



SOBY.COM
TRUSTED SINCE 1961



Betriebsanleitung

SR60-175

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 | 15 |
| Montage von SR60-175..... | 17 |
| Elektrische Ausrüstungen..... | 34 |
| Bedienung und Inbetriebnahme | 36 |
| Wartung..... | 37 |
| Reinigung..... | 39 |
| Fehlersuche..... | 40 |
| Rest Risiken | 41 |
| Lieferant Anweisungen | 42 |

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.
- Verwenden Sie nur die originalen Ersatzteile des Herstellers.
- Betrieb des Kettenförderers nur mit Motorschutz- oder Sterndreieckschalter mit Motorschutz.
- Alle Verbindungen müssen mit Silikon abgedichtet sein, um Staubemissionen oder Wassereintritt zu vermeiden.
- Notschalteneinrichtungen müssen gemäß der aktuellen Norm EN 60204-1 installiert sein.
- Bei normalem Betrieb an der Maschine siehe Piktogramm-Anordnungen und Benutzer- / Montageanleitung.
- Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen unterliegen die Sicherheit von Personen und Geräten den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Die Durchführung von Installations- und Wartungsarbeiten in diesen Bereichen beinhaltet eine besondere Verantwortung für die Personen, die die Arbeiten ausführen. Diese Arbeiten setzen 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 örtlichen 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 Kettenförderer und in Verbindung mit Bedienung muss man einen besonderen Schwerpunkt auf die mechanischen Teile haben:
 - Lebensdauer (siehe Tabelle)
 - Schäden an Teilen und Abdeckungen
 - Korrosion
 - Nachspannen von Bolzen und Schrauben
 - Daten und Informationen über die zulässigen Installations- und Betriebsbedingungen auf dem Typenschild des Geräts
 - Anweisungen in den Musterzertifikaten für am Gerät montierte Ausrüstung
- - 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 unbeschädigt und installiert ist.

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

Die Maschine kann für die Förderung von Futtermitteln verwendet werden, die zu einer inneren Zone 22 führen. Falls die Maschine in Atex-Zone aufgestellt wird, müssen ein geeignetes Getriebe und Motor gewählt werden.

Die Maschine kann für den Förderung von den folgenden Materialien mit den unten erwähnten Daten verwendet werden:

- Getreide, gemischte Staub
- Mehl
- Mineralien
- Sojaschrott
- Raps/Bohnen
- Futtermittelpellets und Holzpellets, bis zu 8 mm Durchmesser

| | Partikel- Größe [µm] | Zündungs- temperatur Staubwolke [°C] | Zündungs- Temperatur 5 mm Staubschicht [°C] | LEL [g/ m ³] | MIE [mJ] | Kst [bar m/s] | Referenz |
|-------------------|----------------------------|---|---|--------------------------------|-------------|------------------|----------|
| Grenzwerte | 12 | 400 | 280 | 30 | 50 | 131 | - |

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

Muss der EN60079-10:2015 bezüglich explosionsgefährdeter Atmosphäre/Staubatmosphäre entsprechen.

Sicherheitshinweise



Die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise werden vor der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung 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 Überlastsicherung geschützt werden. Der Kettenförderer muss außerdem ordnungsgemäß mit einem geeigneten Potentialausgleich ausgestattet sein.

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

Zwischenausläufe können automatisch starten. Beachten Sie Fingern und Gliedmaßen. Zwischenauslauf muss an einen abschließbaren Hauptschalter angeschlossen werden.

Stecken Sie bei laufendem Kettenförderer weder Ihre Hand noch Ihre Finger in die Antriebsvorrichtung oder anderswo.

Es muss immer eine Abschirmung über der Gosse bis zum Einlauf vorhanden sein, und hier ist eine anwendbare Maschenweite von bis zu 120 mm mit einem Sicherheitsabstand von mindestens 850 mm erforderlich. Dies ist in Bezug auf DS/EN ISO 13857 zu beachten.

Abschirmungen wie 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.

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

SØBY haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch oder technische Änderungen an der Installation sowie auf Verstoß gegen die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen zurückzuführen sind.

Wenn sich der Kettenförderer 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 sein, dass die Umgebungstemperatur in dem Bereich, in dem das Gerät installiert wird, innerhalb der zulässigen Grenzwerten des Geräts $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{TA} \leq 40^{\circ}$ bleibt. Bei der Installation des Geräts müssen daher externe Wärmequellen berücksichtigt werden, die die Umgebungstemperatur in dem Bereich, in dem das Gerät installiert, beeinflussen können.

Bei jeder Arbeit mit dem Kettenförderer 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 der Kettenförderer installiert ist, erforderlich sein können. Darüber hinaus muss bei der Installation, Wartung und Montage / Demontage ein Helm verwendet werden.

Bei der Montage von Maschinen 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 mit 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 der Kettenförderer länger als 5 Minuten leerläuft, muss ein Trockenlaufsensor installiert werden, um sicherzustellen, dass die Maschine stoppt. Es ist auch sichergestellt, dass der Auslauf der Maschine nicht verstopft ist. Die Kettenförderer SR60-175 sind standardmäßig mit einem Überlaufschalter in der Antrieb-Spannsektion ausgestattet.

Verwendung der Maschine

Der Kettenförderer ist für den Förderung von Getreide und fast alle Kern-, Samen- und Mehlprodukte der Landwirtschaft ausgelegt (siehe Materialspezifikationen in allgemeinen Referenzen).

Der Kettenförderer darf **nicht** für Aufgaben außerhalb dieser Bereiche verwendet werden.

Der Kettenförderer 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.

Der Kettenförderer kann eine Geschwindigkeit von folgendes haben:

SR60: 0,47-0,81 m/s

SR80: 0,57-1,15 m/s

SR100: 0,47-0,80 m/s

SR120: 0,57-1,10 m/s

SR150-175: 0,55 m/s

Der Kettenförderer darf **nicht** für Aufgaben verwendet werden, die außerhalb der in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben liegen.

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.

Spezifikationen

Förderleistungen (0,75 t/m³ trocken und gereinigtes Getreide)

SR60 Kettenförderer = 60 t/h
SR80 Kettenförderer = 80 t/h
SR100 Kettenförderer = 100 t/h
SR120 Kettenförderer = 120 t/h
SR150 Kettenförderer = 150 t/h
SR175 Kettenförderer = 175 t/h

Modul Konstruktion

Kettenförderer vom Typ SR60-175 sind in Modulen aufgebaut, damit die gewünschten Längen immer mit einer Toleranz von 25 cm erzielt werden können.

Auslaufsektionen

Wenn Zwischenausläufe verwendet werden sollen, können Auslaufsektionen zwischen den Verlängerungen platziert werden.

Das Öffnen und Schließen der Ausläufe kann vor Ort entweder mit manuellen Ausläufen oder mit fernbedienten Ausläufen erfolgen. Die Bedienung erfolgt dann mit Draht von einer zugänglichen Stelle. Kann auch automatisch/elektrisch betrieben werden. .

Steigende Förderung

Kettenförderer können für leicht steigende Förderung bis zu 7° verwendet werden, ohne erhöhte Mitnehmer und Zwischenplatten zu verwenden.

Mit steigender Förderung (SR60-120) von 10° -30° werden Verlängerungen mit Zwischenplatte und Kette mit erhöhten Mitnehmern verwendet. Die gleichen Bedingungen gelten für Kettenförderer für Gosse, die mit Bogen montiert sind.

Umkehrbare Kettenförderer

In vielen Fällen kann es zweckmäßig sein, dass der Kettenförderer beide Wege transportieren kann, das heißt, der Einlauf befindet sich in der Mitte des Kettenförderers und transportiert zu der einen oder anderen Seite. Bei Förderern unter 20 m kann dies durch die Installation eines Polaritätsumkehrers in elektrischer Verbindung und durch die Installation einer Auslaufsektion unmittelbar vor der Umlaufsektion erfolgen. In diesen Fällen muss beachtet werden, dass die Kette dichter als üblich gehalten werden muss, da eine schlaaffe Kette den Förderer beschädigen kann.

Rohrleitungen

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

SR60-80 Ein- und Auslauf ist Ø250 kann auch mit Q24 erhalten werden.

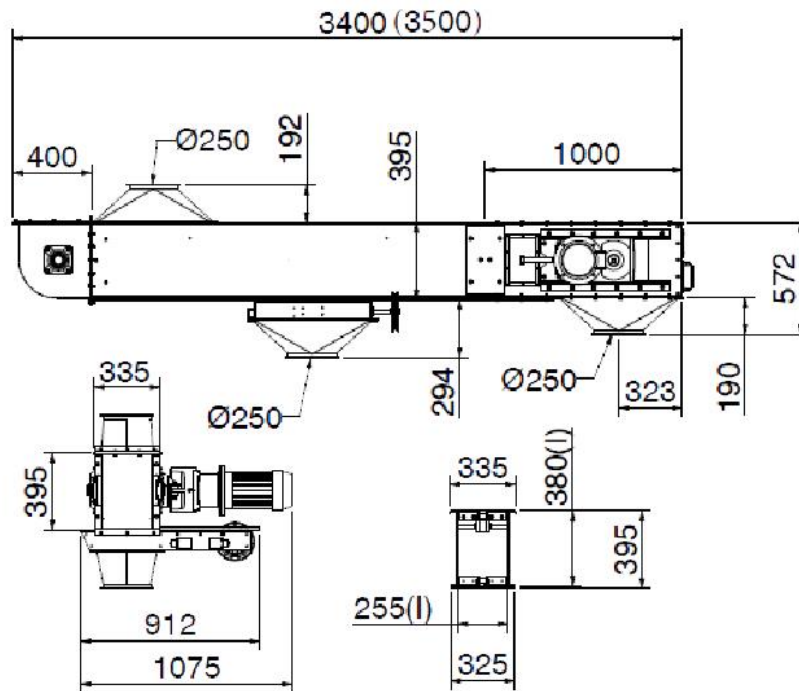
SR100-175 Ein- und Auslauf ist Ø300 kann auch mit Q30 erhalten werden.

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.

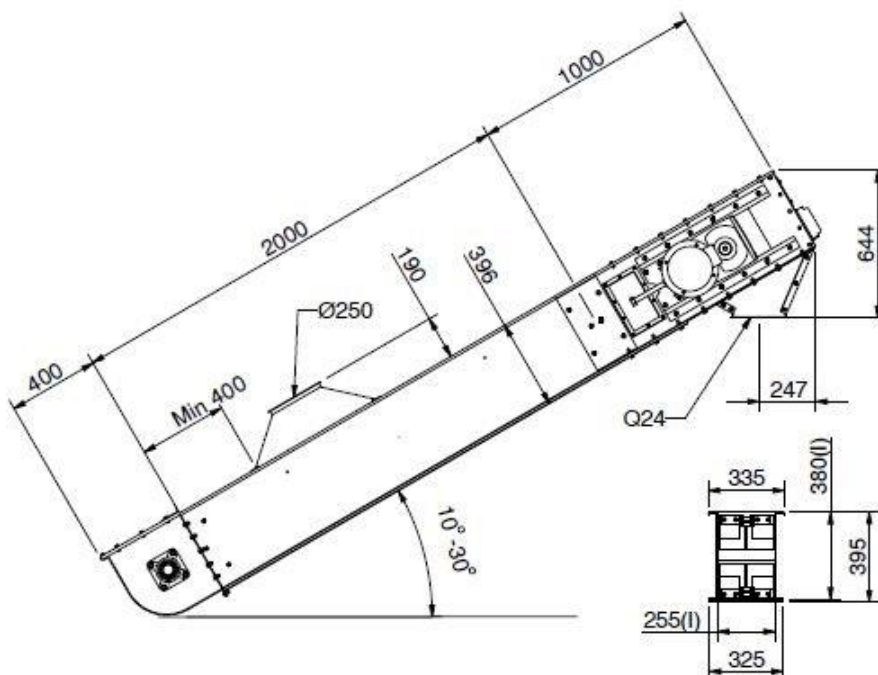
Technische Daten

Geräuschpegel: Betrieb mit Getreide 78 dB(A)
 Ohne Getreide 68 dB(A)

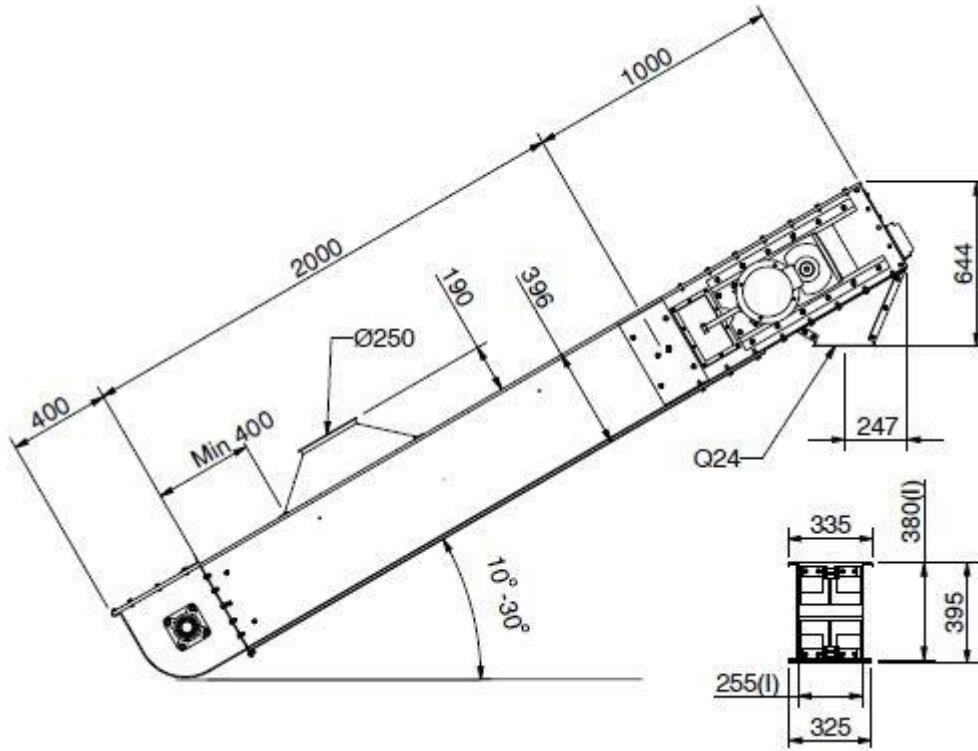
SR60-80



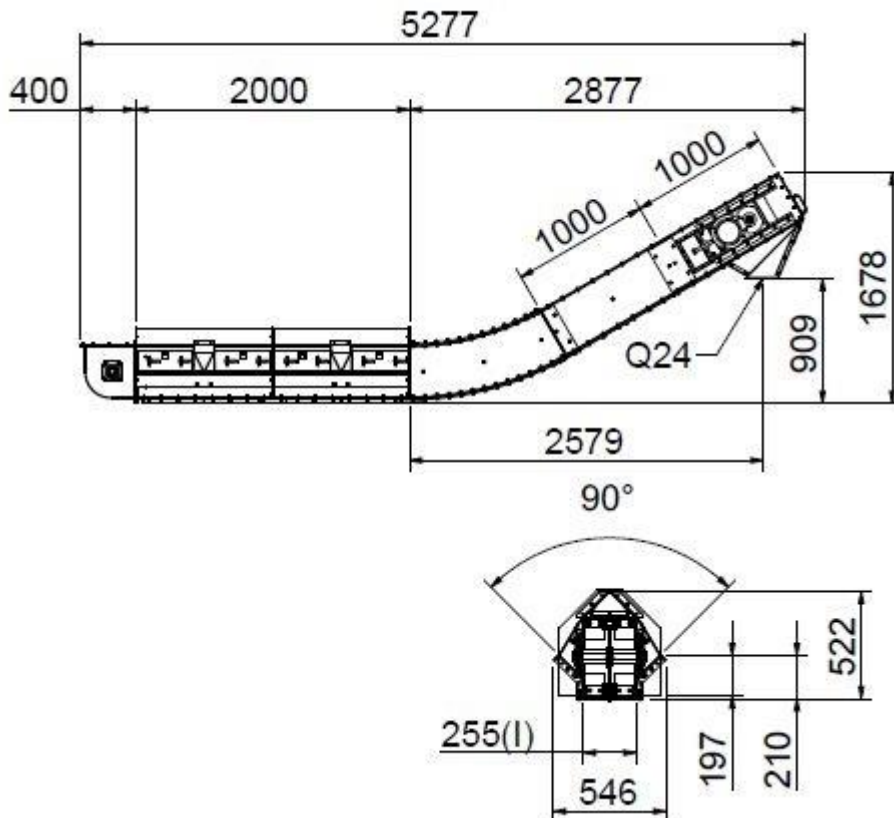
SR60-80 Steigung (10°-30°)



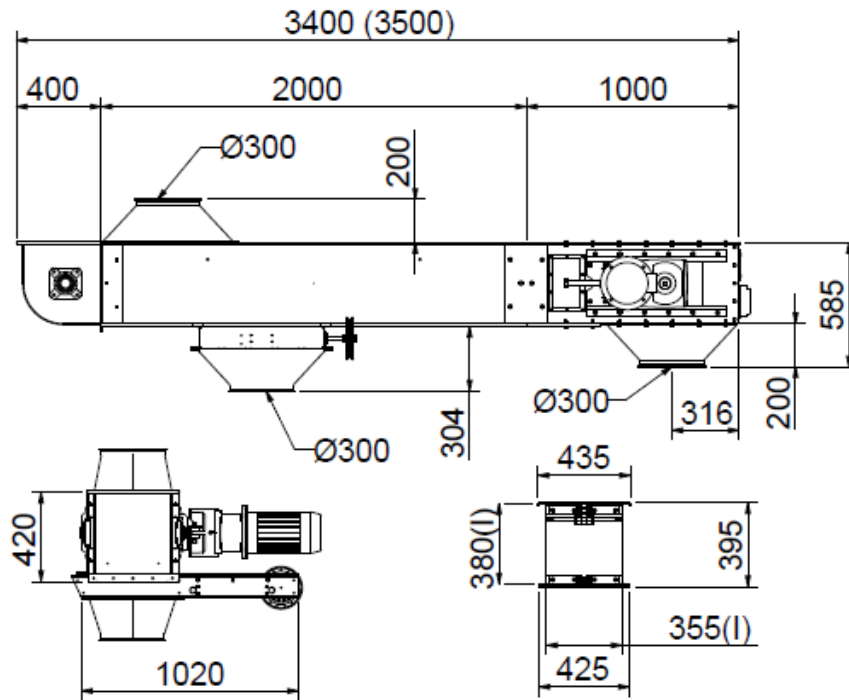
SR60-80 Gosse



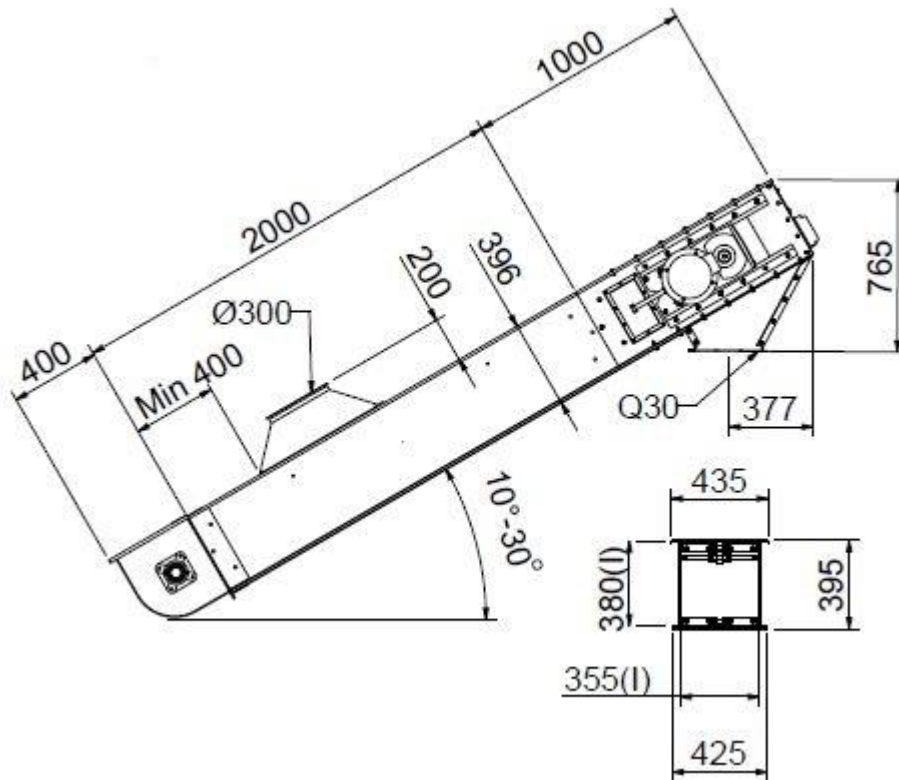
SR60-80 für Gosse mit Bogen (30°-45°)



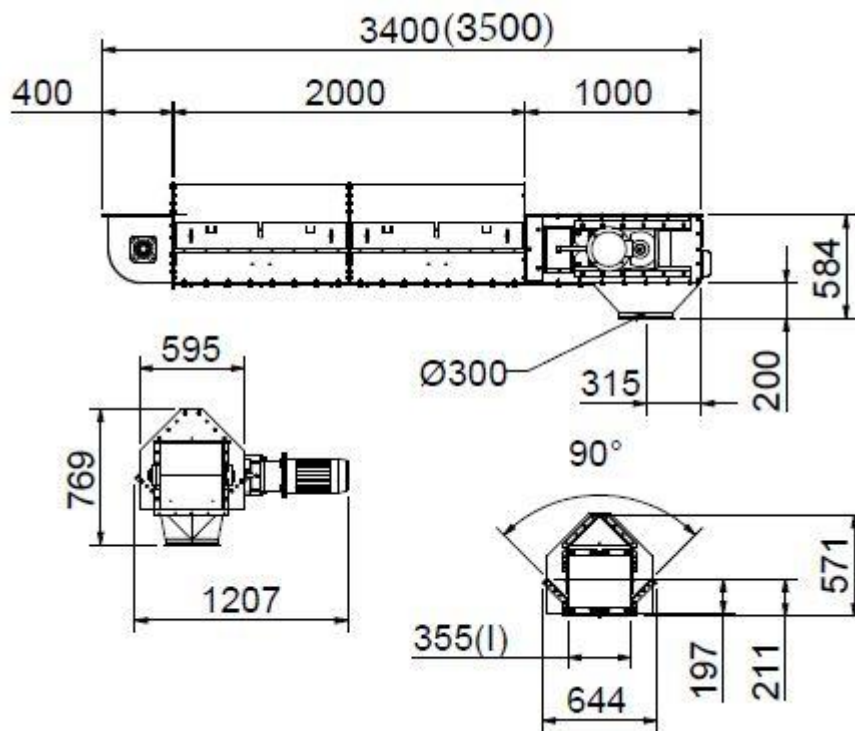
SR100-120



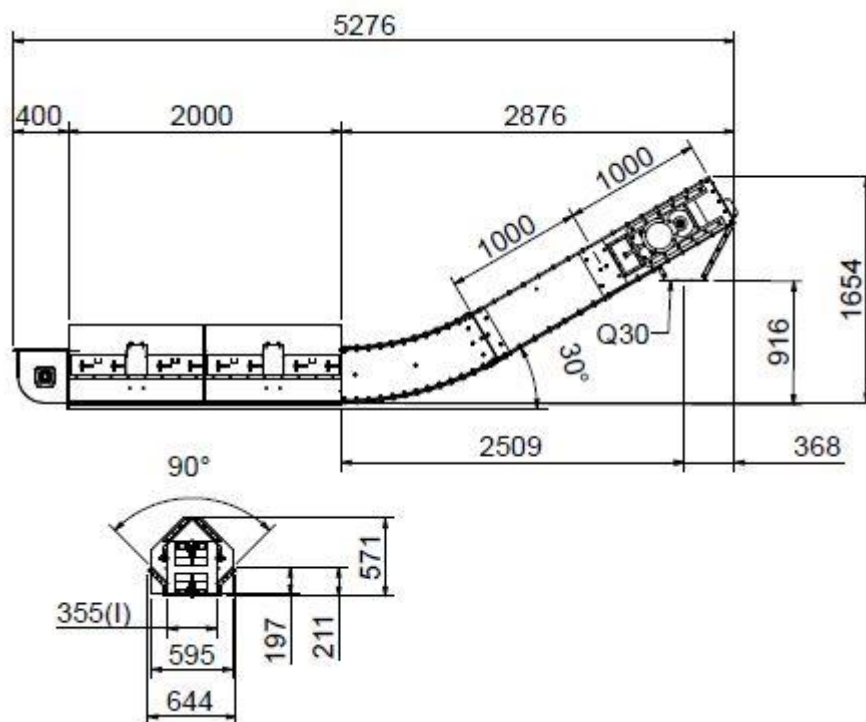
SR100-120 Steigung (10°-30°)



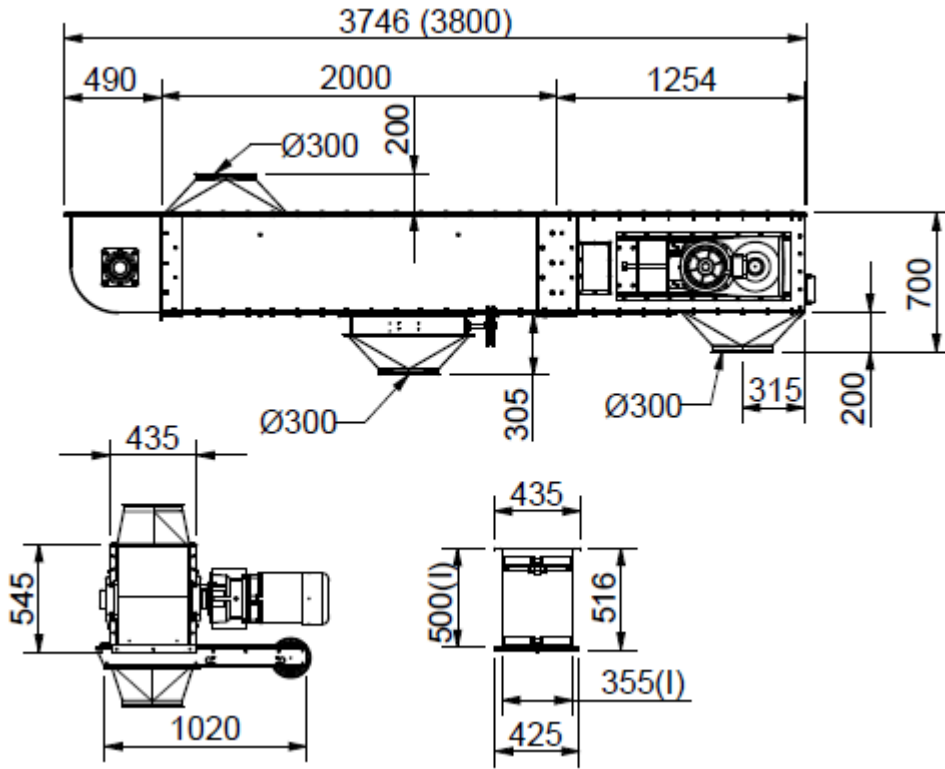
SR100-120 Gosse



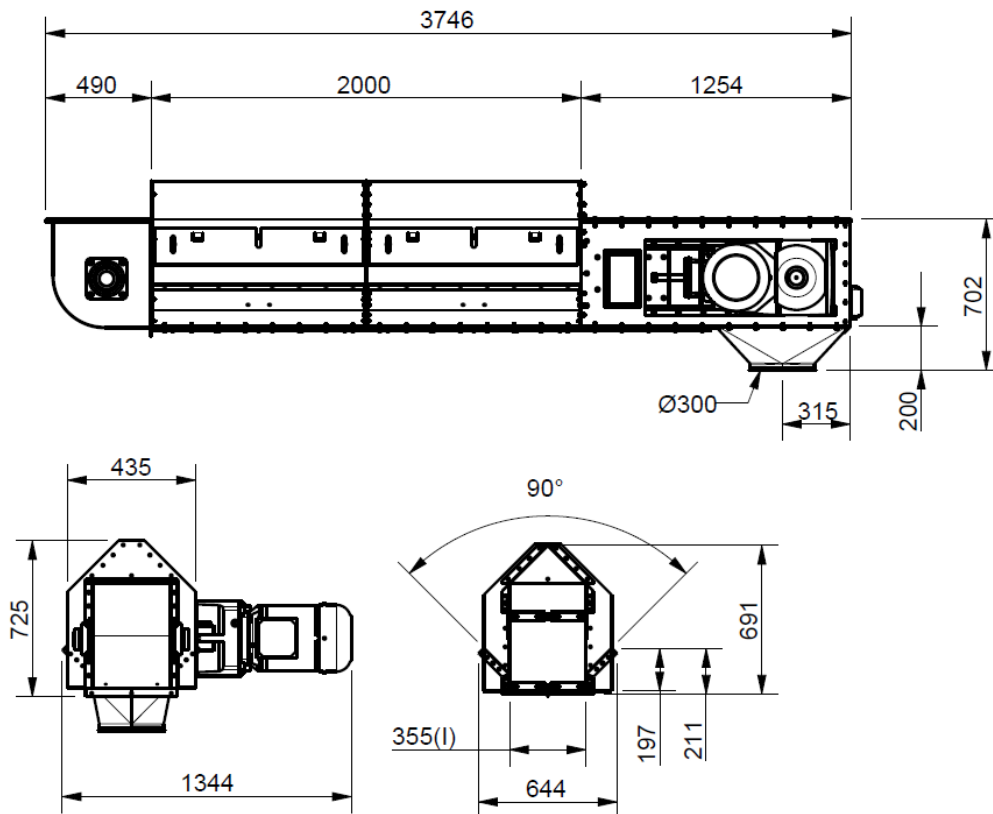
SR100-120 für Gosse mit Bogen (30°-45°)



SR150-175

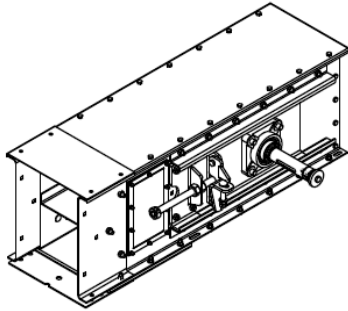


SR150-175 Gosse

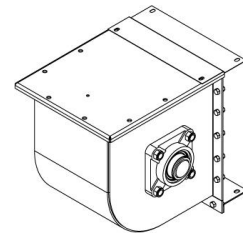


Beschreibung der Komponenten

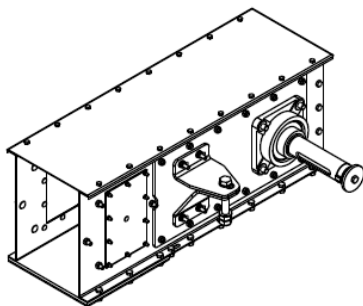
Antrieb-Spannsektion für Getriebemotor



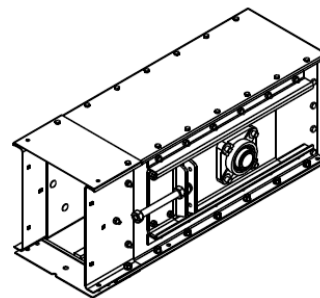
Umlaufsektion



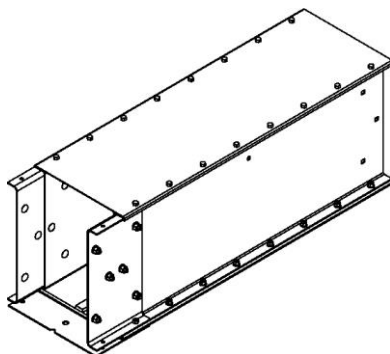
Antriebsektion für Getriebemotor



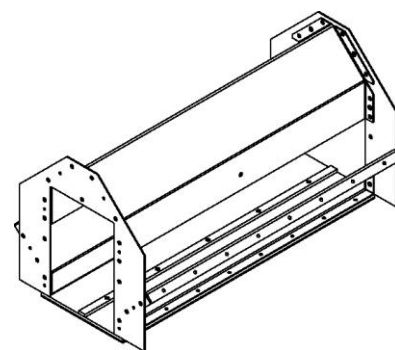
Spann-Umlaufsektion



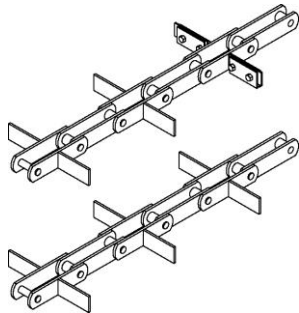
Verlängerung ohne Kette



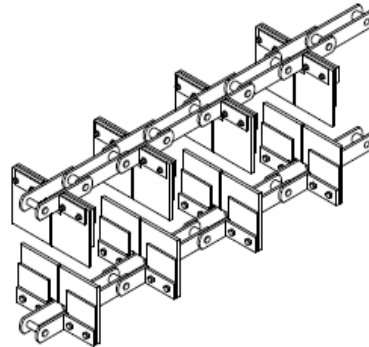
Verlängerung mit Seiteneinlauf ohne Kette



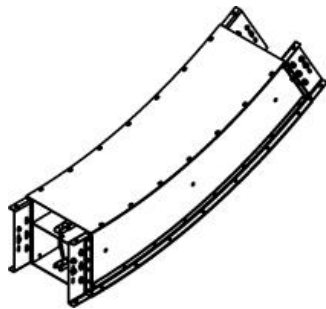
Kette für gerade Kettenförderer



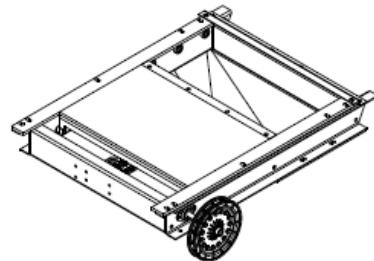
Kette mit erhöhten Mitnehmern



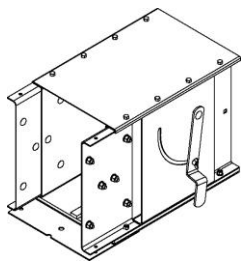
Verlängerung als Bogen



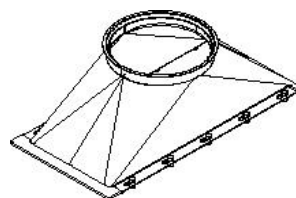
Zwischenauslauf



Mengenbegrenzer ohne Kette



Ein -/ Auslauf Ø250/Ø300



Montage von SR60-175

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

Wenn dies befolgt wird, ist eine sichere und gleichmäßige Montage des Kettenförderers gewährleistet.

Die Maschine kann auch auf andere Weise montiert werden.

Die Montage des Kettenförderers darf nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden.

Der Kettenförderer SR60-175 wird in Einzelteilen geliefert. Vor der Montage überprüfen Sie, ob alle Teile komplett sind und gemäß der Bestellung geliefert worden sind.

Berechnen Sie die Reihenfolge der Montage der Antrieb-Spannsektion, Verlängerungen und Auslaufsektionen.

Wenn die Reihenfolge der Montage festgelegt ist, werden alle Abdeckungen und den Verlängerungen und Auslaufsektionen entfernt, und die Montagekomponenten werden herausgezogen.

Der Kettenförderer muss alle 6 Meter unterstützt werden.

Wenn der Kettenförderer oben auf einem Gebäude montiert werden soll, können die Unterstützungen ggf. als von den Dachsparren herabhängende Aufhänger ausgeführt werden, oder der Förderer kann direkt auf die Balkenkonstruktion der Dachkonstruktion gelegt werden.

Die Verlängerungen und die Ausläufe werden in geeigneten Längen zusammengebaut und werden platziert, und mit den anderen Teilen zusammengebaut.

Die Standardverlängerungen sind mit der Montageplatte an der Seite und am Boden verschraubt (siehe Abb. 1)

An der Umlaufsektion und an den Verlängerungen mit Seiteneinlauf werden anstelle von Platten Winkelträger montiert (siehe Abb. 2-1 und Abb. 2-2).

Die Antrieb-Spannsektion ist am Auslaufende montiert, und die Umlaufsektion ist am gegenüberliegenden Ende montiert.

Abb. 1

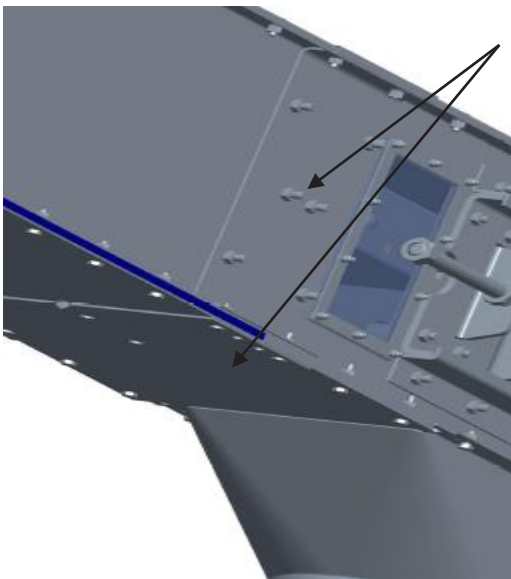


Abb. 2-1

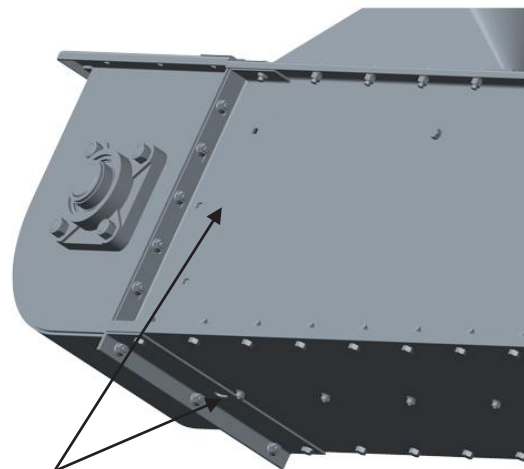
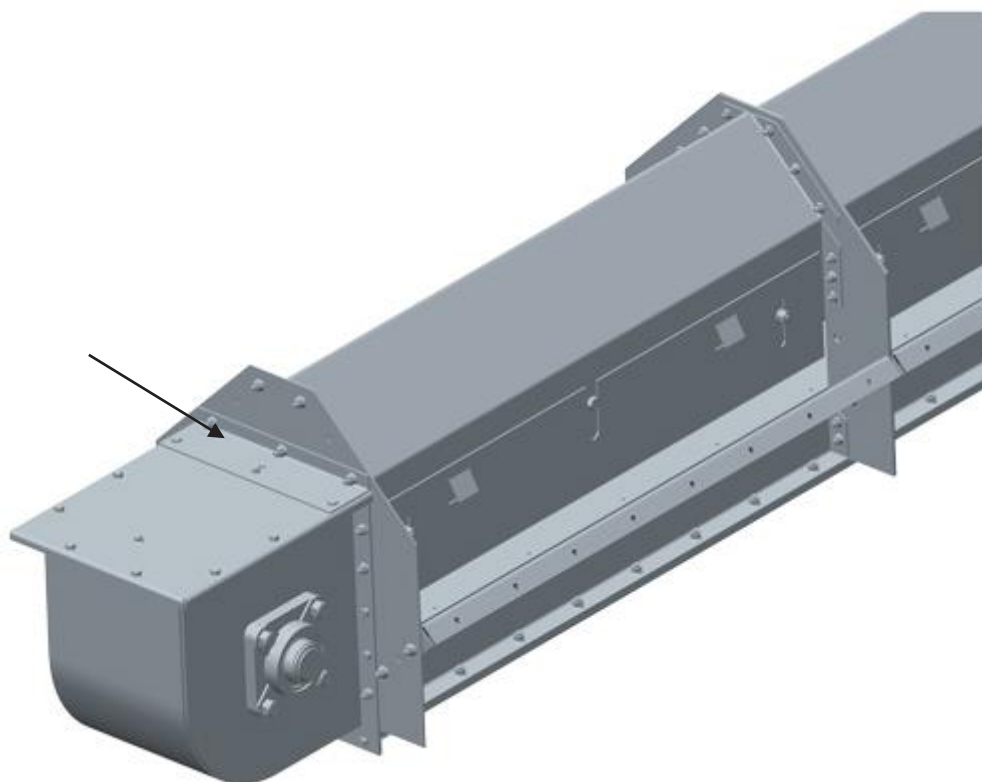
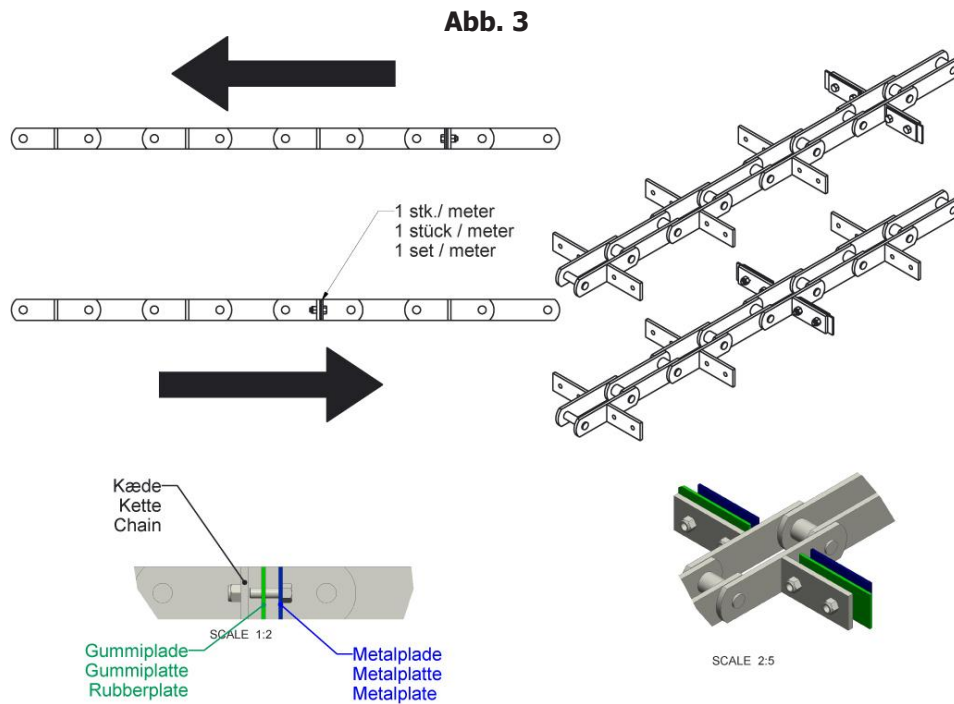


Fig. 2-2



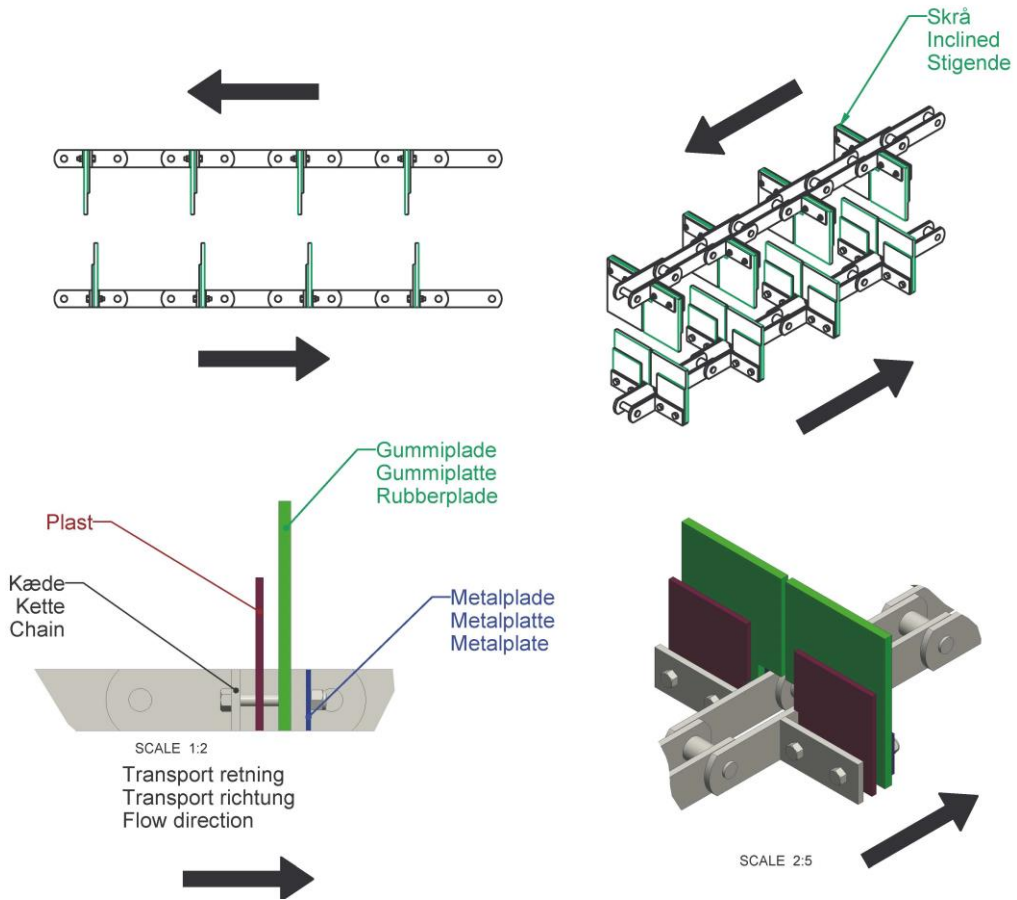
Wenn die Sektionen zusammengebaut und an Ort und Stelle angeordnet sind, wird die Kette hineingelegt und um die Kettenräder an den Enden gezogen.

Die Kette wird mit den enthaltenen Kettenschloss zusammengebaut, und das Reinigungsriemen wird auf dem Mitnehmer montiert, pro Meter ist 1 Satz montiert (siehe Abb. 3)



NB! Bei Kettenförderern, die ansteigen (10° - 30°), und bei Trogkettenförderer für Gosse mit Bogen, werden erhöhte Mitnehmern mit Kunststoff- und Gummimitnehmern auf allen Mitnehmern verwendet (siehe Abb. 4)

Abb. 4

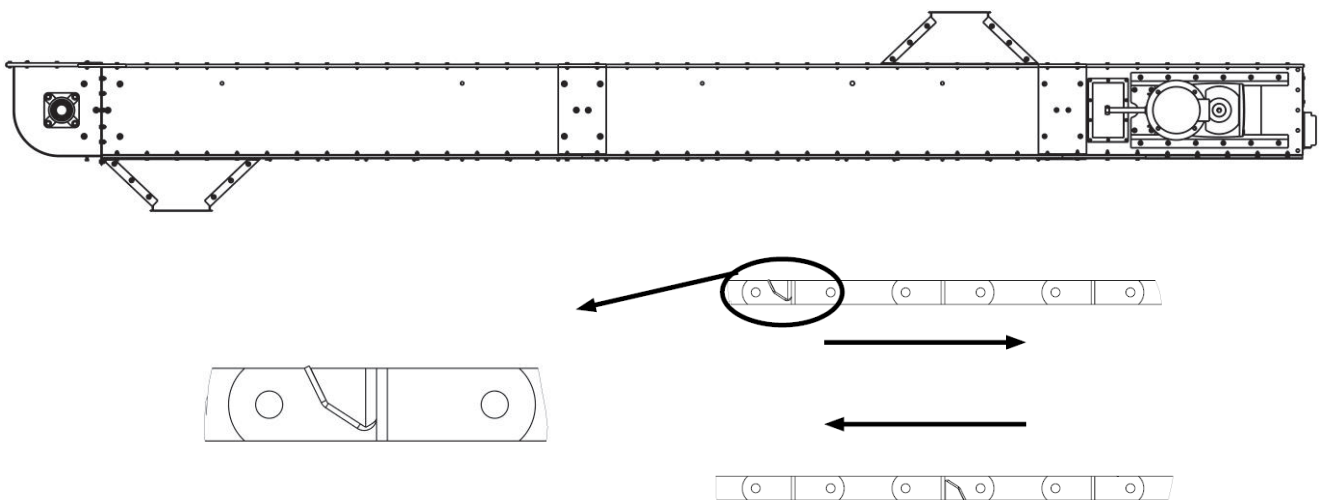


Montage von Rücklaufbecher:

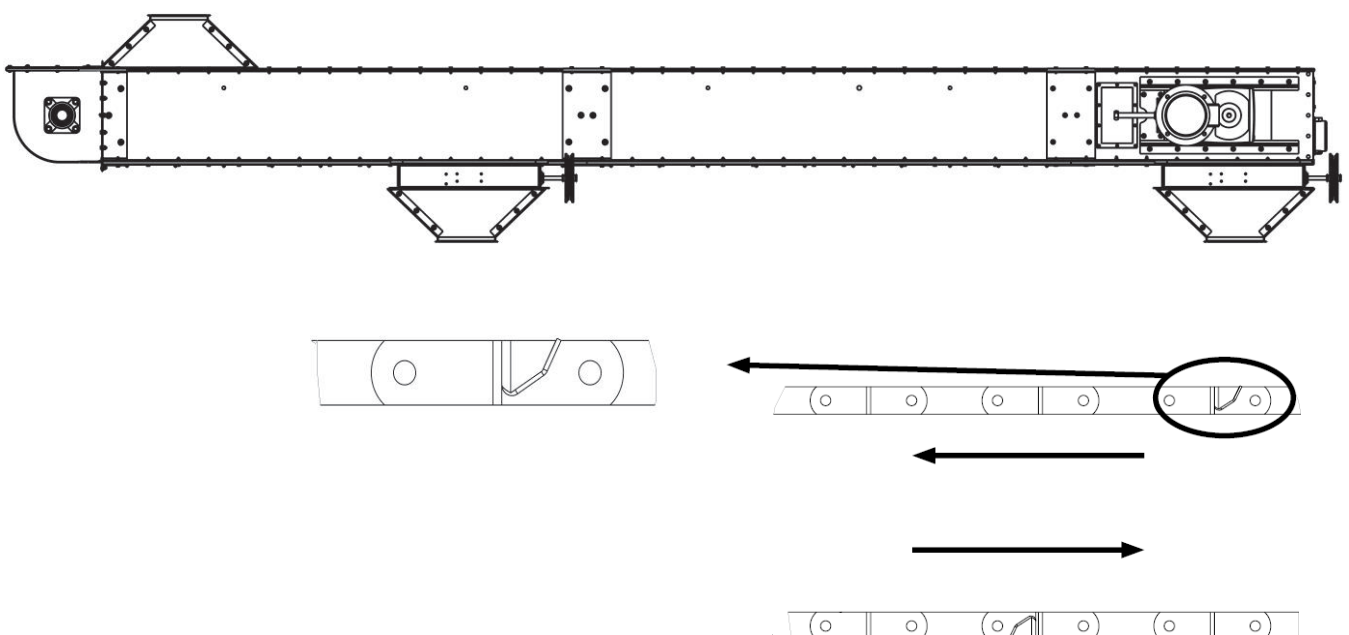
Hier wird beschrieben, in welchen Fällen Rücklaufbecher montiert werden müssen und wann nicht.

Bei der Montage von Rücklaufbechern wird normalerweise ein Rücklaufbecher pro 4 m Kette montiert.

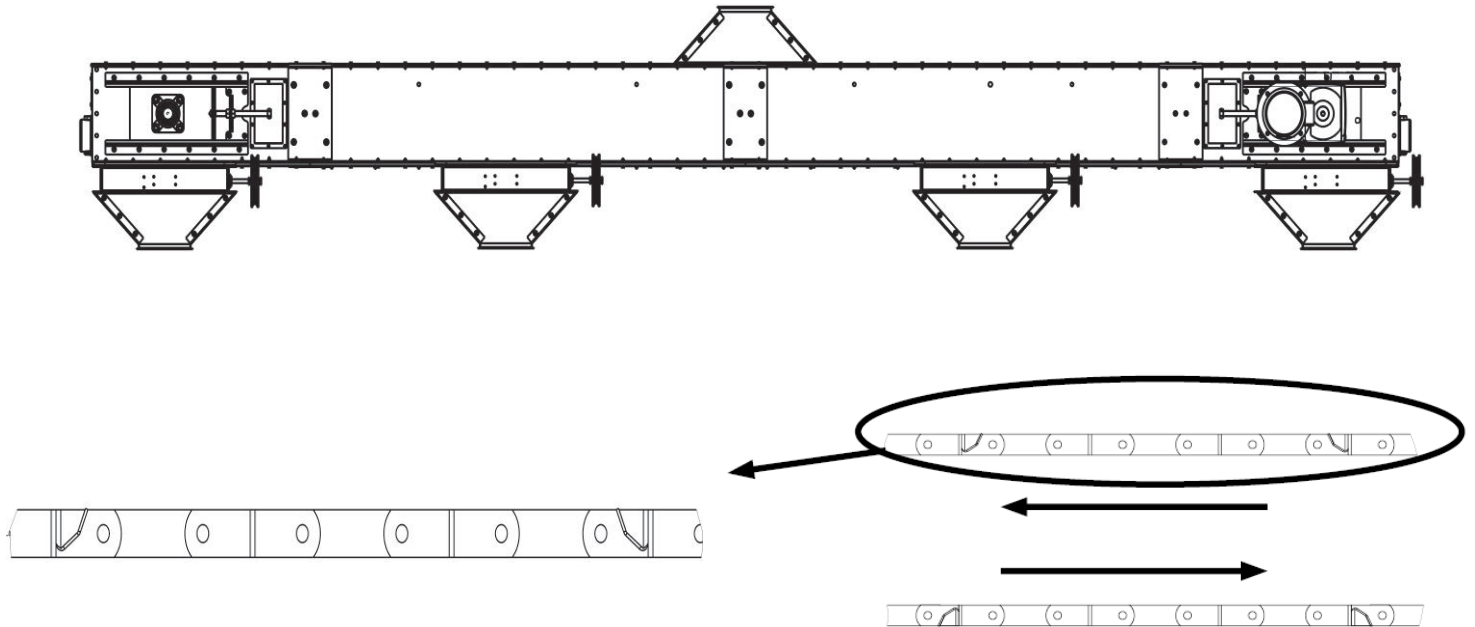
Standard Kettenförderer mit umgekehrter Förderrichtung. Mit Rücklaufbecher montiert.



Kettenförderer mit Zwischenauslauf, und Zwischenauslauf unter der Antrieb-Spannsection. Mit Rücklaufbechern montiert.



Kettenförderer reversibel mit Zwischenauslauf an beiden Antrieb-Spannsektionen und Verlängerungen.
Mit Rücklaufbecher montiert.

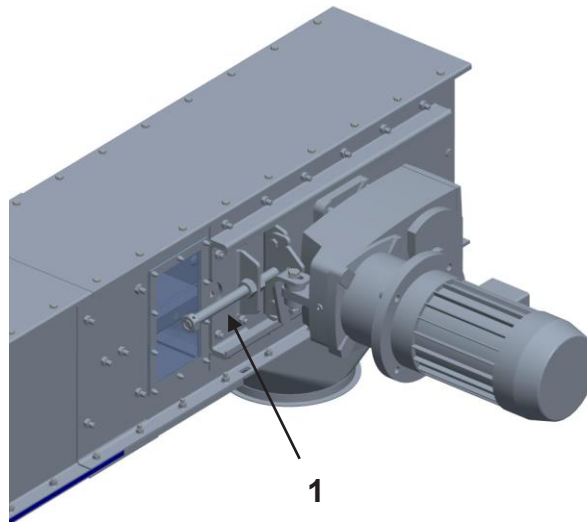


Mit Getriebemotor

Die Kettenspannbolzen werden maximal gelöst, und die Kette wird mit Flaschenzug oder Schraubzwinde gespannt, und die Kette wird mit den mitgelieferten Verbindungsstücken montiert.

Die Kette wird dann mit den Spannbolzen eingestellt (Abb. 5 Pos.1).

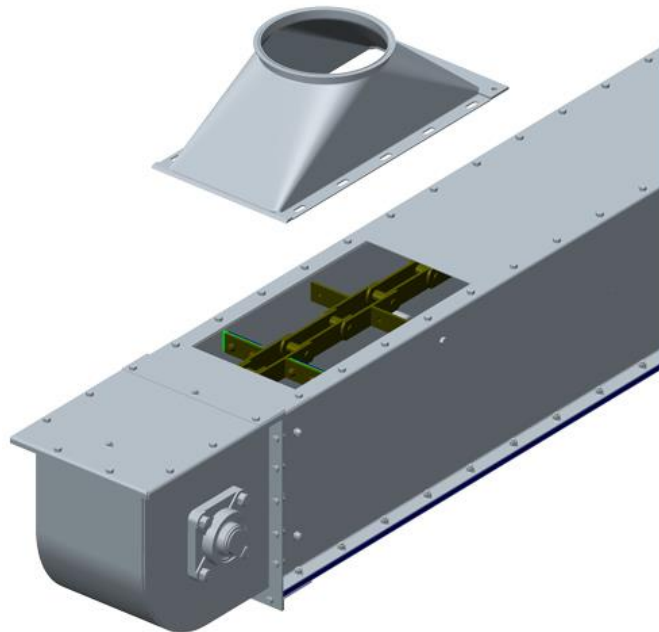
Abb. 5



Wenn der Kettenförderer im Freien aufgestellt werden soll, wird empfohlen, die Elektromotoren vor Feuchtigkeit zu schützen, wozu Regenschutz geliefert werden kann.

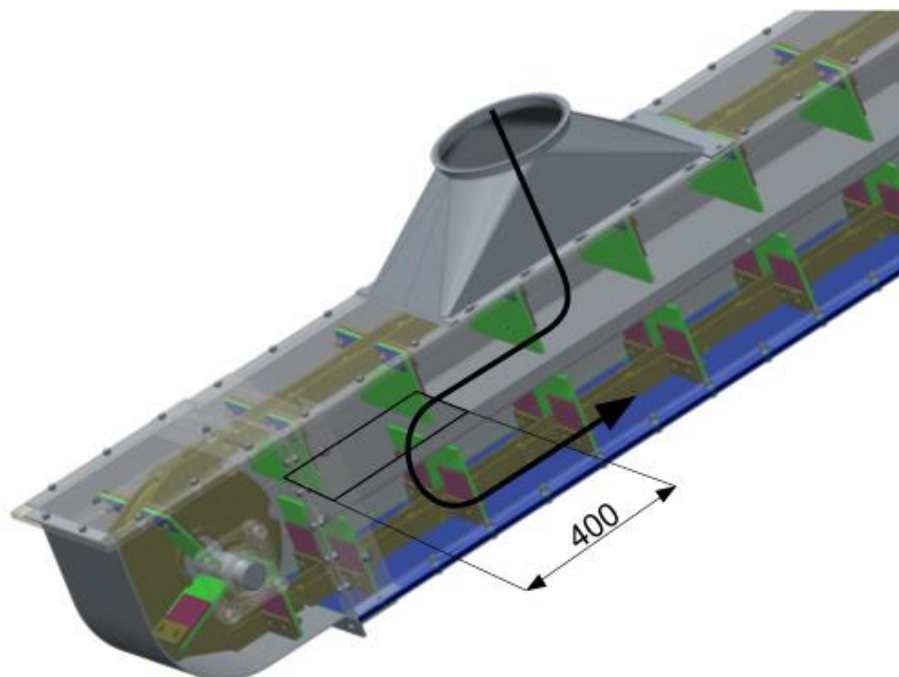
Die Abdeckungen für die Verlängerungssektionen und die Auslaufsektionen werden montiert. Wo die Einläufe platziert werden sollen, wird ein Loch in den Deckel geschnitten, um mit dem betreffenden Übergang übereinzustimmen (siehe Abb.6).

Abb. 6



Wenn der Kettenförderer 10° - 30° betragen muss (SR60-120), verwenden Sie einen Kettenförderer mit Zwischenplatte und erhöhten Mitnehmern. Der Einlauftrichter wird mindestens 400 mm von der Umlaufsektion positioniert. In die Zwischenplatte muss ein Loch geschnitten werden, damit das Fördermaterial (Getreide) durch den Einlauftrichter herabfällt, auf der Zwischenplatte landet und mit den Rücklaufmitbringern durch das Loch in die untere Kammer gefördert werden (siehe Abb. 7)

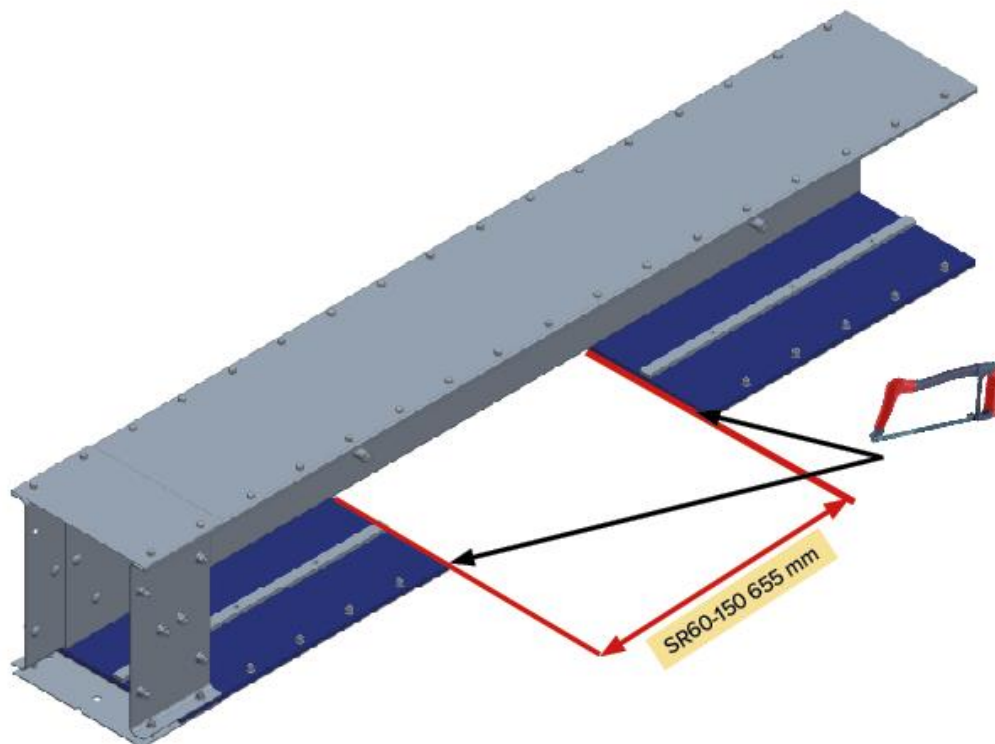
Abb. 7



Montage von Zwischenauslauf

Dieser Abschnitt enthält eine kleine Erklärung mit Text und Bildern, bei der ein Zwischenauslauf auf einem Kettenförderer montiert wird. Ein Zwischenauslauf kann als manuelle Bedienung, Fernbedienung und Motor Bedienung geliefert werden. Der Zwischenauslauf kann mit einem Endschalter geliefert werden, der die Kontrolle der Position der Klappe durch das Fördersystem signalisiert. (offen/geschlossen)
Der Endschalter ist immer in einem motorbetriebenen Zwischenauslauf enthalten.

Abb. 8

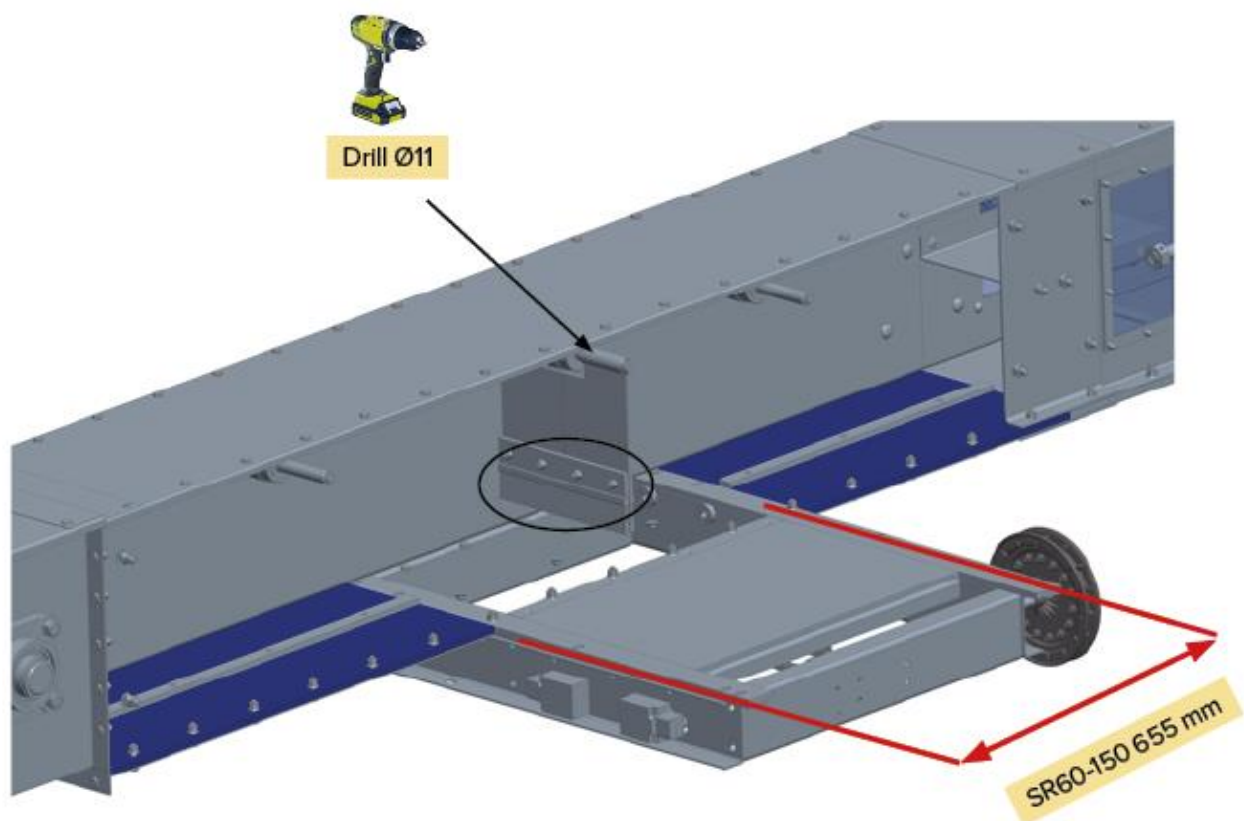


Wenn der Zwischenauslauf montiert werden soll, muss die Bodenplatte herausgeschnitten und entfernt werden, wo der Zwischenauslauf sein muss. Die Abmessung des Lochs, das in den Zwischenauslass geschnitten werden soll, muss der Breite des Zwischenauslaufs + 5 mm entsprechen (siehe Abbildung unten).

Der Zwischenauslauf muss direkt an den Flanschen an den Seiten des Kettenförderers montiert werden. Damit kriegt man einen flachen Boden, wenn die Klappe geschlossen ist. Der Auslaufreiniger muss an der Stelle, an der der Zwischenauslauf montiert ist, auf derselben Höhe wie die Rücklaufrollen und in der Mitte des Zwischenauslaufes platziert werden. (siehe Abbildung).

Die Auslaufreinigungsbürste kann nach oben und nach unten eingestellt werden. Um den Auslaufreiniger optimal nutzen zu können, ist es wichtig, den Auslaufreiniger richtig einzustellen. Deshalb muss nach dem Anbringen und Festziehen der Kette die Höhe der Bürste einstellen. Die Höhe muss so sein, dass die Spitze der Borsten maximal 2 mm über die Kettenoberfläche hervorsteht darf. (siehe Markierung am Auslaufreiniger).

Abb. 9



Wenn Endschalter verwendet werden sollen, müssen diese wie in der Abbildung unten gezeigt montiert werden (Abb. 10). Die Arme der Kontakte müssen so installiert werden, dass ein Signal sowohl in der offenen als auch in der geschlossenen Position gegeben wird.

Bei der Bestellung einer motorbetriebenen Zwischenauslauf werden die Endschalter standardmäßig von SØBY montiert. Wenn Strom angeschlossen ist, stellen Sie die Kontakte auf die gewünschte Position ein.

ACHTUNG: Es ist wichtig zu betonen, dass die Klappe am Zwischenauflauf nicht physisch zum Stillstand kommen darf, da dies den Motor beschädigen könnte.

Für die Installation im Freien muss eine Regenabdeckung für den Zwischenauslauf verwendet werden siehe Abb. 11.

Abb. 10

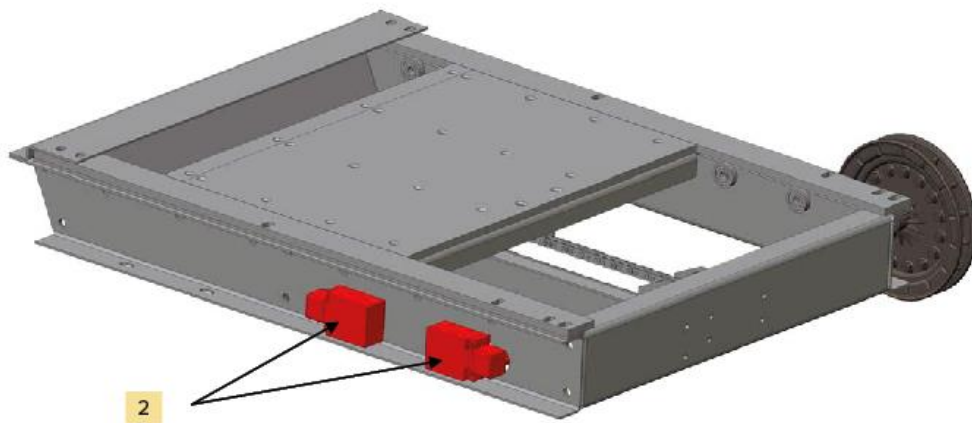
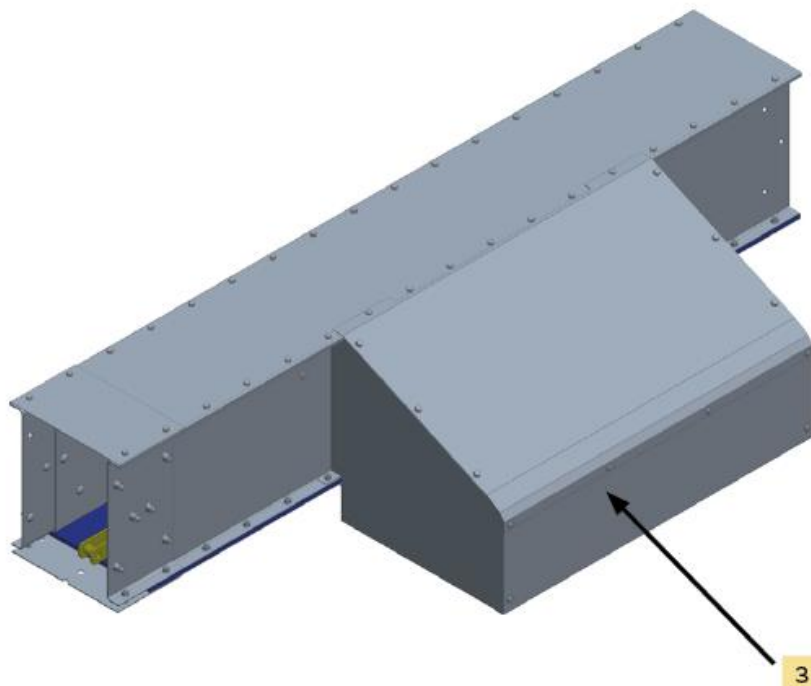


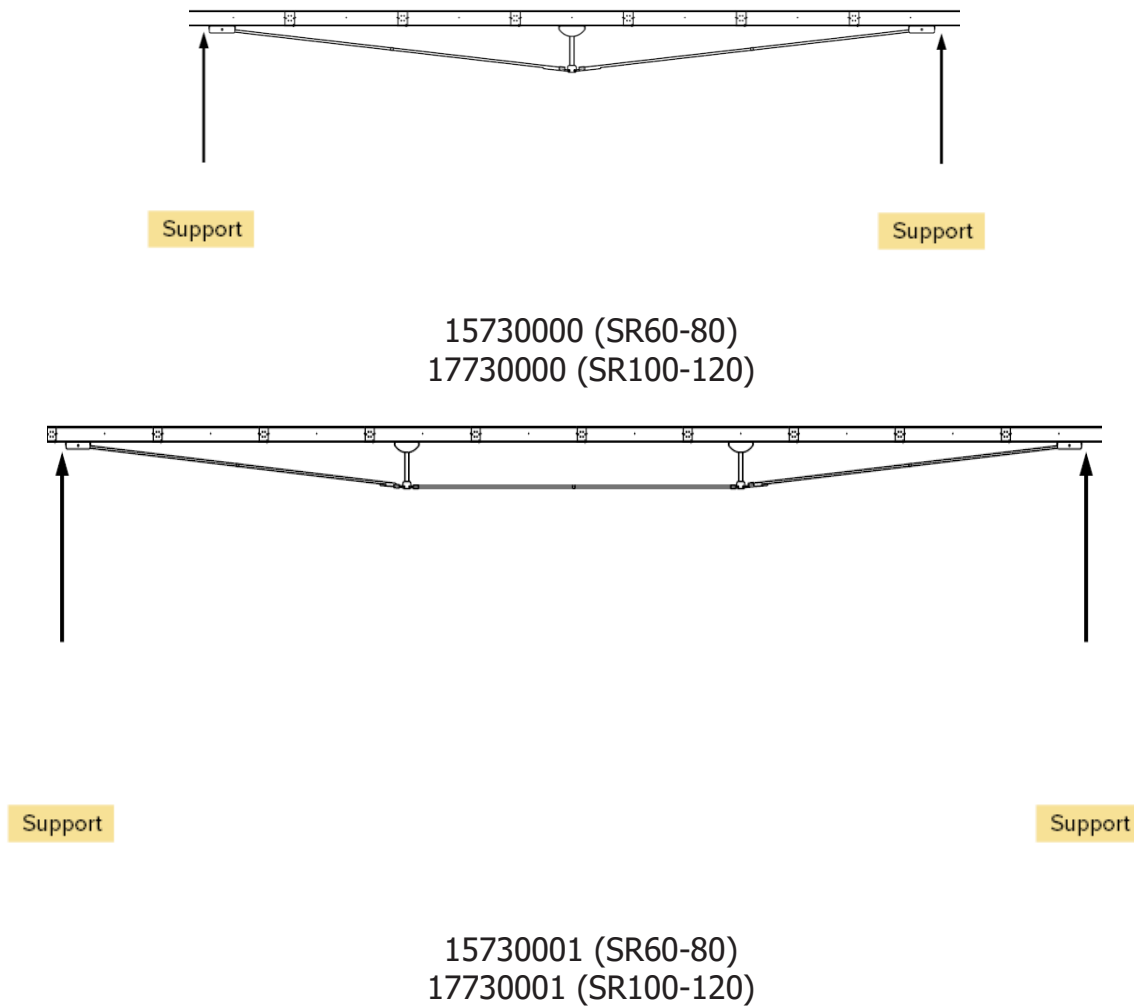
Abb. 11



Montage der Drahtseilunterstützung

Abb. 12 zeigt, wie ein SØBY Kettenförderer durch die Montage von Drahtseilunterstützungen unterstützt werden muss.

Abb. 12

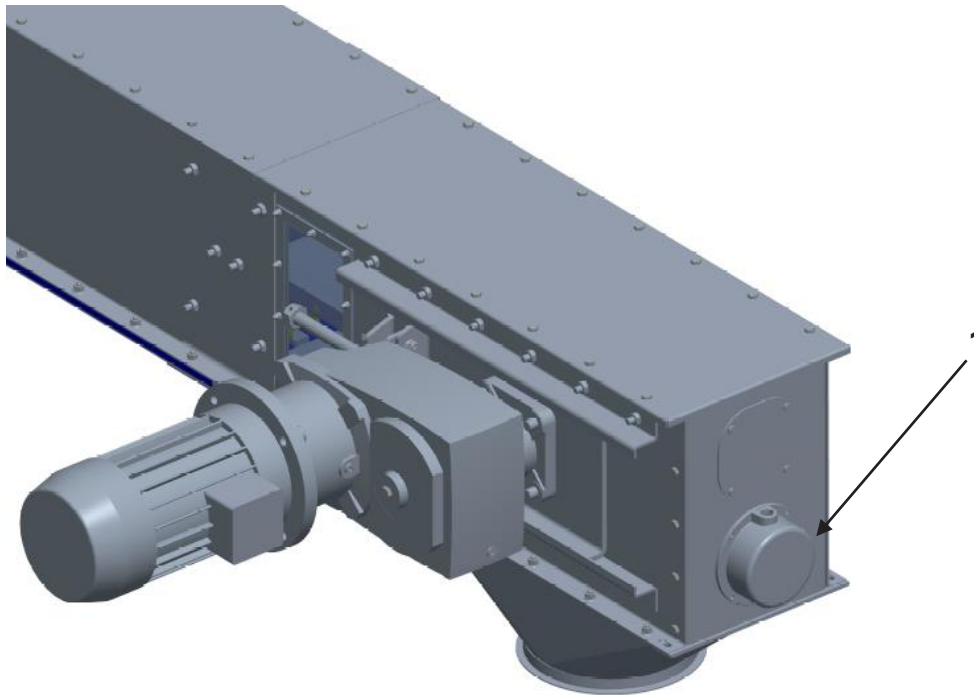


Überlaufschalter befindet sich auf der Triebsektion (siehe Abb. 13 Pos.1). Der Überlaufschalter wird standardmäßig in der unteren Position platziert (siehe Pos. 1). Bei der Installation von Zwischenausläufen unter der Trieb-Spannsektion wird der Überlaufschalter nach der oberen Position bewegt.

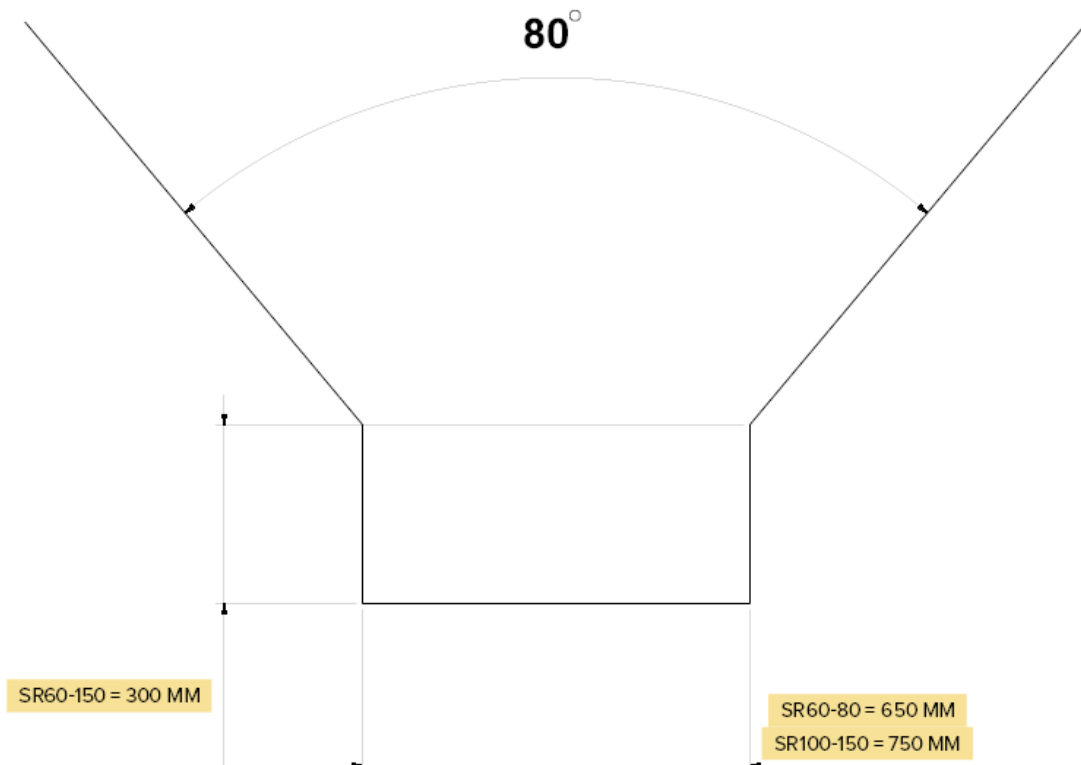
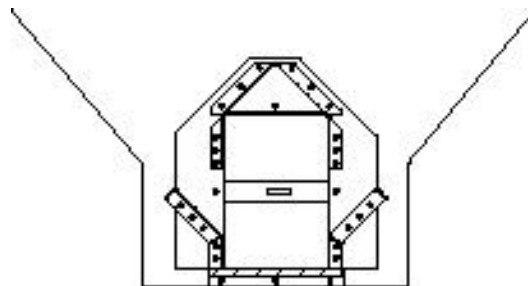
Fall der Kettenförderer mit steigende Ausfuhr (10°-45°) ist, kann der Überlaufschalter stattdessen zum Auslauftrichter bewegt werden.

Stromanschluss - siehe Lieferant Anweisungen.

Abb. 13

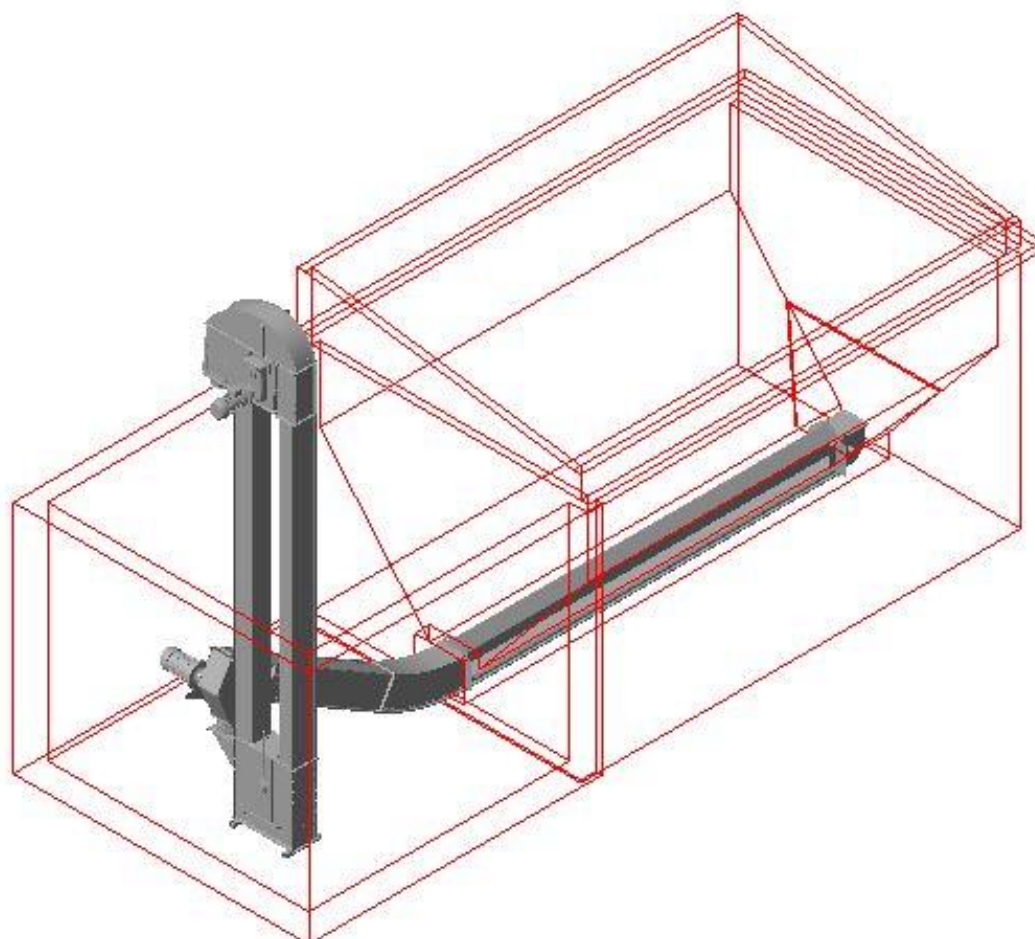


Gossenförderer wird wie Standard Kettenförderer zusammengebaut.
Bei Gosse ist es wichtig, dass die Neigung an den Zeiten maximal 80° beträgt, damit die Ernten ungehindert zum Kettenförderer abrutschen können.
Zwischen den geneigten Seiten des Kettenförderers und dem Beton sind Abdeckungen angebracht, die im Beton befestigt sind.
Abmessungen für das Gießen ist wie in Abb. 14-15 dargestellt.

Abb. 14**Abb. 15**

Normalerweise wird in Verlängerung der Gosse eine Wartungsgosse angelegt, in dem eine Verbindung mit beispielweise einem Elevator erfolgen kann. Diese Gosse muss so groß wie möglich sein, damit Sie sowohl den Kettenförderer als auch den Elevator warten können (siehe Abb.16).

Abb. 16

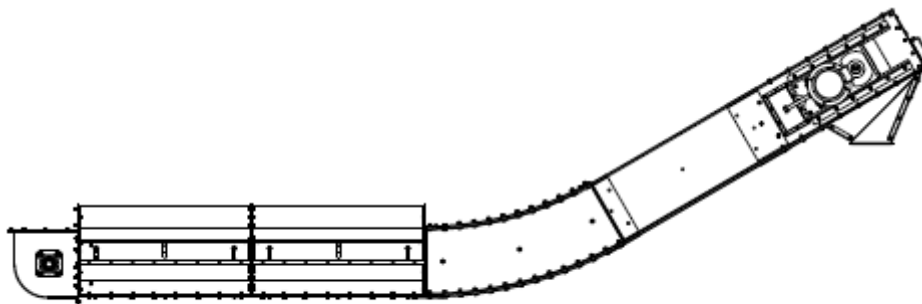


Wenn beim Graben einer Wartungsgosse Probleme mit dem Grundwasser auftreten, oder wenn Sie einen Förderer für Gasse zusammen mit einem auf einen ebenen Boden angeordneten Kippkasten verwenden möchten, können Sie eine Verlängerung mit Bogen und einem modifizierten Auslauf verwenden.
Dies erhöht den Auslauf des Kettenförderers (siehe Abb. 17)



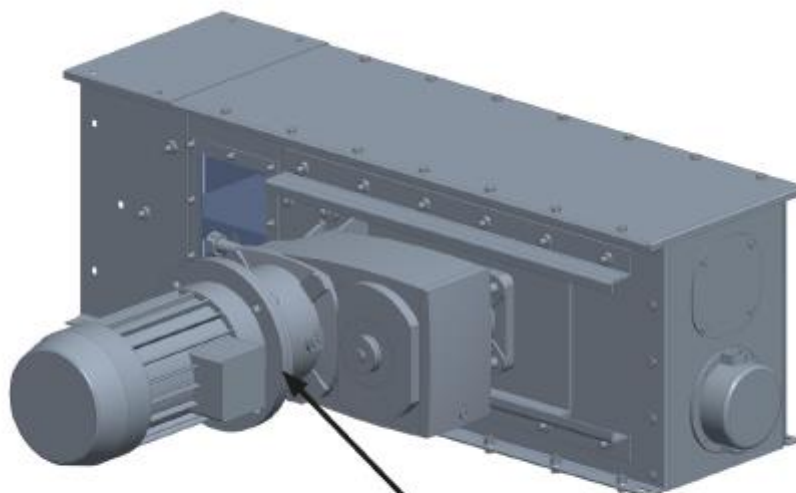
Bei Verwendung von Bogen wird eine Kette mit erhöhten Mitnehmern und Verlängerungen mit Zwischenplatte verwendet.

Abb. 17



Dichtung von Flansch zwischen Getriebe und Motor

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



Tætning her

Elektrische Ausrüstungen

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



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

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

Installation und Anschluss des Geräts müssen den nationalen Installationsvorschriften entsprechen, ergänzt 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.

Wenn ein Frequenzumrichter eingesetzt ist, müssen Sie die Daten des Umrichters und des Typenschildes sorgfältig beobachten.

Potentialausgleich:

Zum Anschluss der Ausgleichsverbindung an den Motor gibt es eine externe Klemme. Die Verbindung muss gemäß den Anweisungen in EN60079-14 erfolgen.

Bedienung und Inbetriebnahme

Während des Betriebs des Kettenförderers sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Fügen Sie Fördermaterial zu dem Kettenförderer und prüfen Sie, ob es frei laufen kann.

Vermeiden Sie so weit wie möglich das Fahren mit einem leeren Kettenförderer, da Material und Lager stark verschleißt werden, und es wird auch wesentlich mehr Lärm vom Kettenförderer erzeugt.

Der Kettenförderer wird im Normalbetrieb nur bis zur Mitte des Kettenförderers gefüllt. Die Füllung hängt jedoch von der Ernte ab.

Wartung



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

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

Wenn Fremdkörper sich im Kettenförderer verstocken haben, können diese mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt werden, keinesfalls jedoch mit den Händen. Gegebenenfalls demontieren Sie den Kettenförderer. Teile, die abgenutzt sein sollten, werden gleichzeitig ersetzt. Fremdkörper müssen jedoch immer vermieden werden und dürfen nicht in die Maschine gelangen.

Bitte beachten Sie, dass die Sicherheit von Motoren, Zahnrädern 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 der Motorschutzschalter überprüft werden, und gegebenenfalls von speziell geschultem Personal ersetzt werden.

Die Kettenspannung muss regelmäßig alle 100 Stunden überprüft werden. Dazu wird die Abdeckplatte an einem der mittleren Sektionen entfernt. Hiermit kann man die Kette anheben und die Spannung und den Nachspannen der Kette kontrollieren (siehe vorherige Abschnitt unter Montage).

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

| Ausrüstung | Hersteller | Anforderungen an die Wartung | Interwalle der Wartung: |
|--------------------------------|-------------------|---|--|
| Lager bei Antrieb-Spannsektion | PTI | Verschleiß, Verpackung und Verfärbung überprüfen | Alle 10.000 Betriebsstunden austauschen |
| Lager beim Umlauf | PTI | Verschleiß, Verpackung und Verfärbung überprüfen | Alle 10.000 Betriebsstunden austauschen |
| Antriebs-Kette | SØBY | Spannung überprüfen | Die Spannung wird einmal nach 100 Betriebsstunden überprüft. Danach wird die Spannung alle 1000 Betriebsstunden, mindestens jedoch einmal im Jahr, überprüft. |
| Antriebs-Kette | SØBY | Anzeichen von Verschleiß oder Schwäche im Kettenglied | Alle 1.000 Betriebsstunden oder einmal pro Jahr auf Verschleiß oder Schwächen in Kettengliedern überprüfen. Alle 20.000 Betriebsstunden austauschen |
| Motor | Cantoni /techtop | Den Motor regelmäßig überprüfen und Staubschichten oder ähnliches entfernen | Die Lager alle 25.000 Betriebsstunden austauschen |
| Motor | Nordgear | Den Motor regelmäßig überprüfen und Staubschichten oder ähnliches entfernen | Die Lager alle 30.000 Betriebsstunden austauschen |
| Gear | Nordgear | Verschleiß, Staub und Leckagen überprüfen | Es ist wichtig zu betonen, dass die Explosions-sicherheit von der unten beschriebenen erforderlichen Wartung abhängig ist: Staubschichten von mehr als 5 mm müssen mit einem Staubsauger entfernt werden. Alle 6 Monate eine visuelle Inspektion der Öldichtung durchführen, und bei Verschleiß wird ein Austausch vorgenommen. Der Ölstand wird einmal im Jahr überprüft. Alle 10.000 Betriebsstunden sollte das Öl ausgetauscht werden. Ebenso eine regelmäßige Geräuschkontrolle durchführen. |

Reinigung



Den Kettenförderer regelmäßig reinigen um Produktmischungen, Bakterienbildung und Produktbeschädigung zu vermeiden.

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

Mindestens einmal jährlich die gesamte Kettenförderer 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, Sojaschrot und dergleichen müssen alle Einläufe und Ausläufe auf freien Durchgang geprüft werden.

Prüfen Sie, dass die Mitnehmer in gutem Zustand sind, und dass die Reinigungsbänder (Riemen) auf jedem vierten Mitnehmer nicht defekt sind. Andernfalls müssen sie ausgetauscht werden. Auch prüfen, dass die Kette nicht stecken bleibt.

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

Fehlersuche

| Fehler | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|--|---|
| Der Kettenförderer 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 den Kettenförderer | Der Fremdkörper wird mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt |
| Der Motor stoppt / ist überlastet | Fremdkörper blockiert den Kettenförderer | Der Fremdkörper wird mit geeigneten Hilfsmitteln entfernt |
| | Der Auslauf ist verstopft | Auslauf reinigen |
| | Zu viel Fördermaterial im Kettenförderer | Zulauf für weniger Fördermaterial einstellen |
| | Der Stromversorgung ist unterbrochen | Stromkabel prüfen, ggf. ersetzen |
| | Die Motorsicherungen sind defekt | Sicherungen austauschen |
| Der Kettenförderer fördert nicht / unregelmäßig | Die Antriebswelle ist gebrochen | Antriebswelle austauschen |
| | Das Fördermaterial ist zu verschmutzt | Fördermaterial reinigen |
| | Das Fördermaterial ist zu feucht | Fördermaterial trocknen |
| | Nicht genügend Transportmaterial vorhanden | Fördermaterial zuführen |

Rest Risiken

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

Declaration of Conformity

The Company
 Søby Maskinaktieselskab
 Viborgvej 306
 DK-7840 Højslev
 Denmark

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

type: SR60-SR175

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 |

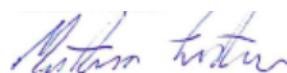
The electrical components mounted on this machine type complies with the following normative documents:

| | |
|----------------------|---|
| 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.

CE UK CA  II 3D/- Ex III C 135C° Dc/- X

Højslev, Nov-22



Morten Frantsen
 Co-Owner

Lieferant Anweisungen

Potentialausgleich:

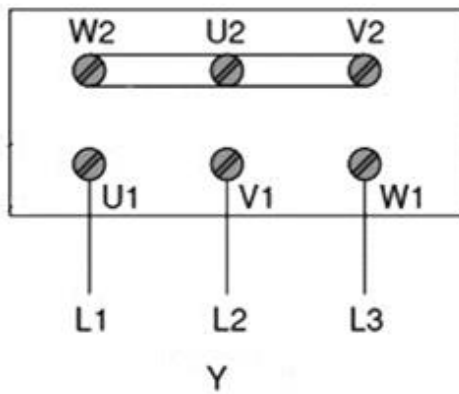
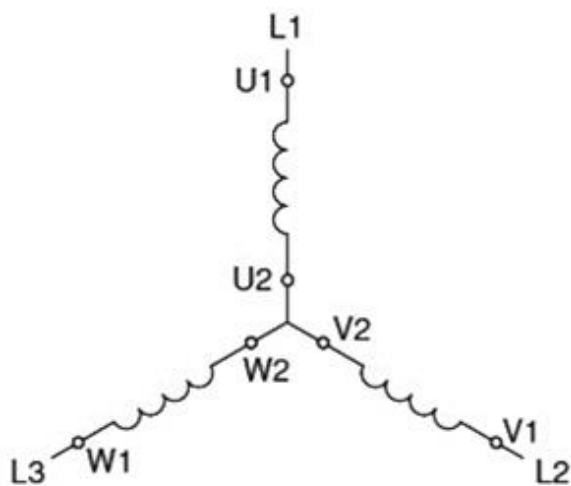
Es gibt eine Klemme zum Anschluss des Ausgleichsanschlusses im Klemmenkasten an den Motor. Die Verbindung muss gemäß den Anweisungen in EN60079-14 erfolgen.

Anschlussdiagramm für Cantoni-Motoren für Stern- oder Dreieckschaltung.

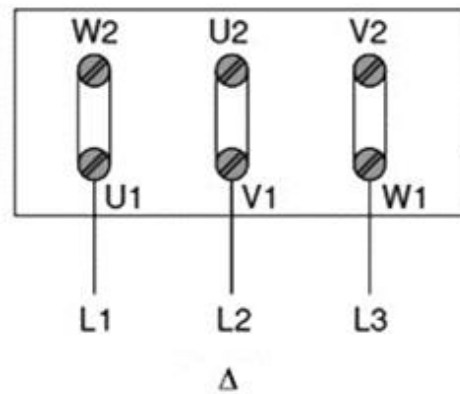
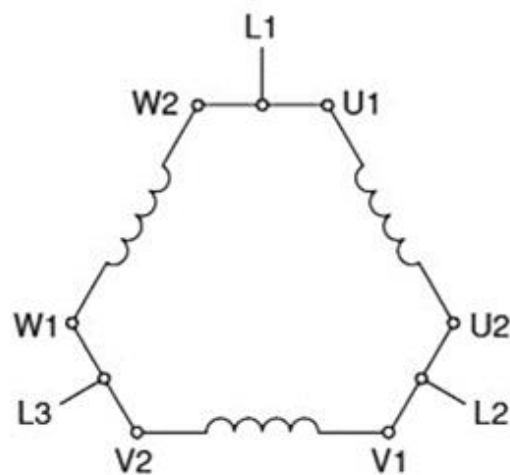
Standard motor terminal connection diagrams

3-phase single-speed motors:

Connection in a Y



Connection in a Δ



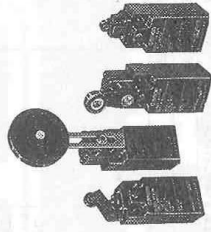
OMRON

Model D4D - □N

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.



085385-5H

OMRON Corporation

CAUTION

Not following a precaution given as a "Caution" can result in injury to people or damage to the product or system.

CAUTION

Do not use metal connector or conduit with this switch. Rigid connectors and conduit may damage the switch. The broken conduit hole may cause electrical shock hazard.

NOTICE

- Do not disassemble or touch inside under power-on. Electrical shock hazard may be caused.
- When operating limit switch as a part of a safety circuit or an emergency stop circuit to prevent injury, select positive-opening type and operate the NC contacts that have positive-opening function in positive mode. For safety, tighten the switch body with one-way screws or equivalents. Or, install a safety cover of the switch. A warning label for safety to prevent easy removal of the cover is provided.
- Connect the fuse to the switch in series to prevent short-circuit damage. The value of the breaking current of the fuse must be calculated by multiplying rated current by 150 to 200%. When using the switch with IEC269, Do not put the electric power when wiring.
- Do not use the switch where explosive gas, ignitable gas, or other harmful gases may be present.
- Keep the electrical load below the rated value.
- Never wire to a wrong terminal.
- Be sure to evaluate the switch under actual working conditions after installation.
- Do not drop the switch. Excessive shock and vibration can cause malfunction or other damage to switch characteristics. Do not disassemble the internal switch, there are no user serviceable parts inside.
- Do not use the switch as a stopper.
- Operating limit switch carelessly causes early malfunction or faulty returning. Check and replace limit switch occasionally.
- Environment.
- This switch is intended for indoor use only.
- Do not use the switch under any of the conditions mentioned below.
 - High temperature changes.
 - High humidity or where dew condensation may be generated.
 - Where the switch is subject to severe vibration.
 - Where the metal dust, oil or chemical is sprayed.

12.1 This switch is intended for indoor use only.

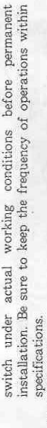
- Mounting
 - The switch will be fastened with two M4 screws and washers to specified torque in item 14, and secured more by the studs like below picture 4 - 0.15 dia., 4.8 max height at the lower two which are inserted from back side of switch.

Unit : mm



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

14. Mounting



15. Mounting Screw Tightening Torque

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

| | | |
|----------------------|-----------------|------------|
| Terminal screw | 0.59 to 0.78N·m | M3.5 screw |
| Cover clamping screw | 0.78 to 0.88N·m | |
| Head clamping screw | 0.78 to 0.88N·m | |

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Lever clamping screw | 1.57 to 1.77N·m |
| Body clamping screw | 0.49 to 0.69N·m |
| Connector at conduit opening | 1.77 to 2.18N·m |
| Cap screw | 1.27 to 1.67N·m |

16. Adjusting lever position

The position of the lever can be set at any point of 360° with lever clamping screws. The grooves on the lever shaft prevents it from slipping. The length of the adjustable roller lever can also be changed by loosening the lever clamping screws. When mounting the lever in the opposite direction, disassemble the lever clamping screw and set the lever so as to finish its travel in the range of the horizontal angle 180°

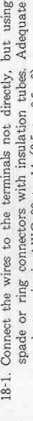
17. Changing direction of switch head

The direction of the switch head may be adjusted to any of four directions by loosening the head clamping screws at the four corners of the head and no foreign material will enter during a change in direction.

18. Wiring

18.1. Connect the wires to the terminals not directly, but using spade or ring connectors with insulation tubes. Adequate conductor size is AWG 30 to 14 (0.5 to 2.5mm²)

Wire the ring connectors as shown in the below picture so that it will not come up along the case or cover.



Terminal screw
ring connector



18.2. Conduit opening

Tighten the connector with specified torque in item 14. An excessive torque will bring a case breakage.

This switch is not for use with rigid conduit. Elevator and escalator applications require IP65 protection.

Apply sealing tape between connector and conduit opening so that the enclosure will conform to IP65. Use a cable with a suitable diameter for the connector.

For unused conduit opening of 2 conduit opening type, apply a conduit cap provided and tighten it to specified torque in item 14.

| size | Manufacturer | Type | Adequate cable diameter |
|--------|--------------|----------|-------------------------|
| G1/2 | Omron | SC-6 | 7.5 to 9.0mm |
| | LAPP | ST-PF½ | 5380-1002 |
| | Ohm Denki | OA-W1609 | 7.0 to 9.0mm |
| PG13.5 | LAPP | ST13.5 | 5301-6030 |
| | HEYCO | 3216 | 5.0 to 12.0mm |
| ½-4NPT | LAPP | ST-NPT½ | 5301-6030 |
| | HEYCO | 3231 | 4.3 to 11.9mm |

LAPP is a German manufacturer. Ohm 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-□N or D4D-□A□N).

| | |
|---|--|
| Conformity : Machine Directive, Low Voltage Directive, EN1088, EN60527 Approval : EN60947-5-1, EN61815, GS-ET-15, SUVA, UL508, CSA C22.2 No.14 | UL CSA electrical rating : A600 Voltage : 600, 480, 240, 120VAC Volt Amp : Make 70VA Break 20VA |
| EN, GS electrical rating : A600 Rated voltage : 400VAC Rated current : 2A | UL CSA electrical rating : A600 Voltage : 600, 480, 240, 120VAC Volt Amp : Make 70VA Break 20VA |
| Positive opening travel (mm) | Plunger type ※ 1 50° ※ 2 3.2mm ※ 3 5.8mm (Horizontal operation) 4.8mm (Vertical operation) |
| Positive opening travel (mm) | Arm roller ※ 1 19.61N ※ 2 19.61N ※ 3 19.61N ※ 4 This is nominal value. |
| Total travel | ※ 4 (9 mm) |
| Adequate operating speed : 1mm to 0.5m/sec | |
| Adequate operational frequency : 30 cycles/min | |
| Short circuit protective device : Use 10A fuse, type gI or gG (IEC169) | |
| End-use rating : IP65 (EN60947-5-1), TYPE 4 INDOOR USE ONLY (UL, CSA) | |
| Refer to catalogue for technical 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 measures. For assistance with any of the applications listed below, please consult an Omron sales office.

- ①Condition and circumstances which are not mentioned in the instruction sheet.
- ②Use of nuclear power, trains, airplanes, automobiles, incinerators, medical devices, game machines, or safety devices.
- ③When used in safety applications to prevent injury or property damage.

Contact the following sales offices about product information.

| | | |
|---|--|---|
| North America U.S.A. OMRON ELECTRONICS INC. Phone : 1-800-55-OMRON Canada OMRON CANADA INC. Phone : 1-416-286-6465 1-514-636-6676 (French) | Europe Headquarter OMRON EUROPE B.V. Phone : 31-2356-81-300 Fax : 31-2356-81-386 | Asia and Pacific 大樽辰国 株式会社 中国 欧姆龙(中国)有限公司 香港 欧姆龙(香港)有限公司 台湾 欧姆龙(台湾)有限公司 Australia OMRON ELECTRONICS PTY. LTD. Phone : 86-2-2715-3331 Phone : 61-2-9878-6377 |
|---|--|---|

Singapore OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD. Phone : 65-635-3011

Safety Precautions

Be sure to read the precautions for **All Safety Limit Switches** in the website at: <http://www.ia.omron.com/>.

Indication and Meaning for Safe Use

| | |
|------------------------------------|---|
| CAUTION | Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage. |
| Precautions for Safe Use | Supplementary comments on what to do or avoid doing, to use the product safely. |
| Precautions for Correct Use | Supplementary comments on what to do or avoid doing, to prevent failure to operate, or undesirable effect on product performance. |

CAUTION

Electric shock may occasionally occur.
Do not use metal connectors or metal conduits.



Precautions for Safe Use

- Do not use the Switch submerged in oil or water, or in locations continuously subject to splashes of oil or water. Doing so may result in oil or water entering the Switch interior. (The IP67 degree of protection specification for the Switch refers to water penetration while the Switch is submerged in water for a specified period of time.)
- Always attach the cover after completing wiring and before using the Switch. Also, do not turn ON the Switch with the cover open. Doing so may result in electric shock.
- Do not switch circuits for two or more standard loads (250 VAC, 3 A). Doing so may adversely affect insulation performance.

Precautions for Correct Use

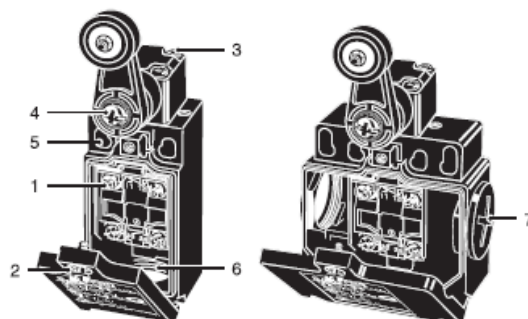
The Switch contacts can be used with either standard loads or microloads. Once the contacts have been used to switch a load, however, they cannot be used to switch smaller loads. The contact surfaces will become rough once they have been used and contact reliability for smaller loads may be reduced.

Mounting Method

Appropriate Tightening Torque

Tighten each of the screws to the specified torque. Loose screws may result in malfunction of the Switch within a short time.

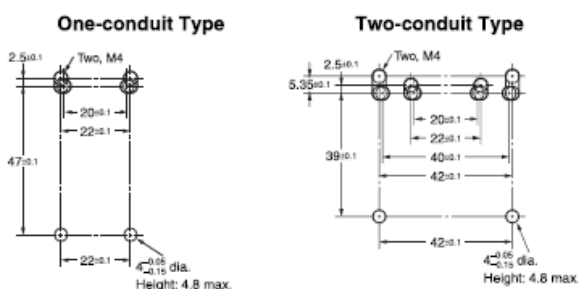
| | | |
|---|------------------------|----------------|
| 1 | Terminal screw | 0.6 to 0.8 N·m |
| 2 | Cover mounting screw | 0.5 to 0.7 N·m |
| 3 | Head mounting screw | 0.5 to 0.6 N·m |
| 4 | Lever mounting screw | 1.6 to 1.8 N·m |
| 5 | Body mounting screw | 0.5 to 0.7 N·m |
| 6 | Connector, M12 adaptor | 1.8 to 2.2 N·m |
| 7 | Cap screw | 1.3 to 1.7 N·m |



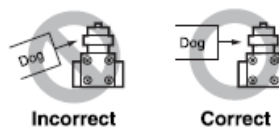
Switch Mounting

- Mount the Switch using M4 screws and spring washers and tighten the screws to the specified torque.
- For safety, use screws that cannot be easily removed, or use an equivalent measure to ensure that the Switch is secure.
- As shown below, two studs with a maximum height of 4.8 mm and a diameter of $4_{-0.15}^{+0.05}$ mm can be provided, the studs inserted into the holes on the bottom of the Switch, and the Switch secured at four locations to increase the mounting strength.

Switch Mounting Holes



- Make sure that the dog contacts the actuator at a right angle. Applying a load to the switch actuator (roller) on a slant may result in deformation or damage of the actuator or rotary shaft.

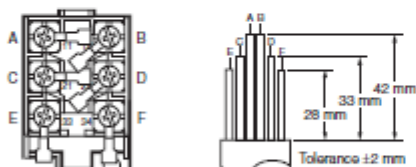


Wiring

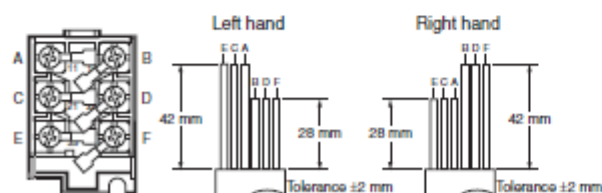
Wiring

- When connecting to the terminals via insulating tube and M3.5 crimp terminals, arrange the crimp terminals as shown below so that they do not rise up onto the case or the cover. Applicable lead wire size: AWG20 to AWG18 (0.5 to 0.75 mm²). Use lead wires of an appropriate length, as shown below. Not doing so may result in excess length causing the cover to rise and not fit properly.

One-conduit Type (3 Poles)



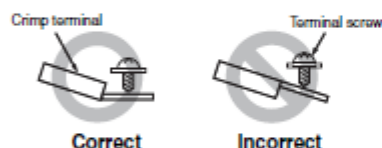
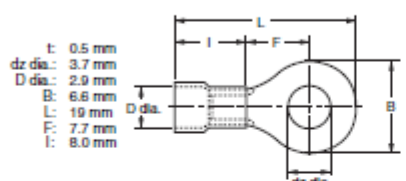
Two-conduit Type (3 Poles)



- Do not push crimp terminals into gaps in the case interior. Doing so may cause damage or deformation of the case.
- Use crimp terminals not more than 0.5 mm in thickness. Otherwise, they will interfere with other components inside the case.

[Reference] The crimp terminals shown below are not more than 0.5 mm thick.

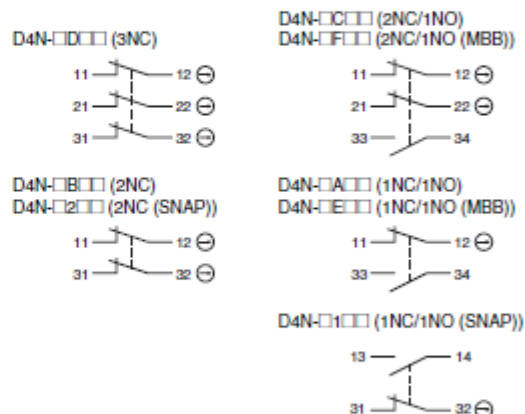
| Manufacturer | Type |
|-----------------|--|
| J.S.T. Mfg. Co. | FN0.5-3.7 (F Type) N0.5-3.7 (Straight Type) |



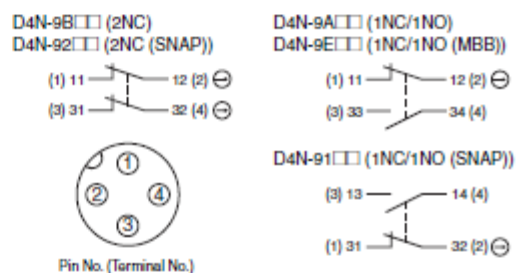
Contact Arrangement

- The contact arrangements are shown below.

Screw Terminal Type



Connector Type



Pin No. (Terminal No.)

- Applicable socket: XS2F-D421 series (OMRON).
- Refer to the *Connector Catalog* for details on socket pin numbers and lead wire colors.

Socket Tightening (Connector Type)

- Turn the socket connector screws by hand and tighten until no space remains between the socket and the plug.
- Make sure that the socket connector is tightened securely. Otherwise, the rated degree of protection (IP67) may not be maintained and vibration may loosen the socket connector.

Conduit Opening

- Connect a recommended connector to the opening of the conduit and tighten the connector to the specified torque. The case may be damaged if an excessive tightening torque is applied.
- Use a cable with a suitable diameter for the connector.
- Attach and tighten a conduit cap to the unused conduit opening when wiring. Tighten the conduit cap to the specified torque. The conduit cap is provided with the Switch (2-conduit types).

Changing the Lever

The lever mounting screws can be used to set the lever position to any position in a 360° angle at 7.5° increments. Grooves are incised on the lever and rotary shaft that engage to prevent the lever from slipping against the rotary shaft. The screws on adjustable roller lever models can also be loosened to change the length of the lever. Remove the screws from the front of the lever before mounting the lever in reverse (front/back), and set the level so that operation will be completed before exceeding a range of 180° on the horizontal.

Recommended Connectors

Use connectors with screws not exceeding 9 mm, otherwise the screws will protrude into the case interior, interfering with other components in the case.

The connectors listed in the following table have connectors with thread sections not exceeding 9 mm.

Use the recommended connectors to ensure conformance to IP67.

| Size | Manufacturer | Model | Applicable cable diameter |
|--------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| G1/2 | LAPP | ST-PF1/2 5380-1002 | 6.0 to 12.0 mm |
| Pg13.5 | LAPP | ST-13.5 5301-5030 | 6.0 to 12.0 mm |
| M20 | LAPP | ST-M20 × 1.5 5311-1020 | 7.0 to 13.0 mm |

Use LAPP connectors together with seal packing (JPK-16, GP-13.5, or GPM20), and tighten to the specified tightening torque. Seal packing is sold separately.

- LAPP is a German manufacturer.

Others

- When attaching a cover, be sure that the seal rubber is in place and that there is no foreign material present. If the cover is attached with the seal rubber out of place or if foreign material is stuck to the rubber, a proper seal will not be obtained.
- Do not use any screws to connect the cover other than the specified ones. The seal characteristics may be reduced.
- Make sure that foreign particles do not enter the head when removing the screws from the four corners to change the head position in any of the four directions.
- Use the following recommended countermeasures to prevent telegraphing when using adjustable or long levers.
 1. Make the rear edge of the dog smooth with an angle of 15° to 30° or make it in the shape of a quadratic curve.
 2. Design the circuit so that no error signal will be generated.



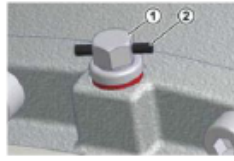
Venting



Oil level

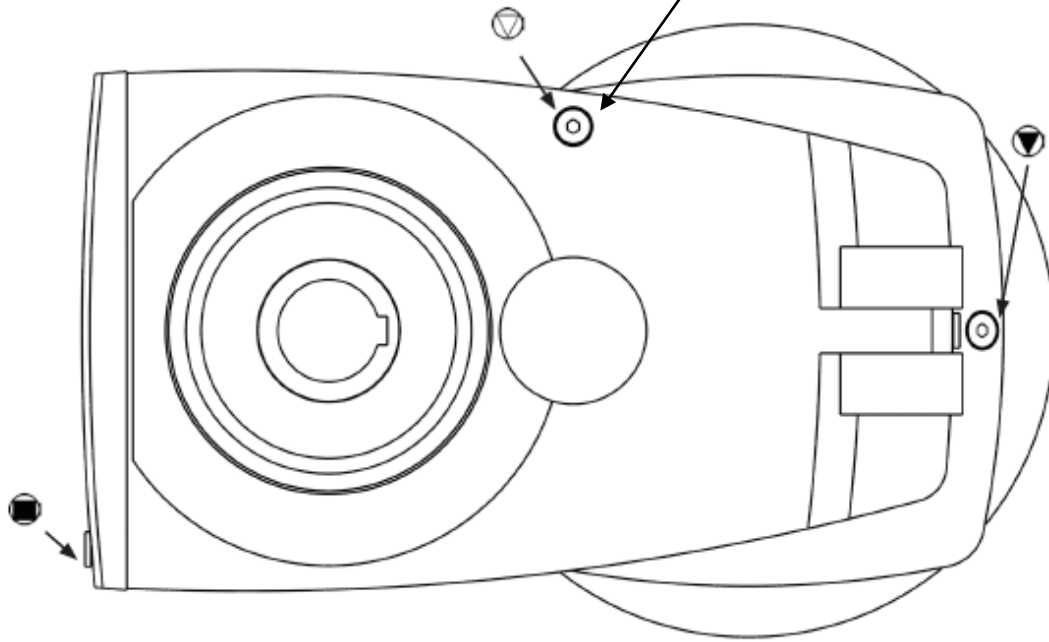
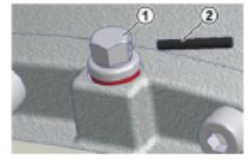


Oil drain



1. Standard vent plug

2. Transport securing device



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 | ARAL | bp | Castrol | EXXON | Mobil | TEXACO | TOTAL | Shell |
|-------------------|--------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| | * 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 | --- | Nevas- tane EP 320 | Cassida Fluid GL 320 |

* - Synthetic oil

** - Food Industry Approved Oil

► Read and follow these safety instructions first and take notice of the operating instructions.

Safety instructions

1. The installation, initial operation and maintenance may be done by a qualified expert with electrical know-how only.
2. Comply with the local and statutory rules and regulations and/or the VDE 0100.
3. Take notice of the temperature specifications at the data plate.
4. A fuse (with max. 4A) has to be connected in series to the voltage supply.
5. Protect the signal contact from voltage peaks when inductive loads are connected.
6. The device may put into operation if it is closed, only.
7. Switch off the power supply, before opening the device. (touchdangerous voltage)

Operating instructions

1. Description

1.1 Intended use

The level indicator observes the filling level as a limit switch in silos and vessels. It can be used as full, demand and empty indicator for dusty and powdery, granulated and grainy bulk goods with a max. grain size up to 30 mm and with a bulk density of 0.3 t/m³ ... 2.5 t/m³.

1.2 Function

The bulk goods presses with its weight against the membrane. A tappet directly transfers the pressure from the membrane to the switch. When the bulk goods are decreasing, pressure is taken off the membrane and the switch will be interconnected.

1.3 Technical data

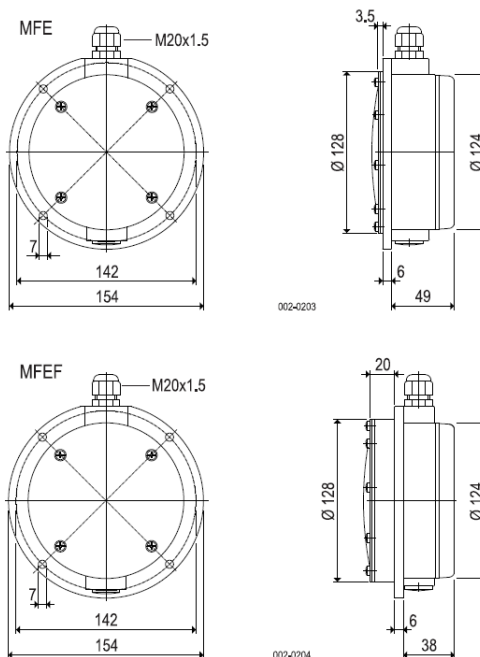
| | |
|---|---|
| Manufacturer | MOLLET Füllstandtechnik GmbH |
| Address | Industriepark RIO 103 74706 Osterburken |
| Name | Membrane level indicator |
| Type | MFE (GFK) and MFE-A (Alu) MFEF (GFK) and MFEF-A (Alu) |
| Temperature range | GFK Aluminium -20 °C ... +60 °C -25 °C ... +80 °C |
| Signal contact | change-over contact, potentialfree |
| Capacity of the contact | Contact 4 A / 250 V AC |
| Switching voltage | 24 V ... 250 V AC or 12 V ... 125 V DC |
| Response delay | none |
| Cable connection | Screw M4 |
| Cable entry | Cable gland M20x1,5 |
| Type of protection acc. to DIN EN 60529 | IP40 IP53 if cable gland is upwards IP65 with stainless steel membrane IP66 with aluminium housing |
| Overpressure safety | up to 1 bar |
| Weight | MFE 0.48 kg MFE-A 0.95 kg MFEF 0.49 kg MFEF-A 1.00 kg |
| Maintenance | none |
| Mounting position | any position |

1.4 Materials

| Type | Housing |
|---------------------|---|
| MFE(F)-. . | = GFK (glass-fibre reinforced plastics) |
| MFE(F)-A . . | = Aluminium |

| Type | Membrane | Mounting ring |
|--------------------|----------|------------------------------|
| MFE(F)-. NN | = NBR | Steel, galvanized |
| MFE(F)-. VN | = VITON | Steel, galvanized |
| MFE(F)-. NE | = NBR | Stainless steel 1.4301 / 304 |
| MFE(F)-. VE | = VITON | Stainless steel 1.4301 / 304 |
| MFE(F)-. EE | = 304 | Stainless steel 1.4301 / 304 |

1.5 Dimensions



2. Installation

2.1 Preparation

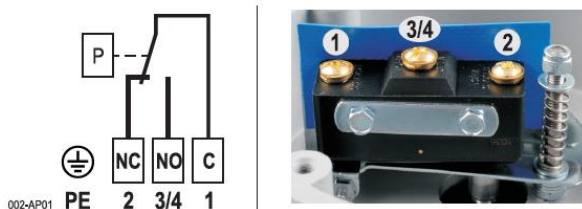
- Check the membrane of visual transport damage.
- Read and follow the safety instructions and the operating instructions, before handling with the device !

2.2 Mounting in the vessel

Position the level indicator with the gasket at the provided flange and fix it with 4 washers and screws M6.

2.3 Electrical connection

Circuit diagram



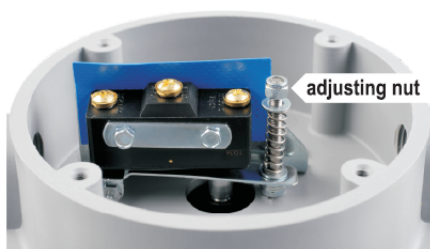
2.4 Cable gland

- After electrical connection, tighten the cable gland.
- Screw the cap nut, until the cable entry is closed tightly.

3. Commissioning

- Put the level indicator into operation only, if the installation and the electrical connection have been done correctly.
- The level indicator is presetted at sensitive.
- With the adjusting nut the device can be adjustable insensitive. Clockwise insensitive.
- **Sensitivities** with membrane:

| | |
|------------------------------|------------------|
| NBR | 60 g ... 1000 g |
| VITON | 60 g ... 1000 g |
| Stainless steel 1.4301 / 304 | 150 g ... 2000 g |



4. Utilization

4.1 Normal operation

- Use the level indicator in its intended application only.
- The level indicator is provided for use in silos or vessels with pressureless operation.
- Comply with the specifications on the data plate. Check the membrane of the level indicator, when the permissible temperature of bulk goods was exceeded or was fallen short off.
- Damaged devices have to put out of operation immediately.

4.2 Inexpert handling

- Ignoring of the safety instructions and the operating instructions.
- Not intended use.
- Mounting of spare parts which are no original parts.
- Violation against applicable law and standards.

5. Maintenance and servicing

5.1 General informations

- Do maintenance work only, if the silo or the vessel is empty and if there is no overpressure or vacuum.
- Use original spare parts only.

5.2 Maintenance

- Inspect in regular intervals if there is any wear or abrasion at the membrane. Define the control intervals, depending on the characteristics of the bulk goods.
- In case of damage or abrasion, replace the membrane immediately with a new membrane.

5.3 Servicing

- Damaged parts have immediately replaced with similar.
- Until the complete reconstruction of the proper function, the level indicator must not be used any more.

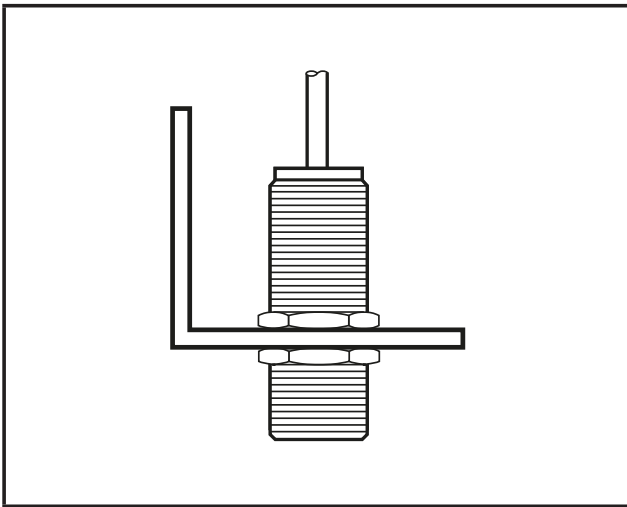
6. Storage

- Store the level indicator dry and dust-free.
- Protect the membrane against pointed objects and ultraviolet radiation.

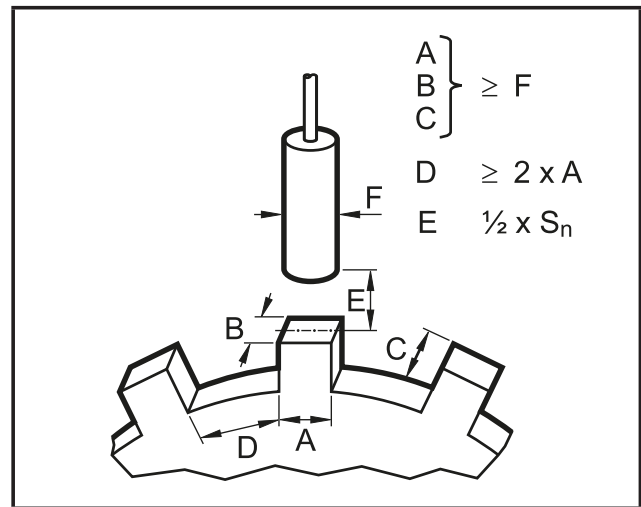
7. Disposal

- The level indicator can be recycled.
- The disposal applies to the valid environmental guidelines according to the location of the carrier and the local manufacturing conditions.

4 Installation



Mounting principle

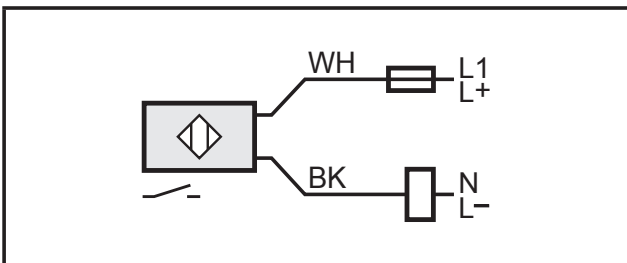


Mounting specifications

UK

- ▶ Fix the unit by means of a mounting device and secure it by means of the nuts provided so that it cannot work loose.
Flush installation.
- ▶ Adhere to the above mounting specifications to ensure a correct function.
Nominal sensing range S_n (→ 8 Technical data)

5 Electrical connection

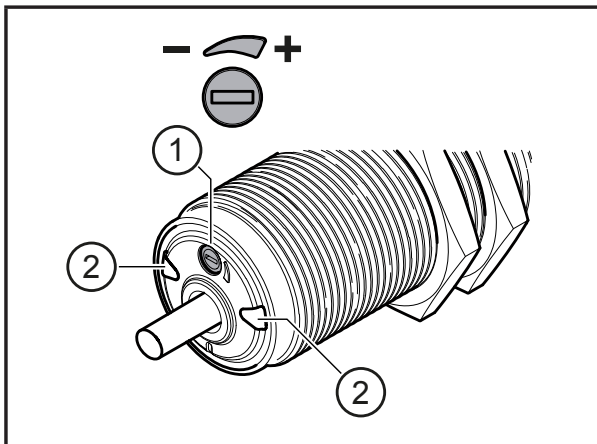


BK = black
WH = white

Wiring

- ▶ Disconnect power.
 - ▶ Connect the device according to the wiring arrangement.
- !** Miniature fuse to IEC60127-2 sheet 1, ≤ 2 A (fast acting)
- ATEX units (DI1xxA):
Place the fuse outside the hazardous area.

6 Setting



- 1: Multi-turn potentiometer for switch point setting (without end stop)
- 2: LEDs for switching status indication (→ 3.1 Switching function)

Operating and display elements

- ▶ Keep the minimum speed to be monitored in the plant on a constant level.
- ▶ Switch on the device.
- ▶ Wait until the start-up delay is over (→ 8 Technical data).
- ▶ Set the switch point depending on the status of the LEDs.

If the LEDs are not lit:

- Turn the pot slowly anticlockwise (-) until the LEDs are lit.
Setting is finished.

If the LEDs are lit:

- Turn the pot clockwise (+) until the LEDs go off.
- Turn the pot slowly anticlockwise (-) until the LEDs are lit.
Setting is finished.

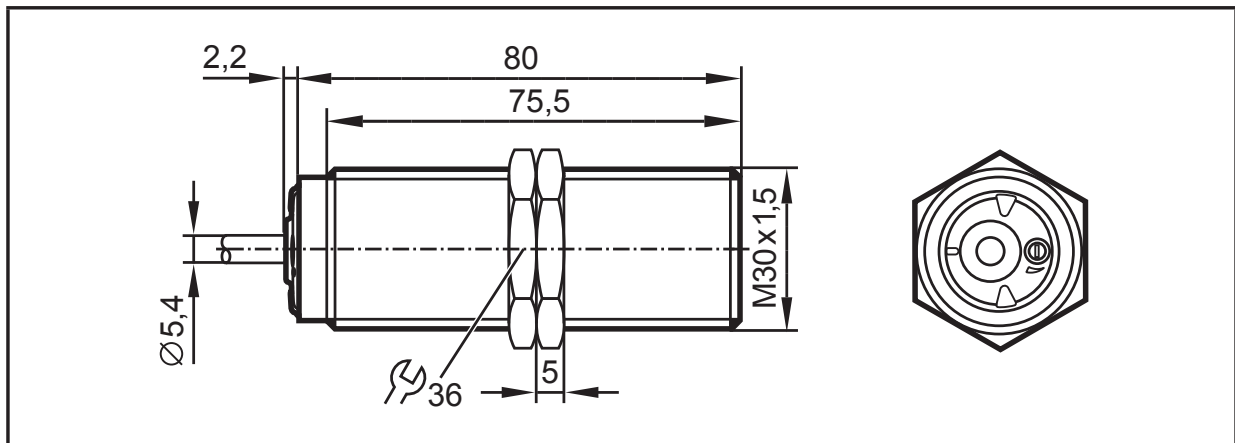
7 Operation

The operation is maintenance-free.

Ensure the following for a correct function:

- ▶ Keep the sensing face and the open space free of metal deposits and foreign bodies.
- ▶ Do not operate units with high field intensity (e.g. mobile phones) at close range to the speed monitor.

8 Technical data



UK

Dimensions [mm]

| | | DI0101 | DI0104 | DI103A |
|-------------------------------------|--------------|---|--------|--------------------------------|
| Nominal voltage | [V] | 20...250 AC/DC (45...65 Hz, AC) | | |
| Current rating (continuous) | [mA] | 350 AC, 50 °C 250 AC, 80 °C 100 DC, 80 °C | | 200 AC, 60 °C 100 DC, 60 °C |
| Current rating (peak) | [mA] | 2200 (20 ms / 0.5 Hz) | | |
| Minimum load current | [mA] | > 6 | | |
| Leakage current | [mA] | < 1.5 | | |
| Voltage drop | [V] | < 7.5 | | |
| Reverse polarity protection | | yes | | |
| Short circuit / overload protection | | no / no | | |
| Nominal sensing range (Sn) | [mm] | 10 | | |
| Operating distance (Sa) | [mm] | 0...8.1 | | |
| Setting range | [pulses/min] | 5...3600 | | |
| Hysteresis | [% of SP] | 10 | | |
| Start-up delay | [s] | 12 | < 0.5 | 12 |
| Damping frequency | [pulses/min] | ≤ 4800 (for Sn/2) | | |
| Ambient temperature | [°C] | -25...80 | | -20...60 |
| Protection | | IP 65 / IP 67 / II | | |
| ATEX equipment category | | - | | 3D |
| Connection | | PUR cable / 2 m; 2 x 0.5 mm ² | | |

Data sheets and EC declarations of conformity can be found at:
www.ifm.com → Data sheet search → Article number



SOBY TRUSTED
SINCE 1961

Viborgvej 306 · DK-7840 Højslev
(+45) 97 53 50 33 · soby@soby.com
www.soby.com