslauf ist Q16/Ø150/OK160

ST205 Ein- und Auslauf ist Q20/Ø200

ST254 Ein- und Auslauf ist Q24/Ø250

Für Rohre ist ein Gefälle von 45° erforderlich, damit Getreide und dergleichen verrutschen können. Beim Arbeiten mit Saatgut und anderen schwer fließenden Produkten ist der Gleitwinkel etwas grösser.

Die Trogsschnecke ist nur für waagerechte Förderung.

# Technische Daten

Geräuschpegel:           Betrieb mit Getreide 79,8 dB(A)  
                                  Ohne Getreide           80,7 dB(A)

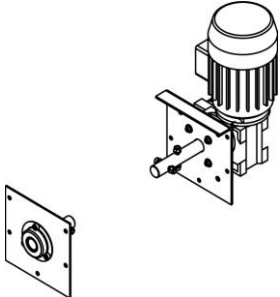
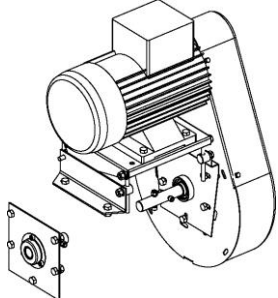
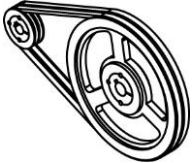
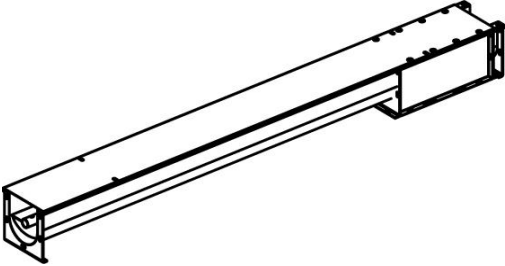
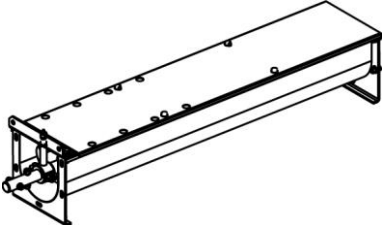
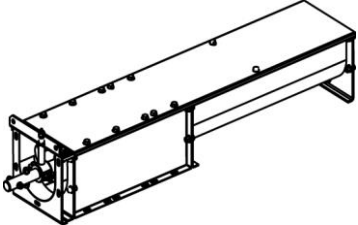
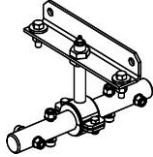
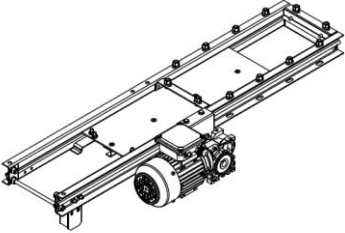
Motor Leistung:           ST152 1,5-5,5kW  
                                  ST205 1,5-5,5kW  
                                  ST254 3,0-11kW

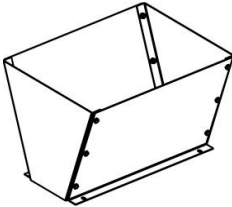
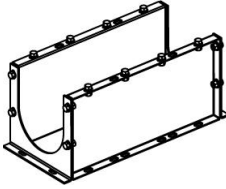
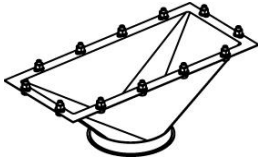
Weitere Informationen finden Sie auf dem Motortypenschild.

Getriebe                    Varvel RT/RS  
                                  Synthetisches Getriebeöl ISO VG 320 "long-life" Öl

Förderkapazität:         ST152 bis zu 25 t/h   ST205 bis zu 40 t/h   ST254 bis zu 60 t/h

# Beschreibung der Komponenten

<p>Motorhalterung mit Getriebe und Endlager mit Platte</p> 	<p>Motorhalterung mit Endlager mit Platte für Riemenantrieb</p> 
<p>Riemenscheibensatz</p> 	<p>Trogschnecke Verlängerung mit Auslauf 2 m</p> 
<p>Trogschnecke Verlängerung mit Zwischenlager 2 m, 1,5 m, 1 m, 0,5 m</p> 	<p>Trogschnecke Verlängerung mit Auslauf und Zwischenlager 2 m, 1 m</p> 
<p>Zwischenlager zweiteilig</p> 	<p>Zahnstangenklappe</p> 

<p>Einlauftrichter</p> 	<p>Extra Auslauf</p> 
<p>Übergang (Auslauf/Einlauf)</p> 	

## Montage von ST152-254

Die Montage der Trogschnecke, wie in diesem Abschnitt angegeben, ist eine Richtlinie von SØBY.

Wenn dies befolgt wird, ist eine sichere und gleichmäßige Montage der Trogschnecke gewährleistet.

Die Maschine kann auch auf andere Weise montiert werden.

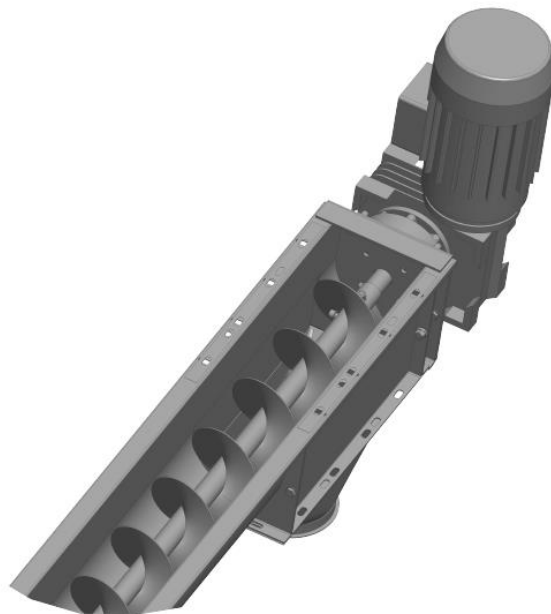
Die Montage der Trogschnecke darf nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden.



Die Trogschnecke wird in Modulen geliefert. Vor der Montage überprüfen Sie, ob alle Teile komplett sind und gemäß der Bestellung geliefert worden sind.

Deckel der Trogschnecke Verlängerung (Grundgerät) abnehmen. Die Lagerplatte für die Motorhalterung ist am Auslauf montiert und die Schnecke ist auf einer Antriebswelle montiert. (siehe Abb. 1). Weitere Tröge werden auf die gleiche Weise verschraubt ( alle Bolzen müssen erst nur manuell eingeschraubt werden). Sobald alle Tröge installiert und ausgerichtet sind, werden die Bolzen festgezogen.

**Abb. 1**



Der Montagestift wird in die Innenschnecke eingeschraubt. Das Zwischenlager ist montiert. (siehe Abb. 2). Weitere Innenschnecken werden auf die gleiche Weise montiert. Die Höhe des Zwischenlagers ist so eingestellt, dass die Innenschnecken den Trog nicht berühren.

(Entfernung vom Trog ca. 3 mm).

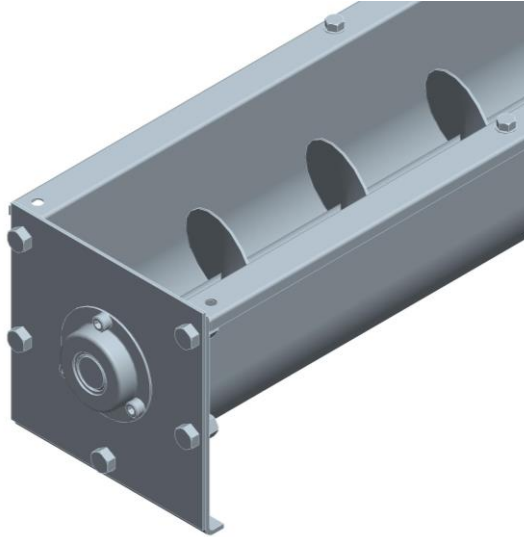
**Abb. 2**



Endlagerdeckel ist montiert (siehe Abb. 3)

Wenn alle Innerschnecken montiert und positioniert sind, sind alle Schrauben festgezogen.

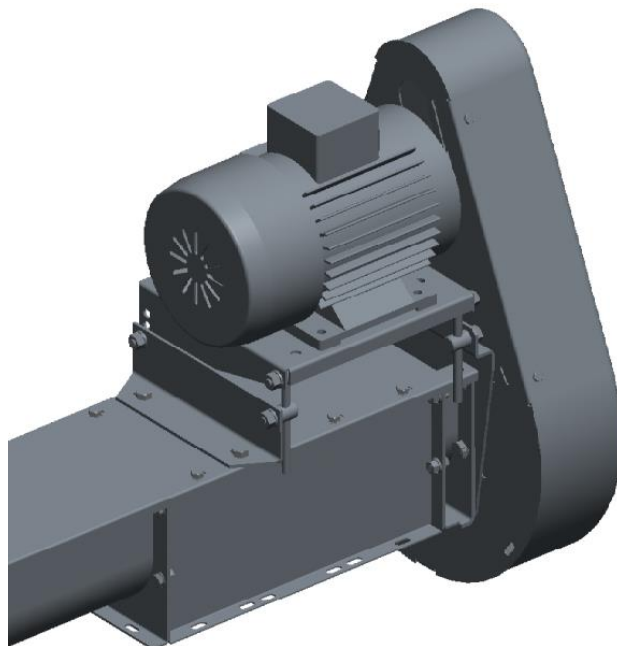
**Abb. 3**



Befestigen Sie den Deckel und die Winkelkonsole am Trog, befestigen Sie die Motorhalterung an der Winkel- und Lagerplatte. Die Spannungsschrauben sind an der Motorhalterung montiert (Abb. 4).

Der Motor ist an der Motorhalterung montiert. Die Keilriemen und die Taperlockbuchsen sind lose miteinander zusammengefügt. Die große Keilriemenscheibe wird auf die Antriebsachse aufgeschoben und mit zwei Gewindestiften festgeschraubt. Die kleine Keilriemenscheibe wird in die Motorwelle geschoben. Stellen Sie sicher, dass die beiden Keilriemen mit einander fluchten.

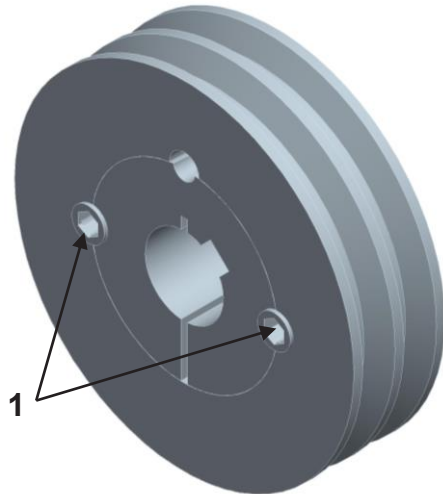
**Abb. 4**



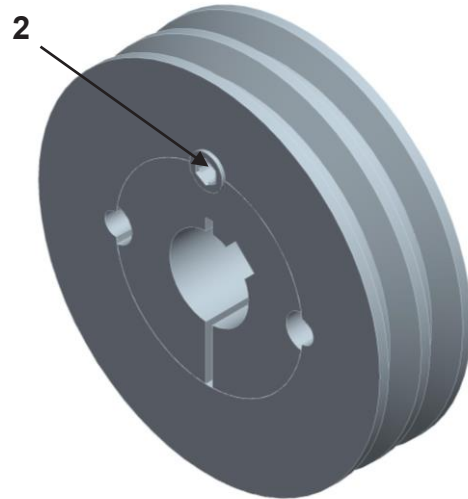
## Taperlock

### Abb. 5

Um die Riemenscheibe auf der Welle festzuziehen, ziehen Sie die Gewindestifte in den beiden gegenüberliegenden Löchern fest Pos.1



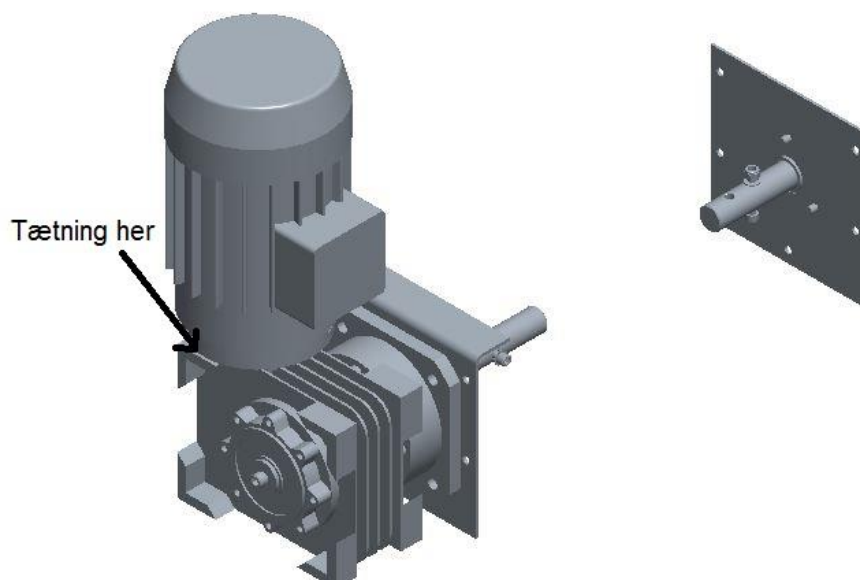
Schrauben Sie die Gewindestifte ab, um die Taperlock-Buchsen zu lösen. Einer dieser Gewindestifte wird in das dritte Loch zurückgedreht und festgezogen Pos.2



## Dichtung von Flansch zwischen Getriebe und Motor

Die Sammlung ist an der Oberseite zusammengefügt, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden.

### Abb. 6



**Abb. 7**

Schließlich werden ein zusätzlicher Auslauf, Einlauf und ggf. ein Schieber montiert. Um der Schieber montieren zu können, muss zuerst ein zusätzlicher Auslauf montiert werden.

Wenn Sie zusätzliche Ausläufe installieren, schneiden Sie vor der Montage mit einem Winkelschleifer Löcher in den Boden des Trogs.



# Unterstützungen

Die Maschine muss für alle 4 m Unterstützungen haben und die Sammlungen zwischen den Teilen müssen ordnungsgemäß ausgeführt sein.



# Elektrische Ausrüstungen

Die elektrische Verbindung and die von SØBY gelieferten Maschinen darf nur von besonders ausgebildetem Personal ausgeführt werden.

Beachten Sie wåhren der Installation die auf dem Typenschild angegebenen Spannungen und Daten.

Die Motorklemmen werden gemåß den Anweisungen auf dem Motortypenschild angeschlossen. Der Motor ist mit einem thermischen Schutz und einem abschließbaren Hauptschalter gesichert, andernfalls erlischt die Garantie des Motorherstellers. (Diese Ausrüstung ist nicht im Lieferumfang enthalten).

Installation und Anschluss des Geråts müssen den nationalen Installationsvorschriften entsprechen, ergånzt durch die Anforderungen der Starkstrom-Vorschriften, EN60204-1 und EN60079-14. Die Inbetriebnahme der elektrischen Teile und die nachfolgende Wartung müssen den Anweisungen in EN60079-17 entsprechen.

Stellen Sie beim Anschließen der Trogschnecke sicher, dass die Drehrichtung der Trogschnecke mit der gewünschten Förderrichtung übereinstimmt.

## **Potentialausgleich:**

Die Verbindung muss gemåß den Anweisungen in EN60079-14 erfolgen.

# Bedienung und Inbetriebnahme

Während des Betriebs der Trogschnecke sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Fügen Sie Fördermaterial zu der Schnecke und prüfen Sie, ob es freilaufen kann.

Vermeiden Sie so weit wie möglich das Fahren mit einer leeren Schnecke, da Lager/Zwischenlager stark verschleißt werden, und die Trogschnecke wird auch mehr Lärm erzeugen.

Die Trogschnecke wird im Normalbetrieb nur bis zur Mitte der Schnecke gefüllt. Die Füllhöhe hängt jedoch von den Ernten ab.



# Wartung

Während der Wartungsarbeiten werden die in den Sicherheitshinweisen beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ausgeführt.

Wird die Schnecke mit einem Keilriemen betrieben, muss die Spannung alle 3 Monate überprüft werden. Bei häufigem Gebrauch der Trogschnecke muss die Keilriemenspannung monatlich überprüft werden. Überprüfen Sie beim Spannen des Riemens auf Verschleiß. Wenn ja, ersetzen Sie es sofort. Wenn das Nachspannen nicht mehr möglich ist, muss der Keilriemen ausgetauscht werden.

Die Trogschnecke wird je nach Größe des Schmutzes im Fördermaterial mehr oder weniger verschleiben und muss einmal jährlich auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüft werden. Schäden können durch Fremdkörper wie Holz-, Stein- oder Eisenteile auftreten.

Wenn Fremdkörper sich in der Schnecke verstocken haben, können diese mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt werden, keinesfalls jedoch mit den Händen. Gegebenenfalls demontieren Sie die Schnecke.

Teile, die abgenutzt sein sollten, werden gleichzeitig ersetzt.

Fremdkörper müssen jedoch immer vermieden werden.

Bitte beachten Sie, dass die Sicherheit von Motoren, Getrieben und Lagern von den Wartungsintervallen/Austausch abhängig ist.

Die Elektromotoren sind so dimensioniert, dass sie im normalen Betrieb nicht überlastet werden können, wenn sie ordnungsgemäß montiert und installiert sind. Der Motorschutz schaltet die Stromversorgung ab, wenn der Motor überlastet ist, oder ein Fehler in der Stromversorgung vorliegt. Die Sicherung und die Motorschutz müssen überprüft werden, und gegebenenfalls von speziell geschultem Personal ersetzt werden.

Die folgende Ausrüstung am Gerät wird in den folgenden Intervallen gewartet:

<b>Ausrüstung</b>	<b>Hersteller</b>	<b>Intervalle der Wartung:</b>
Endlager	PTI	Alle 10.000 Betriebsstunden austauschen
Zwischenlager	SØBY	Alle 1000 Betriebsstunden austauschen Alle 300 Stunden geschmiert
Riemen	PTI	Alle 1.000 Betriebsstunden austauschen. Keilriemenspannung alle 3 Monate überprüfen. Bei häufigem Gebrauch der Trogschnecke wird monatlich die Keilriemenspannung überprüft. Beim Spannen des Riemens auf Verschleiß überprüfen, und gegebenenfalls muss dieser sofort ersetzt werden. Wenn das Nachspannen nicht mehr möglich ist, muss der Keilriemen ausgetauscht werden. Der Keilriemen muss antistatisch und feuerfest sein.
Riemenscheibe	PTI	Alle 10.000 Betriebsstunden austauschen
Motor	Cantoni /techtop	Alle 20.000 Stunden austauschen
Getriebegehäuse	Varvel	Es ist wichtig zu betonen, dass die Explosionsicherheit von der unten beschriebenen erforderlichen Wartung abhängig ist: Staubschichten von mehr als 5 mm müssen mit einem Staubsauger entfernt werden. Alle 500 Betriebsstunden werden Dichtungen auf Undichtigkeiten überprüft. Alle 3000 Stunden oder alle 6 Monate eine visuelle Inspektion der Öldichtung durchführen, und bei Verschleiß wird ein Austausch vorgenommen.
Schneckentrog	SØBY	Alle 1.000 Stunden auf Anzeichen von Korrosion prüfen.

# Reinigung

Die Trogschnecke sollte regelmäßig gereinigt werden um Produktmischungen, Bakterienbildung und Produktbeschädigung zu vermeiden.

Um Überhitzung zu vermeiden, Staubablagerungen am Motor und Getriebe regelmäßig entfernen.

Mindestens einmal jährlich die gesamte Trogschnecke reinigen und für Fehler und Verschleiß prüfen.

Reinigung ist notwendig beim Wechseln der Ernten, um sie nicht miteinander zu vermischen.

Bei Förderung von stark klebenden Produkten wie Raps, Mais, Sojaschrott und dergleichen müssen alle Einläufe und Ausläufe auf freien Durchgang geprüft werden.

Prüfen Sie, dass die Innerschnecke in gutem Zustand ist, und dass Lager und andere Teile nicht defekt sind. Andersfalls müssen sie ersetzt werden. Auch prüfen, dass die Kette nicht stecken bleibt.

Während der Reinigung werden die in den Sicherheitshinweisen beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ausgeführt.

# Fehlersuche

<b>Fehler</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Die Trogschnecke startet nicht	Die Stromversorgung ist unterbrochen	Stromkabel prüfen, ggf. ersetzen
	Die Motorsicherungen sind defekt	Sicherungen ersetzen
	Motorschutzschalter ist defekt	Motorschutzschalter austauschen
	Motor ist defekt	Motor austauschen
	Fremdkörper blockiert die Trogschnecke	Der Fremdkörper wird mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt
Der Motor stoppt / ist überlastet	Fremdkörper blockiert die Trogschnecke	Der Fremdkörper wird mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt
	Der Auslauf ist verstopft	Auslauf reinigen
	Zu viel Fördermaterial im Trog	Zulauf für weniger Fördermaterial einstellen
	Der Stromversorgung ist unterbrochen	Stromkabel prüfen, ggf. ersetzen
	Die Motorsicherungen sind defekt	Sicherungen austauschen
Die Trogschnecke fördert nicht / unregelmäßig	Die Antriebswelle ist gebrochen	Antriebswelle austauschen
	Die Innenschnecke ist zu abgenutzt	Die Innenschnecke erneuern
	Die Innenschnecke ist durch Fremdkörper verbogen	Der Fremdkörper wird mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt. Die Innenschnecke ausrichten oder ggf. ersetzen
	Die Keilriemenspannung ist zu schwach	Der Keilriemen nachspannen, ggf. austauschen
	Das Fördermaterial ist zu verschmutzt	Fördermaterial reinigen
	Das Fördermaterial ist zu feucht	Fördermaterial trocknen
	Nicht genügend Fördermaterial vorhanden	Fördermaterial zuführen

# Rest Risiken

Die Trogschnecke entspricht den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der ATEX- und Maschinenrichtlinie sowie den daraus resultierenden Harmonisierungsnormen. Wenn diese Anforderungen nicht beachtet werden, kann die Trogschnecke Leben und Gliedmaßen des Benutzers oder Dritter gefährden. Siehe Declaration of Conformity.

## **Lieferantanweisungen**

Potentialausgleich:

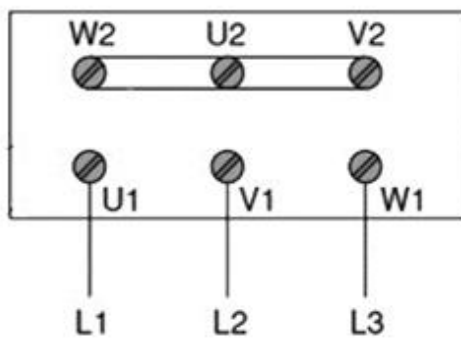
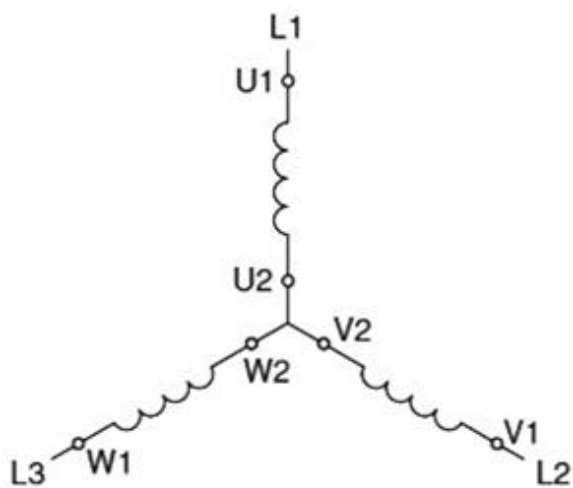
Es gibt eine Klemme zum Anschluss des Ausgleichsanschlusses im Klemmkasten an den Motor. Die Verbindung muss gemäß den Anweisungen in EN60079-14 erfolgen.

Anschlussdiagramm für Cantoni-Motoren für Stern- oder Dreieckschaltung.

### Standard motor terminal connection diagrams

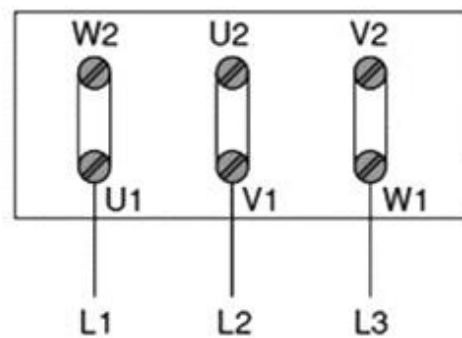
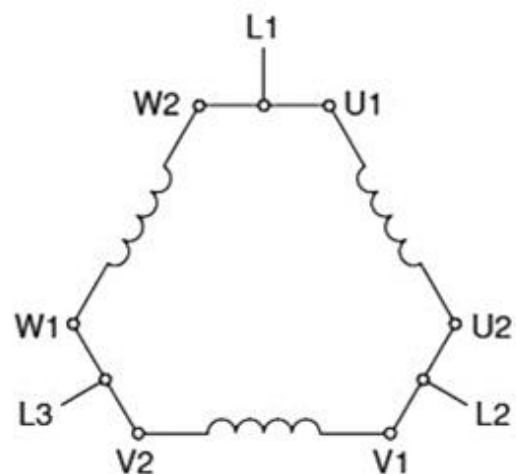
#### 3-phase single-speed motors:

Connection in a Y



Y

Connection in a Δ



Δ

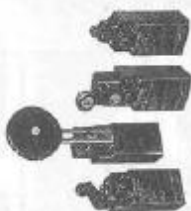


OMRON

# Model D4D - □ IN Small Safety Limit Switch

## Instruction Sheet

Please read all instructions before using to ensure proper use and application of the switch. Save this instruction sheet for future reference.



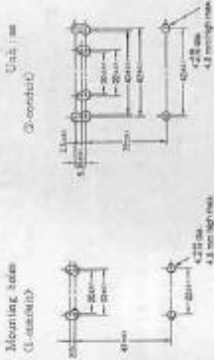
OMRON Corporation  
098593-01E

### NOTICE

1. Do not disassemble or touch leads under power-on.
2. When operating limit switch as part of a safety circuit or an emergency stop circuit to prevent injury, select positive opening approved type and operate the NC contacts that have positive opening function in positive mode. For safety, tighten the switch body with assembly screws or nuts. 3. Install a switch body with assembly screws or nuts, and the safety to prevent easy removal of the switch.
3. Connect the fuse to the switch in series to prevent short-circuit damage. The value of the fusing current of the fuse must be calculated by multiplying rated current by 150 to 200%. When using the switch with EN contacts, use 10A fuse. Type of or gC that complies with IEC609.
4. Do not put the electric power when wiring.
5. Before wiring, always use the correct polarity and direction of the other terminals gase may be present.
6. Keep the electrical load below the rated value.
7. Never wire to a wrong terminal.
8. Be sure to evaluate the switch under actual working conditions after installation.
9. Do not drop the switch. Excessive shock will vibration can cause deterioration or other damage to switch components. Do not disassemble the terminal switch, there are no user-replaceable parts inside.
10. Do not use the switch as a stopper.
11. Operating limit switch suddenly causes early malfunction or faulty returning. Check and replace limit switch occasionally.
12. Environment.
  - 12.1 This switch is intended for indoor use only.
  - 12.2 Do not use the switch under any of the conditions mentioned below:
    - Frequent temperature change
    - High humidity or where dew condensation may be generated.
    - Where the switch is subject to water vibrations.
    - Where the metal dust, oil or abrasion is sprayed.

### 13. The life expectancy of the switch is seriously affected by the number of electrical and mechanical operations. Evaluate the switch under actual working conditions before permanent installation. Be sure to keep the frequency of operations within specifications.

14. The switch will be faulced with (see M3 screws and washers) to specified torque in Item 15, and second more for the nuts. The below photo 4 - 6.5 dia. 4.6 max height is the lower two which are mounted from back side of switch.
  - Mounting nuts (1 - 2 screws)
  - Unit : mm
  - (3 - screws)
  - Unit : mm



### 15. Mounting Screws/Tightening Torque

Loose mounting may result in malfunction. Exert the screws to the specified torque.

Terminal screw	Q30 to Q304-type
Cover clamping screw	0.5 to 0.56N·m
Mounting clamping screw	0.75 to 0.81N·m
Mounting clamping screw	0.75 to 0.81N·m

Level starting screw body	1.0 to 1.2N·m
Level starting screw	0.6 to 0.68N·m
Cover clamp screw	0.17 to 0.18N·m
Mounting screw	0.17 to 0.17N·m
Cup screw	0.27 to 0.18N·m

16. Adjusting lever position: The position of the lever can be set at any point of 360° with the lever stopper. The stopper on the shaft prevents it from slipping. The length of the adjustable roller lever can also be changed by loosening the lever clamping screw. When mounting this lever in the opposite direction, unscrew the lever clamping screw and set the lever so as to finish the travel in the range of the horizontal length 13°.

17. Changing direction of switch body: The direction of the switch body may be adjusted to any of the four corners of the board and no foreign material will enter causing a change in direction.

18-1. Connect the wire to the terminals not directly, but using spade or ring connectors with insulation tabs. Adequate connector size is AMG-30 to 14 (0.2 to 2.6mm).



18-2. Conduct spring: Tighten the connector with specified torque in Item 14. An excessive torque will bring a case leakage. This switch is not for use with rigid conduct. Breaker and isolator applications require IPSC protection. Apply sealing tape between connector and conduct opening so that the enclosure will conform to IPSC. Use a tab with a suitable diameter for the connector. For wired conduct opening of 4-conduit opening type, apply a conduit cap provided and tighten 4 to specified torque in Item 14.



### 19. Recommendation of connector

Type	Type	Minimum wire diameter
Driver	SC-8	7.5 to 8.0mm
G1/2	LAPP ST-PP3	8.0 to 12.0mm
	Om Denki DA-W1603	7.0 to 9.0mm
PG13.5	LAPP ST13.5	9.0 to 12.0mm
	HEYCO 321E	4.3 to 11.5mm
1/2-INPT	LAPP ST-1NPT3	6.0 to 12.0mm
	HEYCO 321	6.3 to 11.5mm

LAPP is a German manufacturer. Om Denki is a Japanese manufacturer. HEYCO is an American manufacturer.

### 20. Technical specifications

The specifications below apply to positive opening type switches only (type D4D-CEN or D4D-CEN).

Connectivity : Ultimate Devices, L&M Voltage Drivers, ERI88, SH95AD Approved : E1090 S-LEMI, E1115 GS-EY1E, M,VA,UB8,CA23.1,M,4	
EN 618	UL, CSA certified safety, ABE
Low voltage : AC115	Voltage : 40, 102, 150, 230VAC
Rated voltage : 60VAC	Volt Amp : Max 750VA
Rated current : 1A	Break 20VA

Adequate operating speed : 1m to 0.5m/s

Adequate operating frequency : 20 cycles/min

Stroke speed : 150mm/s (type G1 or G2) or 30 (EC95)

Accessories : IPSC (E1090)-S-L, TYPE 4 OUTDOOR USE ONLY (UL, CSA)

Refer to catalogs for additional specifications of non-positive-opening type switches.

### Precautions In Using the Product

Always use this product within its rating and specifications and apply appropriate safety measure. For assistance, with any of the applications listed below, please contact an OMRON representative.

(Conditions and circumstances which are not mentioned in this instruction sheet.)

(Control of motor power, trucks, airplanes, automobiles, automation, medical devices, game machines, or safety devices used in safety applications to prevent injury or property damage.)

Contact the following sales offices about product information.

North America	OMRON ELECTRONICS INC. Phone: 1-800-541-0000 Omron Corp. Phone: 1-415-666-6145
USA	OMRON ELECTRONICS INC. Phone: 1-800-541-0000
Canada	OMRON CANADA INC. Phone: 1-416-345-6145
Europe	OMRON EUROPE LTD. Phone: 31-2056-61300
Headquarters	OMRON 5-2-1-3906, Choshi-ku, Nagasaki, Japan. Phone: 31-2056-61300
Asia and Pacific	OMRON (ASIA) PTE. LTD. Phone: 65-434-4106
	OMRON (AUSTRALIA) PTY. LTD. Phone: 61-3-906-5017
	OMRON (NEW ZEALAND) LTD. Phone: 64-9-485-1300
	OMRON (INDONESIA) PTY. LTD. Phone: 62-21-531-3111
Australia	OMRON ELECTRONICS PTY. LTD. Phone: 61-3-906-5017
Singapore	OMRON (SINGAPORE) PTE. LTD. Phone: 65-434-4106

## Working Instructions & Maintenance

Lubricants

### LUBRICANTS

#### Recommended Types

All the units are delivered already filled with synthetic long-life oil.

The safe operation of the units with ISO VG 320 grade lubricant is recommended in the ambient temperature range  
-20 to +55 °C (-4 to 131 °F)

Other temperatures require specific recommendations for low or high temperatures to ask the Customer Service.

Temperature range	ISO VG								
	* 320	Degol GS 320	Energyn SG-XP320	Alphasyn PG 320	Glycolube 320	Glygoyle HE 320	Synlube CLP 320	Carter SY 320	Tivela SC 320
	** 320	Eural Gear 320	---	Vitalube GS 320	Gear Oil FM 320	Mobil DTE FM 320	---	Nevastane EP 320	Cassida Fluid GL 320

\* - Synthetic oil

\*\* - Food Industry Approved Oil

#### Quantity [litres]

RC	2c			3c			4c				
	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>		
RC205	0.13	0.15	0.15	RC305	0.17	0.30	0.30	RC305	0.21	0.40	0.40
RC210	0.17	0.25	0.17	RC310	0.25	0.50	0.35	RC310	0.35	0.70	0.50
RC220	0.50	0.60	0.50	RC320	0.60	0.80	0.60	RC320	0.85	1.10	0.85
RC230	0.70	1.15	0.80	RC330	1.15	1.50	1.15	RC330	1.25	1.60	1.25
RC240	1.15	2.25	2.00	RC340	1.50	3.00	2.25	RC340	2.75	5.00	3.50
RC250	2.25	4.40	4.00	RC350	3.75	6.00	5.00	RC350	6.50	10.0	8.00
RC260	6.00	8.80	8.00	RC360	8.00	10.0	8.80	RC360	12.0	15.0	13.5
2c - Two stages			3c - Three stages			4c - Four stages					

l<sub>1</sub> = B3, B6, B7, B8, B5

l<sub>2</sub> = V1, V5

l<sub>3</sub> = V3, V6

RD	2c		3c		
	H	V	H	V	
RD02	0.20	0.28	RD03	0.30	0.38
RD12	0.50	0.70	RD13	0.50	0.70
RD22	0.80	1.00	RD23	0.80	1.00
RD32	1.30	1.80	RD33	1.60	2.10
RD42	2.20	3.00	RD43	2.20	3.40
RD52	4.50	5.50	RD53	4.50	6.50
RD62	7.00	9.00	RD63	7.00	11.00
2c - Two stages		3c - Three stages			

H = H1, H2, H3, H4

V = V5, V6



# Declaration of Conformity

**The Company**  
Søby Maskinaktieselskab  
Viborgvej 306  
DK-7840 Højslev  
Denmark

Hereby declares that this machine type supplied by **Søby Maskinaktieselskab**

**type: ST152-ST254**

## Complies with the following normative documents:

---

DIRECTIVE 2006/42/EC	OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC
DIRECTIVE 2014/34/EU	OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
DS/EN ISO 12100:2011	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
DS/EN ISO 13857:2019	Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
DS/EN IEC 60079-0:2018	Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
DS/EN ISO 80079-36:2016	Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres Part 1: Basic method and requirements
DS/EN ISO 80079-37:2016	Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres Part 5: Protection by constructional safety 'c'
DS/EN ISO 1127-1:2011	Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology

---

## The electrical components mounted on this machine type complies with the following normative documents:

---

DIRECTIVE 2014/30/EU	OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
DIRECTIVE 2014/35/EU	OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
DIRECTIVE 2011/65/EU	OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

---

This machine is designed for equipment group II category 3/- D and have the following marking.

   II 3D/- Ex IIIC 135C° Dc/- X

Højslev, Nov-22

**Morten Frantsen**  
Co-Owner





**SOBY** TRUSTED  
SINCE 1961

Viborgvej 306 · DK-7840 Højslev  
(+45) 97 53 50 33 · [soby@soby.com](mailto:soby@soby.com)  
[www.soby.com](http://www.soby.com)