



# DATENBLATT

## Energiekette



### 1 Technische Daten

| Bestell.-Nr.                               | 3594094           | 3594095           | 3594097           | 3594098           | 3594099           |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Biegeradius                                | 28                | 18                | 28                | 38                | 38                |
| Anzahl der Kettenglieder                   | 50                | 61                | 50                | 33                | 33                |
| Kettenteilung                              | 20                | 16,3              | 20                | 30,5              | 30,5              |
| Verfahrweg                                 | Kurzer Verfahrweg | Kurzer Verfahrweg | Kurzer Verfahrweg | Kurzer Verfahrweg | Kurzer Verfahrweg |
| Produktlänge                               | 1000              | 1006.5            | 1000              | 1020              | 1020              |
| Geschwindigkeit: freitragend, gerade       | max. 20 m/s       | max. 20 m/s       | max. 20 m/s       | max. 20 m/s       | max. 20 m/s       |
| Geschwindigkeit: freitragend, durchhängend | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        |
| Geschwindigkeit: gleitend                  | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        | max. 3 m/s        |
| Temperaturbereich                          | -20 bis +100 °C   | -20 bis +100 °C   | -20 bis +100 °C   | -20 bis +100 °C   | -20 bis +100 °C   |
| Kettentyp                                  | Schleppkette      | Schleppkette      | Schleppkette      | Schleppkette      | Schleppkette      |
| Farbe                                      | Schwarz           | Schwarz           | Schwarz           | Schwarz           | Schwarz           |
| Material                                   | PA6               | PA6               | PA6               | PA6               | PA6               |

Alle Abmessungen in mm

### 2 Ketten auswählen

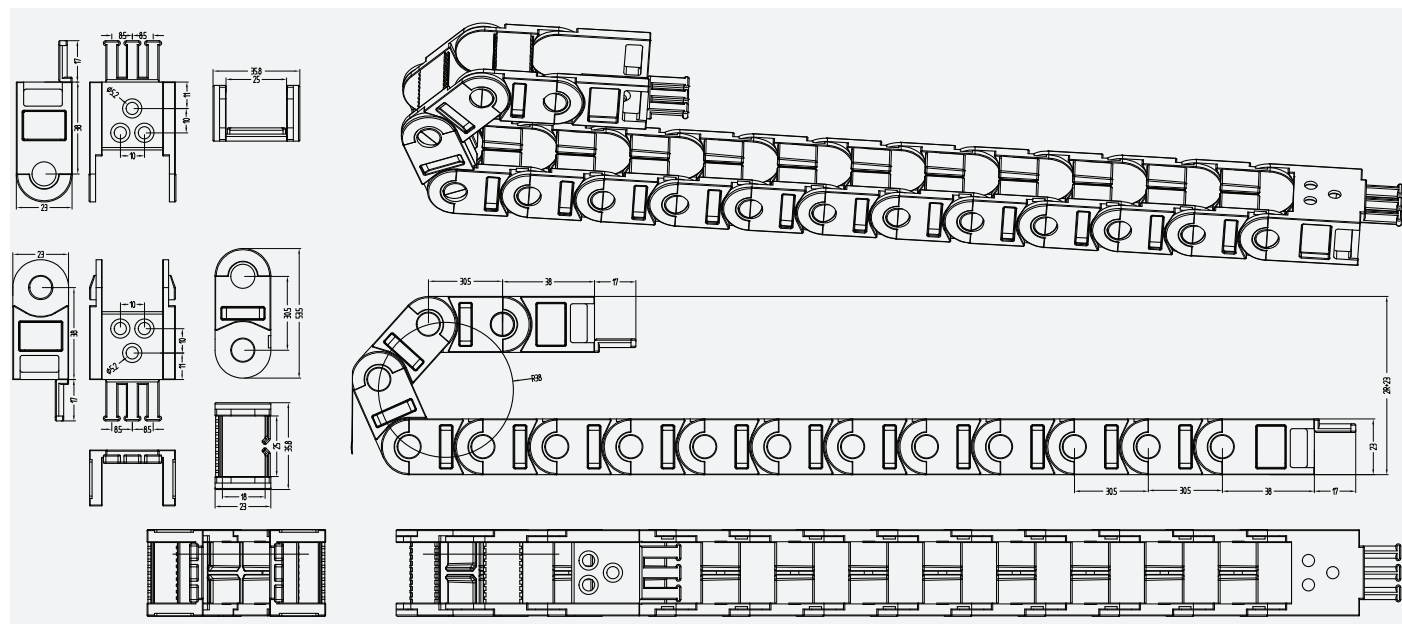
| Parameter             | Auswahlkriterien                                        | Grundregel                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Innenhöhe und -breite | Maximaler Außendurchmesser des eingebauten Kabels/Rohrs | In alle Richtungen einen Spielraum von 10 % einplanen und eine Gesamtplatzreserve von 15 % einhalten.                                                                                                        |
| Biegeradius           | Zulässiger Mindestbiegeradius des Kabels/Rohrs          | Den maximalen Biegeradius mit einem Spielraum von $\geq 10\%$ nehmen. Der dynamische Biegeradius muss $\geq 10 \times$ Kabelaußendurchmesser betragen.                                                       |
| Materialqualität      | Betriebsbedingungen und Belastungen                     | PA6 wird für allgemeine Betriebsbedingungen gewählt. Verwenden Sie PA6 + Glasfaser für schwere Lasten oder hohe Geschwindigkeiten und säure-/alkalibeständiges modifiziertes Nylon für korrosive Umgebungen. |
| Struktur              | Verfahrweg und Bewegungshäufigkeit                      | Kurzer Verfahrweg (<5m) verwendet den Standard-Stegtyp.<br>Langer Verfahrweg (>5m) verwendet verstärkte Rippen oder Stützplatten.                                                                            |

Technical drawing of a chain link assembly. The drawing includes a side view of a single link with dimensions: 17.3 (width), 13.5 (height), 21 (length), and 8 (hole diameter). A top view shows the link's profile with dimensions: 17.3 (width), 13.5 (height), 21 (length), and 8 (hole diameter). A cross-section view shows the link's internal structure with dimensions: 17.3 (width), 13.5 (height), 10 (thickness), and 10 (hole diameter). A detailed view of the link's end shows dimensions: 16.3 (width), 13.5 (height), 10 (thickness), and 10 (hole diameter). A side view of the chain link assembly shows the links connected by pins. The overall dimensions of the assembly are: 16.3 (width), 21 (length), 13.5 (height), and 2R+13.5 (radius). The drawing also includes a cross-section view of the chain link assembly showing the internal structure of the links and pins.

Alle Abmessungen in mm

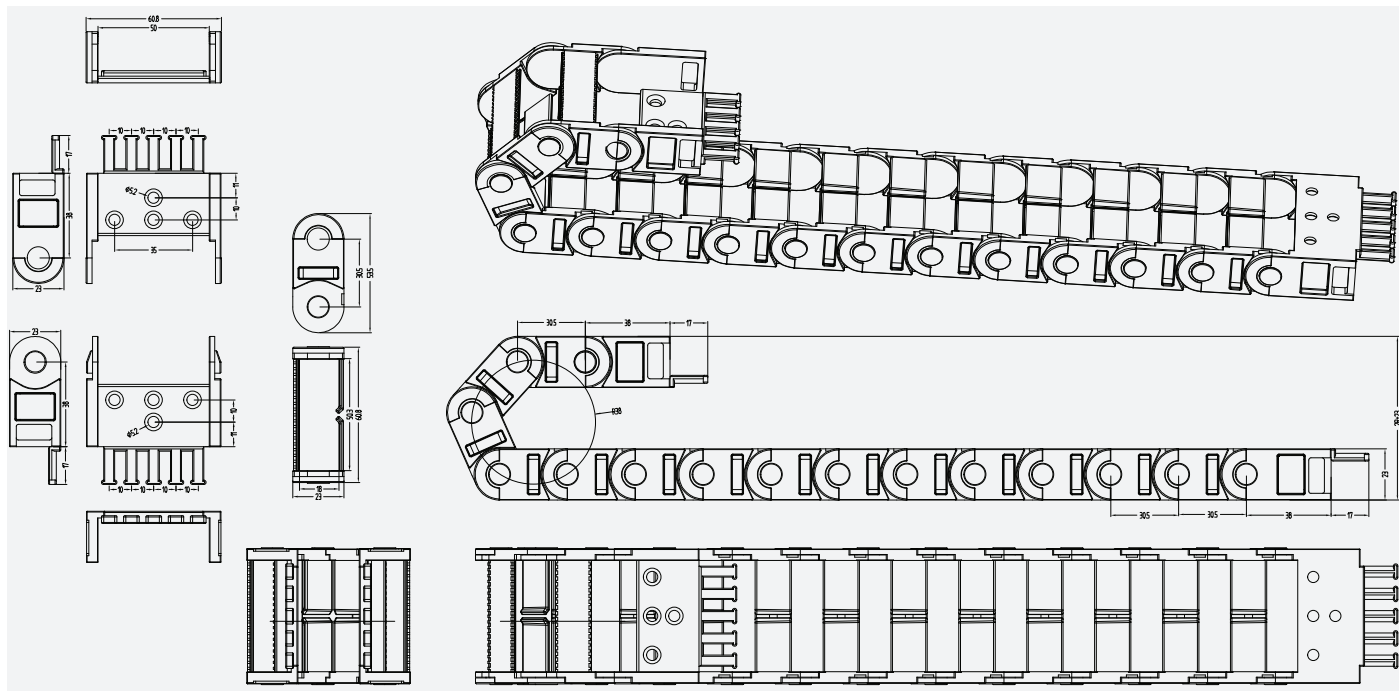
[illegible]

**Bestell.-Nr. 3594098**



Alle Abmessungen in mm

Bestell.-Nr. 3594099



Alle Abmessungen in mm

## 4 Installationsanforderungen und Richtlinien

- Verwenden Sie nur Kabel und Leitungen, die für den Einsatz in Energieketten geeignet sind.
- Reinigen Sie den Installationsbereich, um Störungen in der Laufbahn zu vermeiden.
- Fügen Sie bei langen Verfahrwegen von mehr als 5 Metern Tragschienen oder Führungskanäle hinzu.
- Bringen Sie bei vertikalen Installationen Führungsbleche an, um Schwingungen zu vermeiden.
- Ordnen Sie die Kabel nach dem Prinzip der Trennung von Stark- und Schwachstrom an.
- Schichten Sie die Verwaltung von leichten und schweren Leitungen.
- Trennen Sie verschiedene Kabeltypen durch Trennstegplatten, um gegenseitiges Quetschen zu vermeiden.
- Halten Sie bei Kabeln eine Längenreserve von 10 % bis 15 % ein.
- Halten Sie bei Ölschläuchen und Soft-Pipes eine Längenreserve von 20 % oder mehr ein.

## 5 Vorsichtsmaßnahmen

- Installieren Sie die Kette nicht in umgekehrter Richtung und biegen Sie sie nicht übermäßig, um abnormale Belastungen der Kettenglieder zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine Metallbänder, um Kabel direkt zu binden, um ein Einschneiden des Mantels zu verhindern.
- Ziehen Sie nicht gewaltsam an der Kette oder dem Kabel, um übermäßiges Dehnen oder Verdrehen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie Kabelüberlagerungen und sorgen Sie bei Hochgeschwindigkeits- oder Hochfrequenzbedingungen für eine horizontale Verteilung.

## 6 Installation der Energiekette

1. Untersuchen Sie die Kette auf Beschädigungen. Installieren Sie die Kette nicht, wenn sie beschädigt ist.
2. Befestigen Sie das feststehende Ende der Kette am Gerätefuß.
3. Verbinden Sie das bewegliche Ende mit der beweglichen Komponente. Achten Sie auf eine exakte Ausrichtung der Bewegungsrichtung, um seitliche Verdrehungen zu vermeiden.
4. Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass der Biegeradius nach oben zeigt. Verdrehen oder wenden Sie die Kabel nicht!
5. Sichern Sie beide Kabelenden mit speziellen Kabelklemmen.
6. Fügen Sie alle 3 bis 5 m entlang des langen Verfahrwegs flexible Befestigungspunkte hinzu.
7. Richten Sie die Abdeckplatte aus und lassen Sie sie im Schlitz einrasten. Achten Sie auf eine vollständige Abdichtung des Inspektionsstreifens.
8. Klopfen Sie den Bolzen vorsichtig mit einem Gummihammer fest, um ihn zu sichern.
9. Vergewissern Sie sich, dass die Nut des Sicherungsringes in die Kettenlasche eingebettet ist.
10. Führen Sie einen Probelauf mit niedriger Geschwindigkeit ohne Last durch, um sicherzustellen, dass kein Klemmen oder ungewöhnliche Geräusche auftreten.
11. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit schrittweise bis zum Nennwert.
12. Überprüfen Sie das System auf Schwingungen, Durchhang oder Kabeldehnung.

## 7 Durchführung regelmäßiger Kontrollen

Führen Sie wöchentliche oder monatliche Kontrollen durch, um den sicheren und zuverlässigen Betrieb der Kette zu gewährleisten.

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erscheinungsbild | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Überprüfen Sie das Erscheinungsbild der Kettenglieder auf Verschleiß, Verformung oder Bruch.</li><li>■ Prüfen Sie, ob sich Abdeckplatten gelockert haben oder die Dichtstreifen beschädigt sind.</li><li>■ Untersuchen Sie die Kabelmäntel auf Verschleiß und prüfen Sie, ob Verbindungen lose sind.</li></ul> |
| Betrieb          | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Überprüfen Sie den Betrieb auf ungewöhnliche Geräusche, Klemmen oder Schwingungen.</li><li>■ Kontrollieren Sie den Zustand der Stütz- und Führungselemente während des Betriebs mit langem Verfahrweg.</li></ul>                                                                                               |

## 8 Reinigung und Schmierung der Energiekette

Reinigen und schmieren Sie die Kette regelmäßig, um Korrosion zu vermeiden und die Leistungsfähigkeit zu erhalten.

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regelmäßige Maßnahmen      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Entfernen Sie regelmäßig Staub und Ölverschmutzungen sowohl von den Innen- als auch von den Außenflächen der Kette.</li><li>■ Tragen Sie an den Gelenkpunkten ein spezielles, mit der Schutzhülle verträgliches Schmiermittel auf.</li></ul> |
| Vierteljährliche Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Wiederholen Sie den Schmierungsvorgang vierteljährlich.</li></ul>                                                                                                                                                                            |

## 9 Umgang mit Notfällen bei Energieketten

Reagieren Sie sofort auf Notfälle, um Kurzschlüsse und Systemausfälle zu verhindern.

1. Stellen Sie die Maschine unverzüglich ab, sobald ein beschädigtes Kettenglied oder ein defektes Kabel festgestellt wird.
2. Führen Sie eine gründliche Inspektion und Reparatur des betroffenen Bereichs durch.
3. Ersetzen Sie das beschädigte Kettenglied oder das Kabel, um den sicheren Betrieb wiederherzustellen



# DATASHEET

## Energy chain



### 1 Technical data

| Item No.                   | 3594094        | 3594095        | 3594097        | 3594098        | 3594099        |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Bend radius                | 28             | 18             | 28             | 38             | 38             |
| No. of chain links         | 50             | 61             | 50             | 33             | 33             |
| Chain link pitch           | 20             | 16.3           | 20             | 30.5           | 30.5           |
| Stroke                     | Short stroke   | Short stroke   | Short stroke   | Short stroke   | Short stroke   |
| Product length             | 1000           | 1006.5         | 1000           | 1020           | 1020           |
| Speed unsupported straight | max. 20 m/s    | max. 20 m/s    | max. 20 m/s    | max. 20 m/s    | max. 20 m/s    |
| Speed unsupported with arc | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     |
| Speed floating             | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     | max. 3 m/s     |
| Temperature range          | -20 to +100 °C | -20 to +100 °C | -20 to +100 °C | -20 to +100 °C | -20 to +100 °C |
| Chain type                 | Drag Chain     | Drag Chain     | Drag Chain     | Drag Chain     | Drag Chain     |
| Colour                     | Black          | Black          | Black          | Black          | Black          |
| Material                   | PA6            | PA6            | PA6            | PA6            | PA6            |

All measurements in mm

### 2 How to select chains

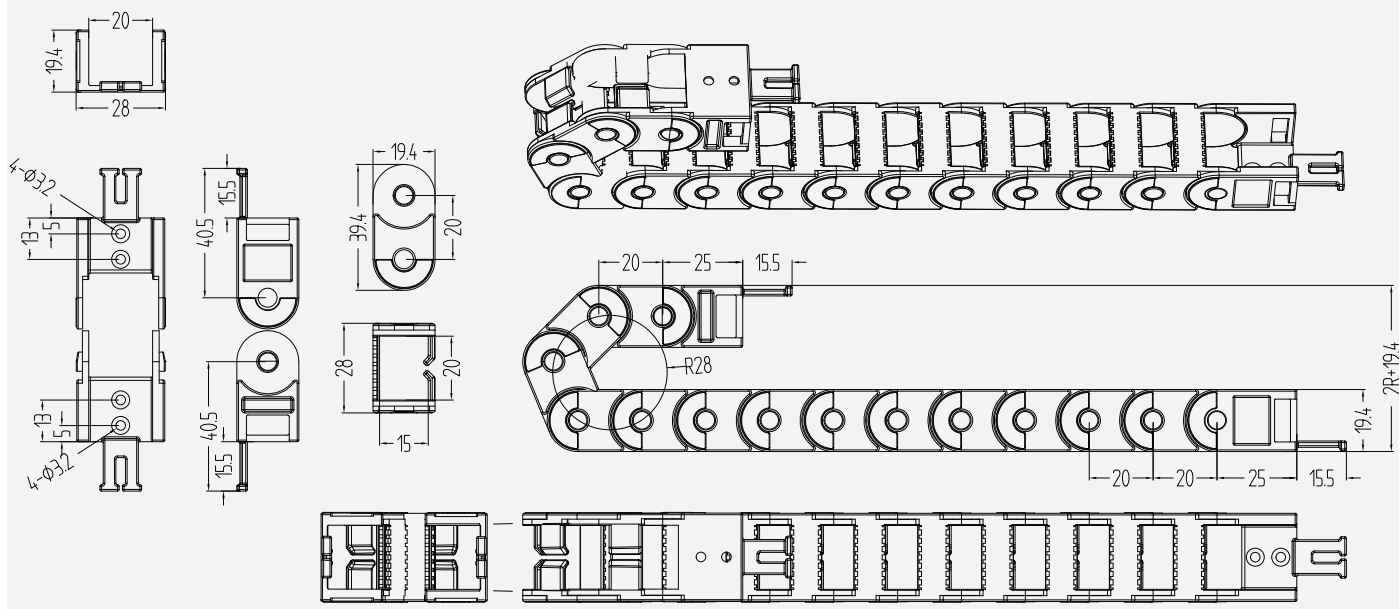
| Parameter              | Selection criteria                              | Key rule                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inner height and width | Maximum outer diameter of built-in cable/ pipe  | Allow a 10% margin in all directions and maintain a 15% total space redundancy.                                                                                              |
| Bending radius         | Minimum allowable bending radius of cable/ pipe | Take the maximum bending radius with a margin of $\geq 10\%$ . Dynamic bending radius must be $\geq 10 \times$ cable outer diameter.                                         |
| Material quality       | Operating conditions and loads                  | PA6 is selected for general operating conditions. Use PA6 + glass fiber for heavy loads or high speeds, and acid/alkali-resistant modified nylon for corrosive environments. |
| Structure              | Trip and movement frequency                     | Short stroke (<5m) uses standard bridge type.<br>Long stroke (>5m) uses reinforced ribs or support plates.                                                                   |





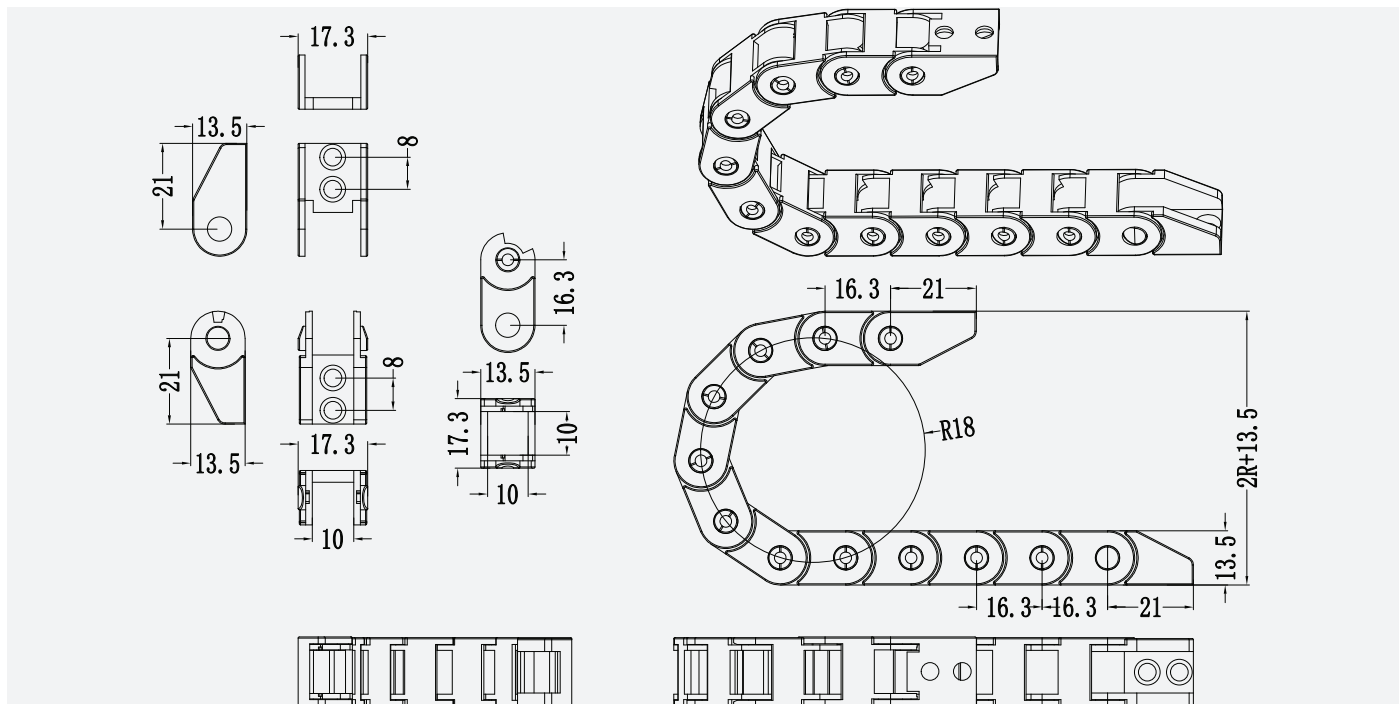
### 3 Dimensions

Item no. 3594094



All measurements in mm

Item no. 3594095



All measurements in mm

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a conveyor system, showing multiple views (top, side, front, and detail) with dimensions in millimeters (mm).

**Top View (Main Assembly):**

- Overall length: 180 mm
- Overall width: 70 mm
- Distance between rollers: 20 mm
- Distance between rollers (middle section): 20 mm
- Distance between rollers (end section): 25 mm
- Distance between rollers (end section): 55 mm

**Side View (Main Assembly):**

- Overall length: 180 mm
- Overall width: 70 mm
- Distance between rollers: 20 mm
- Distance between rollers (middle section): 20 mm
- Distance between rollers (end section): 25 mm
- Distance between rollers (end section): 55 mm

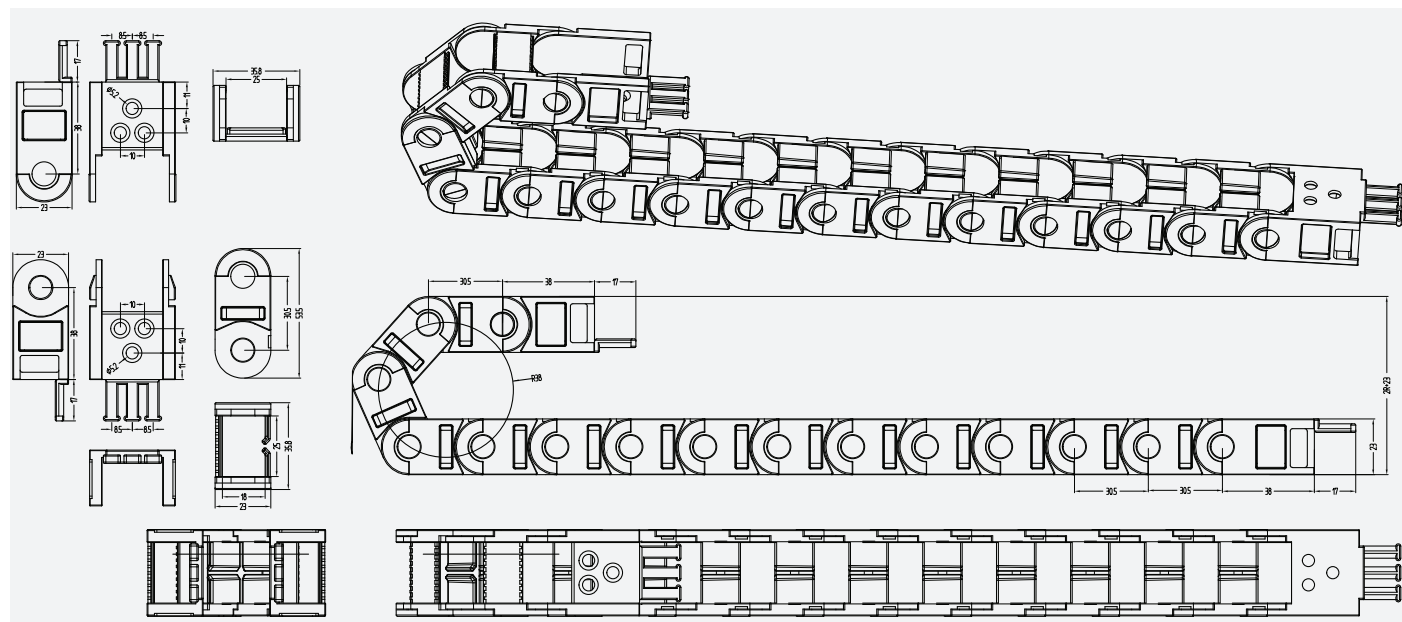
**Front View (Main Assembly):**

- Overall length: 180 mm
- Overall width: 70 mm
- Distance between rollers: 20 mm
- Distance between rollers (middle section): 20 mm
- Distance between rollers (end section): 25 mm
- Distance between rollers (end section): 55 mm

**Detail Views:**

- Detail 1 (Top Left):** Shows a cross-section of a roller with a diameter of 40 mm and a width of 48 mm. The distance between rollers is 32 mm.
- Detail 2 (Top Right):** Shows a cross-section of a roller with a diameter of 40 mm and a width of 48 mm. The distance between rollers is 32 mm.
- Detail 3 (Bottom Left):** Shows a cross-section of a roller with a diameter of 40 mm and a width of 48 mm. The distance between rollers is 32 mm.
- Detail 4 (Bottom Right):** Shows a cross-section of a roller with a diameter of 40 mm and a width of 48 mm. The distance between rollers is 32 mm.

Item no. 3594098



All measurements in mm





All measurements in mm



## 4 Installation requirements and guidance

- Only use with cables and lines that are suitable for chain use.
- Clear the installation area to prevent track interference.
- Add support rails or guiding grooves for long strokes exceeding 5 meters.
- Add guide plates for vertical installations to prevent shaking.
- Arrange the cables according to the principle of separating strong and weak current.
- Stratify the management of light and heavy pipes.
- Separate different types of cables with partition plates to avoid cross compression.
- Maintain a length redundancy of 10% to 15% for cables.
- Retain a length redundancy of 20% or more for oil pipes and soft pipes.

## 5 Precautions

- Do not install in reverse or bend the chain to prevent abnormal stress on the links.
- Do not use metal straps to directly tie cables to prevent cutting the sheath.
- Do not forcibly pull the chain or cable to avoid excessive stretching or twisting.
- Avoid cable overlapping and maintain horizontal dispersion arrangement under high-speed/high-frequency conditions.

## 6 Installing the energy chain

1. Inspect the chain for damage. Do not install the chain if damaged.
2. Install the fixed end of the chain on the device base.
3. Connect the mobile end to the moving component. Ensure strict alignment of the motion direction to prevent lateral torsion.
4. Lay the cables and pipelines with the bending radius facing upward. Do not reverse twist or flip the cables!
5. Secure both ends of the cables using dedicated wire clamps.
6. Add flexible fixing points every 3 - 5 m along the long travel section.
7. Align and fasten the cover plate into the slot. Ensure complete sealing of the inspection strip.
8. Gently tap the pin shaft with a rubber hammer to secure it in place.
9. Confirm that the retaining ring groove is embedded into the chain plate.
10. Perform a low-speed no-load reciprocation trial run to confirm the absence of jamming or abnormal noises.
11. Gradually increase the speed to the rated value.
12. Inspect the system for oscillation, sagging, or cable stretching.

## 7 Performing regular checkups

Perform weekly or monthly checkups to ensure the safe and reliable operation of the chain.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appearance | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Inspect the appearance of the chain links for wear, deformation, or fracture.</li><li>■ Check for the loosening of cover plates or damage to the sealing strips.</li><li>■ Inspect the cable sheaths for wear and check for loose joints.</li></ul> |
| Operation  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Check the operation for abnormal noises, jamming, or oscillation.</li><li>■ Inspect the status of support and guiding components during long stroke operation.</li></ul>                                                                            |

## 8 Cleaning and lubricating the energy chain

Clean and lubricate the chain regularly to prevent corrosion and maintain performance.

|           |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regularly | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Remove dust and oil contamination regularly from both the interior and exterior surfaces of the chain.</li><li>■ Apply a specialized lubricant compatible with the protective sleeve at the hinge points.</li></ul> |
| Quarterly | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Repeat the lubrication process quarterly.</li></ul>                                                                                                                                                                 |

## 9 Handling chain emergencies

Respond to emergencies immediately to prevent short circuits and system failures.

1. Stop the machine immediately upon detection of a damaged chain link or cable.
2. Perform a thorough inspection and repair of the affected area.
3. Replace the damaged chain link or cable.