



**Stauförderer**  
**TSF**  
**Montageanleitung**

Version 1.0  
2023-08-12

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Anleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1	Zweck .....	4
1.2	Kontaktinformationen.....	4
1.3	Produktbezeichnung.....	5
1.4	Darstellungsmittel .....	9
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>10</b>
2.1	Sicherheitshinweise .....	10
2.2	Warnhinweise.....	10
2.3	Anforderungen an das Personal.....	12
2.4	Persönliche Schutzausrüstung .....	12
2.5	Anforderungen für den Einbau in eine vollständige Maschine.....	12
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>13</b>
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	13
3.2	Technische Daten .....	13
3.3	Produktübersicht .....	15
3.4	Werkstückträger .....	16
3.5	Stützen.....	20
3.6	Stützabstand .....	21
3.7	Stopper / Vereinzeler (elektrisch) .....	22
3.8	Stopper / Vereinzeler (pneumatisch) .....	23
3.9	Spannstation .....	24
3.10	Umlenkstationen.....	25
<b>4</b>	<b>Transport.....</b>	<b>28</b>
4.1	Transport mit Stapler.....	29
4.2	Transport mit Anschlagmitteln .....	29
<b>5</b>	<b>Montage .....</b>	<b>31</b>
5.1	Befestigung der Einheit.....	31
<b>6</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>33</b>
6.1	Betriebsarten.....	33
6.2	Inbetriebnahme.....	34
<b>7</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>36</b>
7.1	Allgemeines .....	37
7.2	Wartungsaktivitäten .....	37

---

7.3	Drehmomente für Schrauben .....	39
7.4	Betriebsstoffe und Hilfsmittel .....	40
7.5	Antriebskette tauschen oder kürzen .....	40
7.6	Antriebskette schmieren .....	41
7.7	Getriebemotor montieren und demontieren .....	42
7.8	Werkstückträger entfernen .....	43
7.9	Werkstückträger einsetzen .....	43
<b>8</b>	<b>Störungsbeseitigung .....</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Ersatz- und Verschleißteile .....</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>Anhänge .....</b>	<b>47</b>
11.1	Inhalt der Einbauerklärung .....	47

## 1 Über diese Anleitung

### 1.1 Zweck

Ziel dieser Montageanleitung ist es, den Benutzern alle benötigten Informationen zu geben, um das System ordnungsgemäß und sicher in eine vollständige Maschine einbauen zu können.

### 1.2 Kontaktinformationen

TAKTOMAT GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 14  
86554 Pöttmes

Tel.: +49 (0) 8253-9965-0  
Fax: +49 (0) 8253-9965-50  
E-Mail: [info@taktomat.de](mailto:info@taktomat.de)  
Internet: <http://www.taktomat.de/>

Über diese Anleitung

1.3 Produktbezeichnung

**Produktbezeichnung:** Stauförderer

**Produkttyp:** TSF



Abb. 1: Beispiel Typenschild

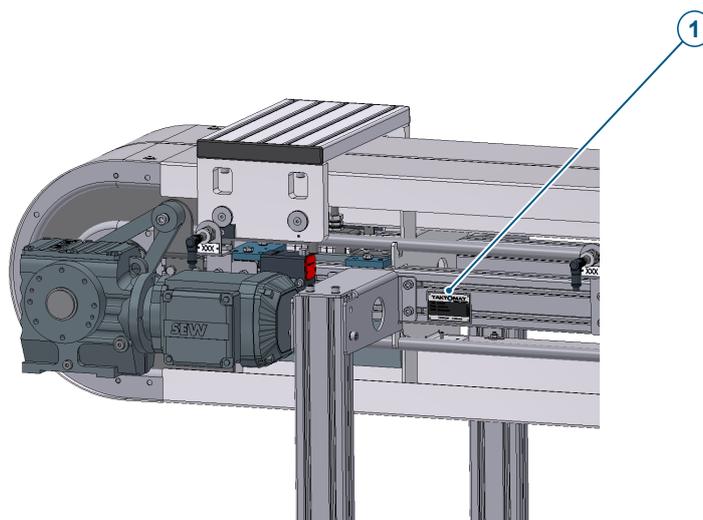
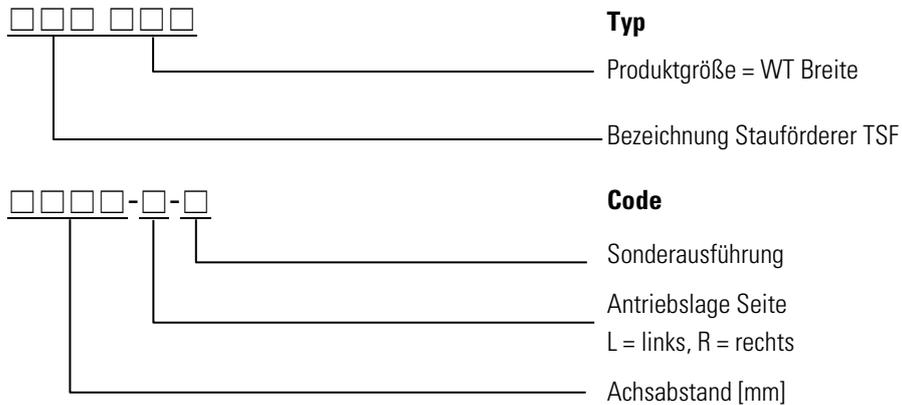


Abb. 2: Position Typenschild

- 1 Typenschild

## Typen und Größe

Standardausführung

- TSF350
- TSF800

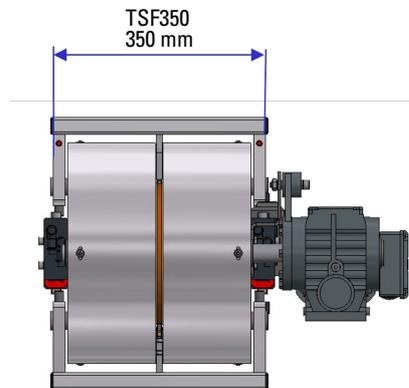


Abb. 3: TSF350

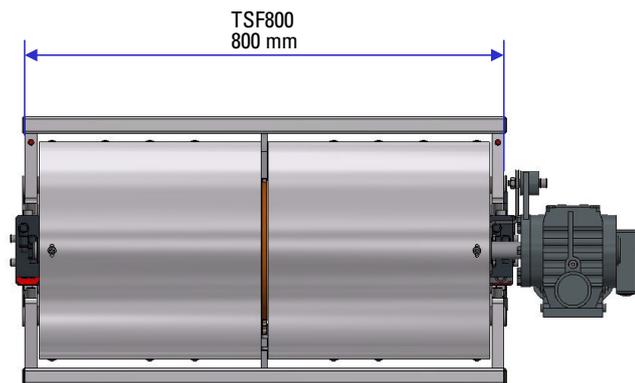
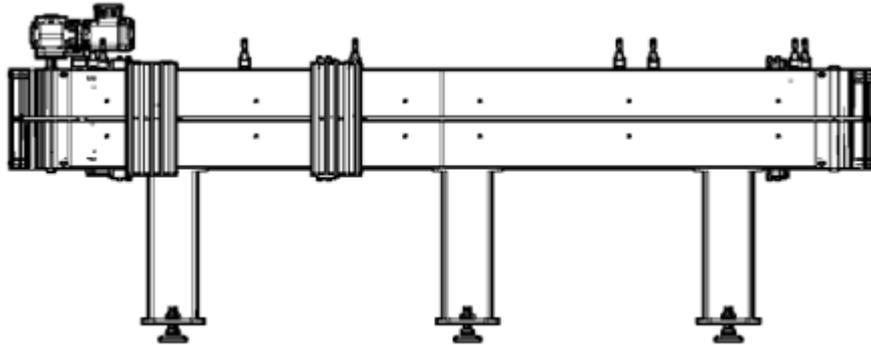
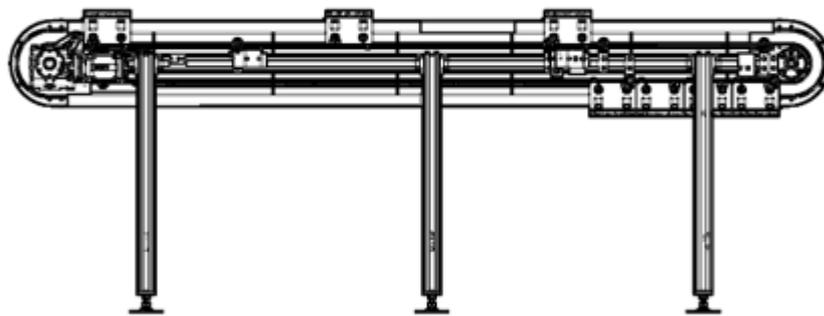
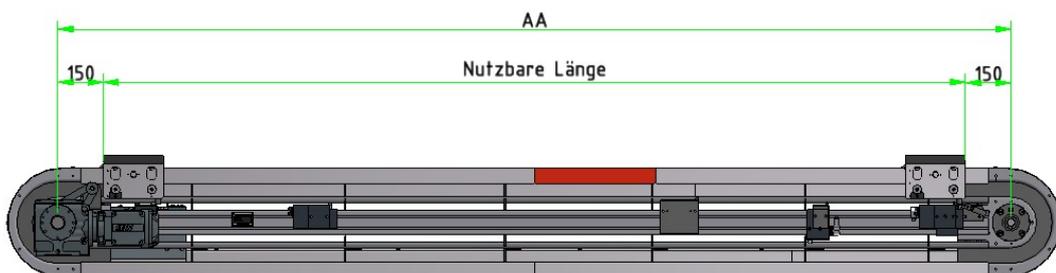


Abb. 4: TSF800

Über diese Anleitung

**Ausführungen***Abb. 5: Ausführung stehend = V**Abb. 6: Ausführung liegend = H***Nutzbare Länge**

Nutzbare Länge = Achsabstand - 300 mm

*Abb. 7: Nutzbare Länge*

**Antriebslage Seite**

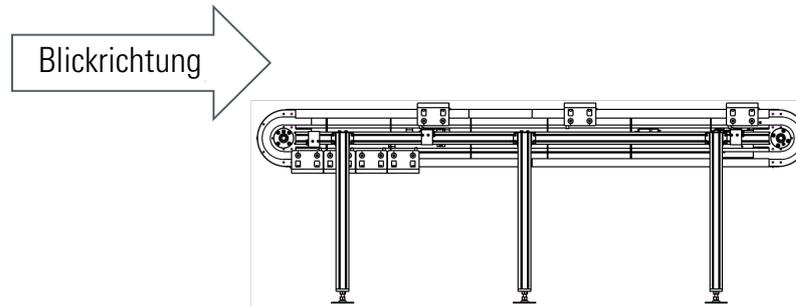


Abb. 8: Antriebslage Blickrichtung

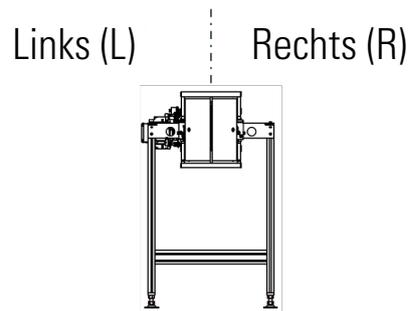


Abb. 9: Antriebslage Seite

## 1.4 Darstellungsmittel

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

### **Anleitungen und Anweisungen**

Voraussetzungen für eine Handlungsanweisung sind mit einem Haken dargestellt.

Die auszuführenden Handlungsschritte sind nummeriert.

Ergebnisse der einzelnen Handlungsschritte sind mit einem schwarzen Pfeil gekennzeichnet. Das Gesamtergebnis einer Handlungsanweisung wird durch einen weißen Pfeil in schwarzem Kreis hervorgehoben.

### **Beispiel**

- ✓ Voraussetzung
  1. Handlungsanweisung (Schritt 1)
  2. Handlungsanweisung (Schritt 2)
    - ⇒ Ergebnis oder Systemreaktion auf Schritt 2
  3. Handlungsanweisung (Schritt 3)
    - ☞ Gesamtergebnis der Handlungsanweisung

### **Aufzählungen**

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind wie folgt dargestellt:

- Eigenschaft A
  - Detail 1
  - Detail 2
- Eigenschaft B
  - Detail 1
  - Detail 2

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitshinweise

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Anleitung vollständig lesen
- Hinweise und Anweisungen in dieser Anleitung beachten
- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten
- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Die Anleitung aufbewahren und allen Mitarbeitern zur Verfügung stellen
- Die Dokumentation der Zulieferbauteile beachten
- Die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen

### 2.2 Warnhinweise

#### 2.2.1 Struktur der Warnhinweise

Alle Warnhinweise in dieser Anleitung sind wie folgt strukturiert:

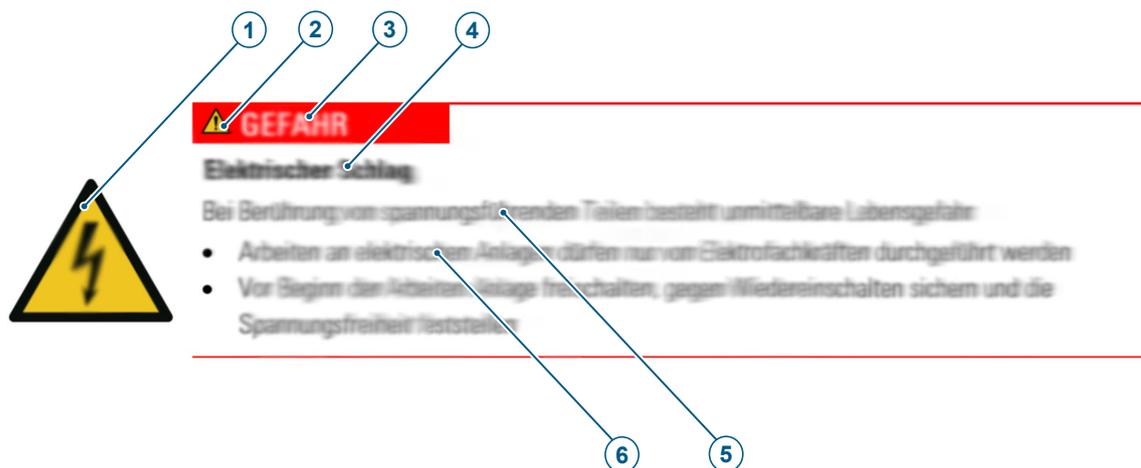


Abb. 10: Struktur der Warnhinweise

1	Gefahrenspezifisches Symbol	2	Gefahrensymbol
3	Signalwort	4	Art und Quelle der Gefahr
5	Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung	6	Vorgehen zur Gefahrenvermeidung

## 2.2.2 Bedeutung der Signalworte und Symbole

Die folgenden Signalworte werden in diesem Dokument verwendet:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
WARNUNG	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.

Die folgenden Symbole für Gefahren, Warnungen, Gebote und Verbote werden in diesem Dokument verwendet:

	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor Einzugsgefahr
	Warnung vor automatischem Anlauf
	Warnung vor Stolpergefahr



Kopfschutz benutzen



Augenschutz benutzen



Fußschutz benutzen



Handschutz benutzen



Handbuch lesen

### 2.3 Anforderungen an das Personal

Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Fachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihnen übertragenen Arbeiten ausführen können. Sie kennen die einschlägigen Normen und Bestimmungen und erkennen mögliche Gefahren selbständig.

### 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss bei allen in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten die persönliche Schutzausrüstung tragen. Der Hinweis auf die notwendige persönliche Schutzausrüstung befindet sich im jeweiligen Kapitel dieser Anleitung.

### 2.5 Anforderungen für den Einbau in eine vollständige Maschine

Der Stauförderer TSF ist eine unvollständige Maschine. Der Betrieb des Stauförderer TSF ist nur in einer vollständigen, CE-konformen Maschine oder Anlage zulässig.

Der Hersteller der vollständigen Maschine oder Anlage ist dafür verantwortlich, dass der Stauförderer TSF so in die Anlage integriert wird, dass ein vollkommen sicherer Betrieb gewährleistet ist.

Während des Betriebs ist ein ständiger Aufenthalt im unmittelbaren Bereich des Stauförderer TSF nicht zulässig.

Der Aufenthalt im Umfeld des Stauförderer TSF ist nur im Rahmen von Kontrolltätigkeiten, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten von speziell geschultem Personal gestattet.

Wartungsarbeiten müssen gemäß Wartungsplan und Montageanleitung durchgeführt werden.

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Stauförderer TSF ist für den Einbau in eine vollständige Maschine oder Gesamtanlage konzipiert.

Dabei dient der Stauförderer TSF zum linearen Transport von Gütern bei einer Transportgeschwindigkeit bis zu 12 m/min. Der Stauförderer TSF ist ein Bandsystem, das für den akkumulierenden Transport geeignet ist und zeichnet sich durch einen Transport von Werkstücken ober- und unterhalb des Bandkörpers aus.

Alle von dieser bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen sind unzulässig.

- Die zulässigen Werkstückgewichte und Gewichte der Aufnahmetechniken dürfen nicht überschritten werden
- Die Maschine muss sicher aufgestellt werden
- Die Maschine darf bei automatisierten Eingriffen wie z. B. Beladen, Entladen, usw., auf den Stauförderer TSF nur innerhalb einer verriegelten trennenden Schutzeinrichtung betrieben werden. Zugänge zum Maschinenbereich müssen sicherheitsgerichtet abgesichert werden. Manuelle Belade- und Entladeplätze müssen personensicher gestaltet werden.
- Das Produkt ist ausschließlich für den industriellen Gebrauch vorgesehen
- Bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten muss der entsprechende Bereich bzw. das gesamte Produkt gegen unbeabsichtigtes und unbefugtes Einschalten gesichert werden

#### 3.2 Technische Daten

Bezeichnung	WT350	WT800
Breite WT	350 mm	800 mm
Bandbreite	302 mm	752 mm
Bandlänge / Achsabstand	1000 – 20000 mm	1000 – 20000 mm
Gewicht Aufnahmetechnik	max. 45 kg	max. 45 kg
Gewicht Werkstück	max. 75 kg	max. 75 kg
Stopper	elektrisch oder pneumatisch	elektrisch oder pneumatisch
Positioniergenauigkeit	± 0,3 mm	± 0,3 mm
Motorlage	beidseitig möglich	beidseitig möglich
Stützenabstand	1500 mm	1500 mm

#### HINWEIS



#### Abweichende Umgebungsbedingungen können zu Sachschäden führen.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine bei abweichenden Umgebungsbedingungen kann zu Sachschaden führen.

- Bei abweichenden Umgebungsbedingungen den Hersteller kontaktieren

### 3.2.1 Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich [°C]	+10 bis +40
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	20 bis 80

### 3.2.2 Betriebsbedingungen

Einsatzbereich	in geschlossenen Räumen
Temperaturbereich [°C]	+15 bis +30
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	40 bis 60
Medien	keinen aggressiven Medien aussetzen

### 3.2.3 Lagerbedingungen

Einsatzbereich	in geschlossenen Räumen
Temperaturbereich [°C]	-22 bis +50
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	40 bis 70
Medien	keinen aggressiven Medien aussetzen
Lagerungszeit > 6 Monate	zusätzlich gegen Korrosion schützen

### 3.2.4 Platzbedarf

Der Platzbedarf ist projektspezifisch.

- Für Wartungs- und Servicetätigkeiten im Bereich des Antriebs einen Freiraum von etwa 1 m<sup>2</sup> vorsehen.
- Im Bereich der Umlenkung zur Einstellung der Kettenspannung einen Freiraum von etwa 1 m<sup>2</sup> vorsehen.

### 3.3 Produktübersicht

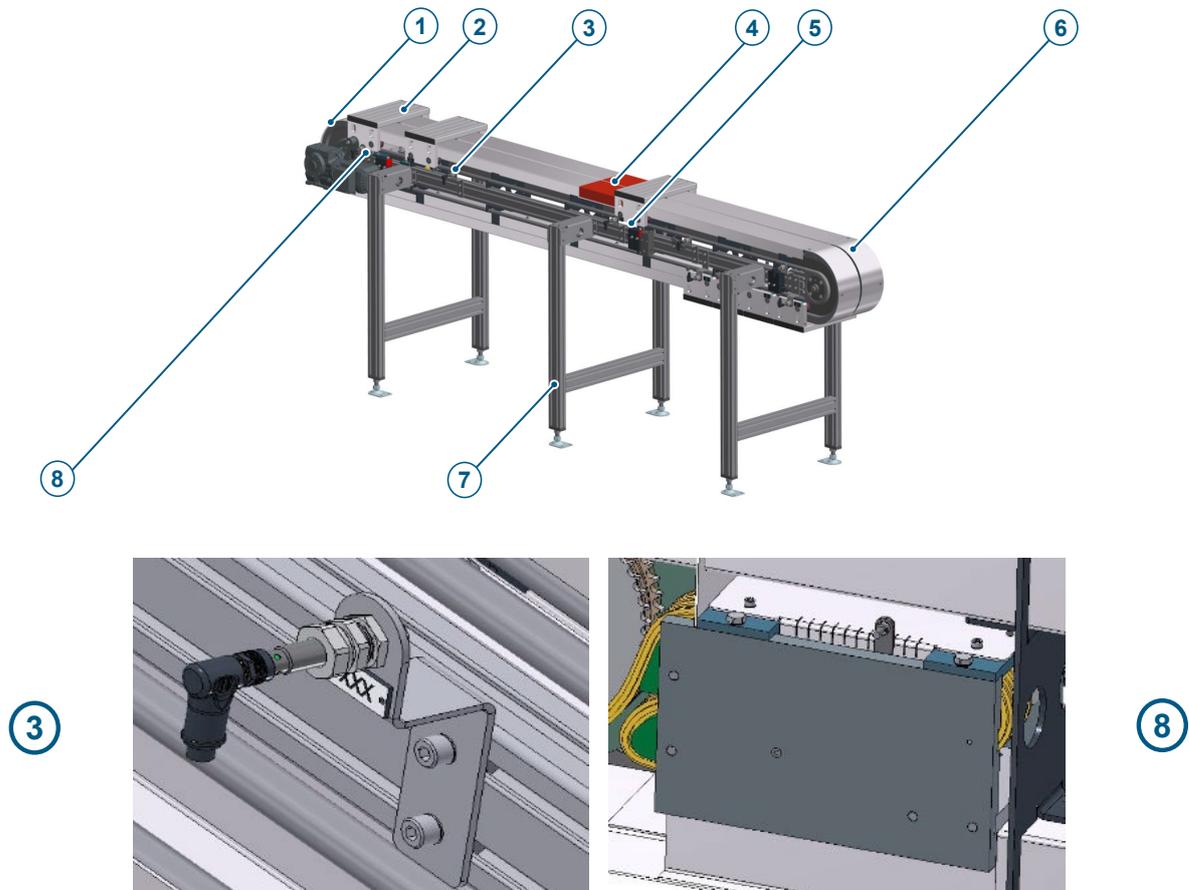


Abb. 11: Aufbau Stauförderer TSF

1	Antriebsumlenkung	2	Werkstückträger
3	Bandschalter	4	Entnahmebereich WT
5	Stopper / Vereinzeler	6	Umlenkstation
7	Bandstütze	8	Spannstation

Der Stauförderer TSF ist ein Bandsystem, das für den akkumulierenden Transport geeignet ist. Es zeichnet sich durch einen Transport von Werkstücken oberhalb und unterhalb des Bandkörpers aus.

- Der Grundkörper besteht aus einer Blechkonstruktion, welche die Präzisionsführungsstäbe aufnimmt
- Die rollengeführten Werkstückträger werden über die Blechkonstruktion und die Präzisionsführungsstäbe im Vor- und Rücklauf aufgenommen und über die Laufrollen formschlüssig geführt
- Die umlaufende zentrale Antriebskette wird von einem Getriebemotor angetrieben
- Die Mitnahme der Werkstückträger erfolgt über ein in die Antriebskette eingreifendes Kettenrad, das über ein Kupplungselement am Werkstückträger befestigt ist
- Der Transport der Werkstückträger in der Umlenkung erfolgt über ein weiteres Kupplungselement, welches individuell auf das Transportgewicht eingestellt werden kann

### 3.4 Werkstückträger

#### **⚠️ WARNUNG**



#### **Quetschgefahr am Stauförderer**

Im Bereich des Stauförderers kann es zu Verletzungen durch Quetschen kommen.

- Nicht an oder zwischen die Werkstückträger fassen, wenn die Anlage läuft
- Nicht an die Anbauteile fassen, wenn die Anlage läuft
- Nicht an die Umlenkungen fassen, wenn die Anlage läuft

#### **HINWEIS**



Beachten Sie die detaillierte Beschreibung der Baugruppen in der Dokumentation.

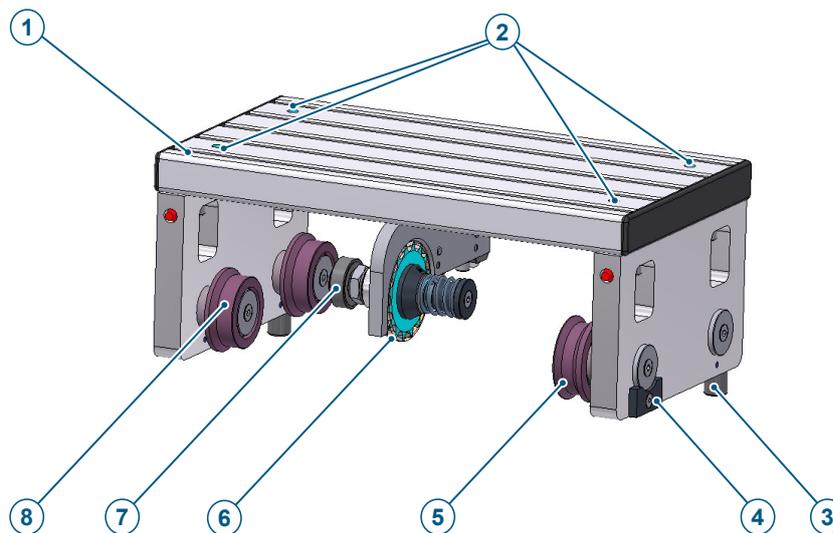


Abb. 12: Werkstückträger

1	Schnittstelle Aufnahmetechnik	2	Stiftlöcher zum Fixieren der Aufnahmetechnik
3	Stoppanschlag	4	Sensor Schaltfahne
5	Laufrolle Festlager	6	Kupplungselement
7	Mitnehmer Umlenkung	8	Laufrolle Loslager

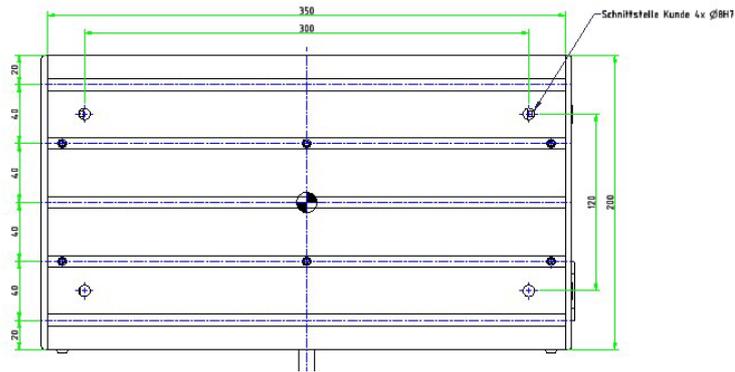


Abb. 13: Lochbild WT350 für kundenseitige Anbindung

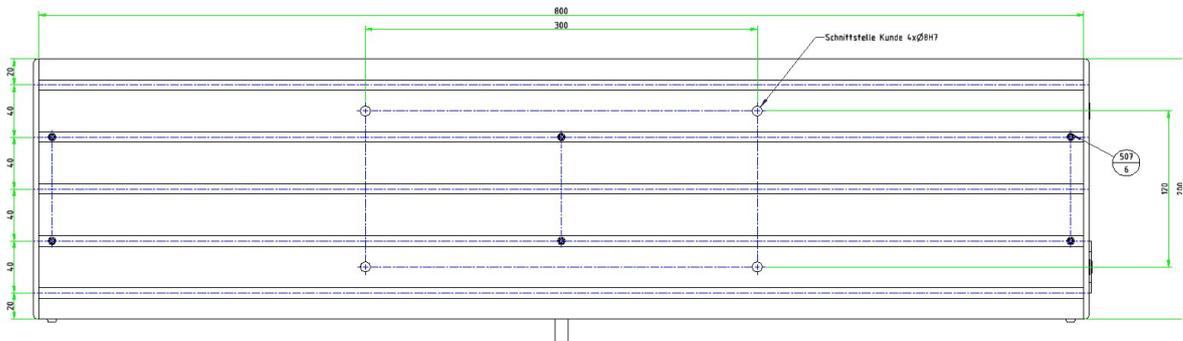


Abb. 14: Lochbild WT800 für kundenseitige Anbindung

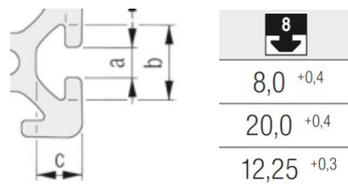


Abb. 15: Nutmaße

a = 8 mm

b = 20 mm

c = 12,25 mm

Zugbelastung Nut  
(Zulässige Zugkraft auf die Nutflanken) Max. 5000 N

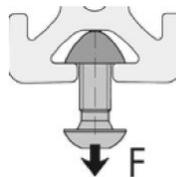


Abb. 16: Zugbelastung

Die Werkstücke werden auf rollengeführten Werkstückträgern transportiert. Der Transport der Werkstücke erfolgt über die Aufnahmetechnik, die auf der Oberkante der Werkstückträger montiert wird. Die Aufnahmetechnik ist werkstück- bzw. projektspezifisch.

Der Schwerpunkt der Aufnahmetechnik (ohne Werkstück) muss im Mittelpunkt der Oberkante des Werkstückträgers liegen.

Maximalgewicht Werkstückträger	Wert	Einheit
Werkstückträger 350	9,5	kg
Werkstückträger 800	14,0	kg

### Sonderausführung Werkstückträger

Zum Transport von großflächigen Werkstücken können mehrere Werkstückträger gekoppelt werden.

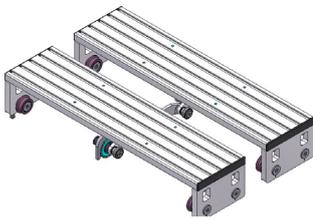


Abb. 17: Kopplung DUO

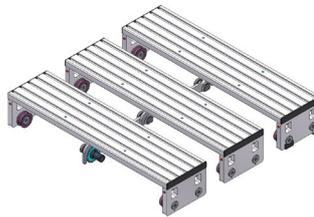


Abb. 18: Kopplung TRIO

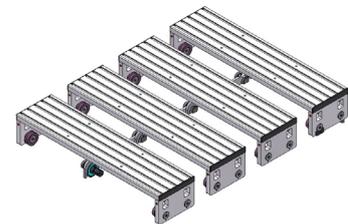


Abb. 19: Kopplung QUATRO

### HINWEIS



Vor dem Einsatz von gekoppelten Werkstückträgern Rücksprache mit der Fachabteilung von TAKTOMAT halten.

**Maximale Belastung der Werkstückträger**

Der Schwerpunkt aus der Summe von Werkstückträger und Aufnahmetechnik liegt optimal im Mittelpunkt des Werkstückträgers.

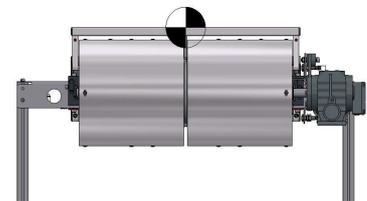
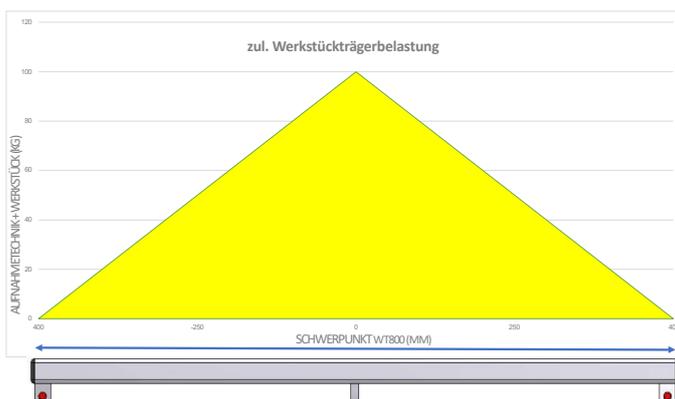
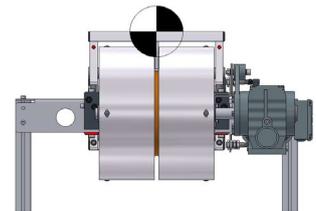
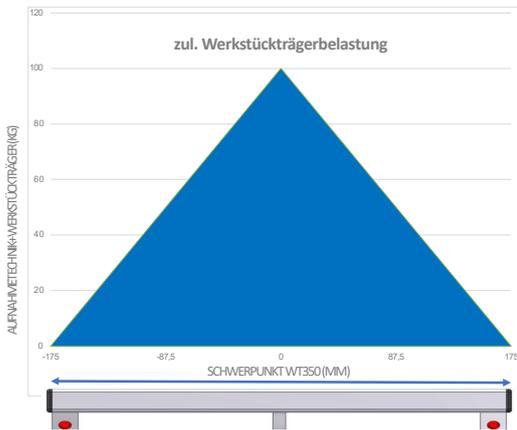
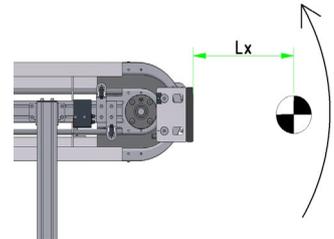
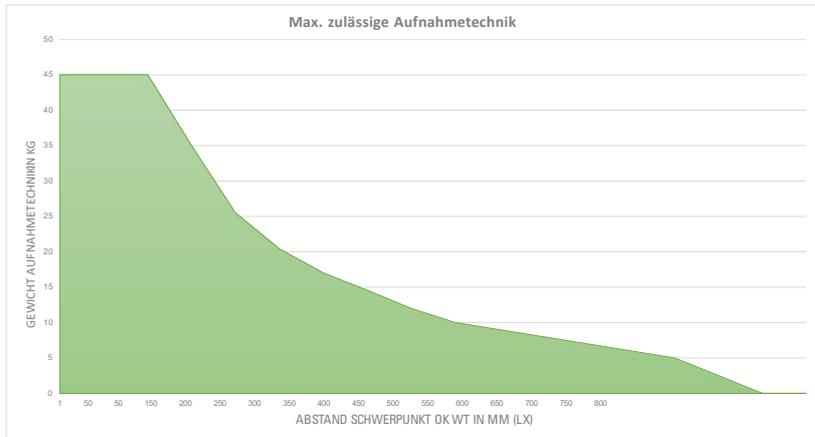


Abb. 20: Maximale Belastung

### 3.5 Stützen

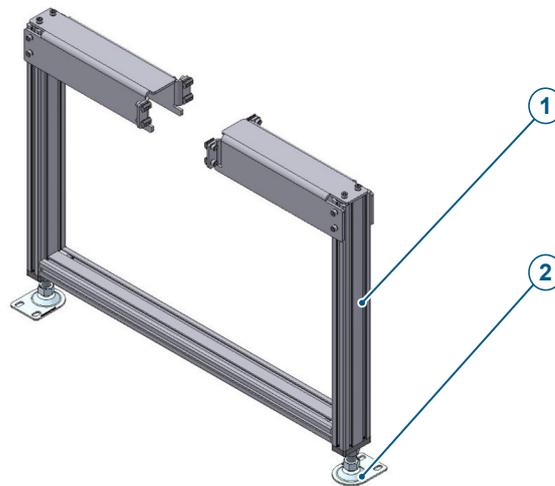


Abb. 21: Stütze

1	Stütze	2	Nivellierset
---	--------	---	--------------

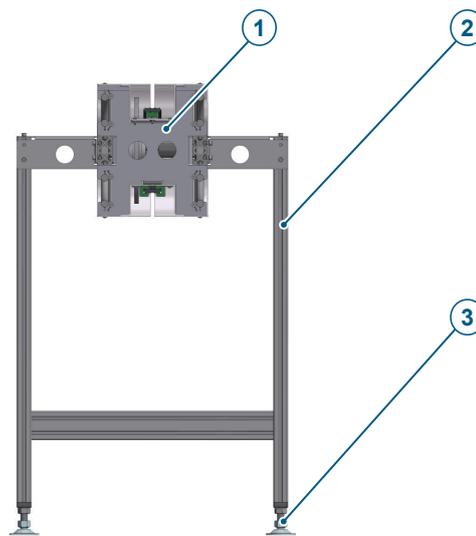


Abb. 22: Bandkörper mit Stützen

1	Distanzblech	2	Stützen
3	Nivellierset		

## Produktbeschreibung

Der Bandkörper wird auf Stützen montiert, die mit einem Nivellierset höhenverstellbar sind. Die Stützen müssen fest mit dem Boden verschraubt bzw. verankert werden.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Max. Belastung pro Werkstückträger (350 / 800), Aufnahmetechnik und Werkstück	75	kg
Max. Belastung	3,5	N/mm
Max. Stützenabstand	1.500	mm
Eigengewicht Werkstückträger 350	9,5	kg
Eigengewicht Werkstückträger 800	14,0	kg

### 3.6 Stützabstand

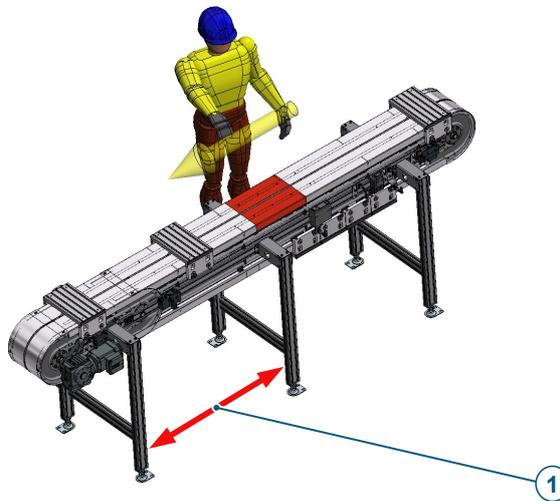


Abb. 23: Stützabstand

- 1 Stützabstand: max. 1500 mm

### 3.7 Stopper / Vereinzeler (elektrisch)

**⚠️ WARNUNG**



**Quetschgefahr am Stopper / Vereinzeler**

Im Bereich des Stoppers kann es zu Verletzungen durch Quetschen durch die Bewegung der Stoppanschläge kommen.

- Nicht an den Stopper fassen, wenn die Anlage läuft
- Nicht an die Stoppanschläge fassen, wenn die Anlage läuft
- Nicht zwischen Werkstückträger und Stopper fassen, wenn die Anlage läuft

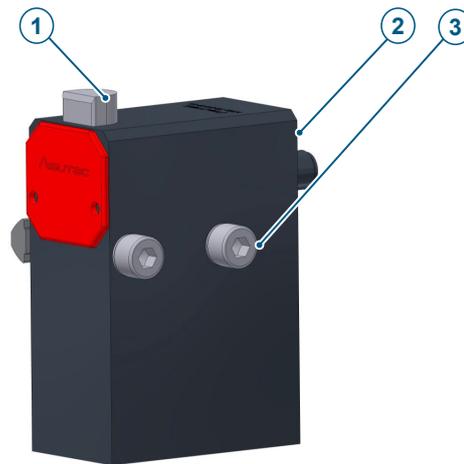


Abb. 24: Stopper / Vereinzeler

1	Stoppanschlag	2	Elektrischer Aktor
3	Befestigung		

Der Stopper / Vereinzeler hat folgende Funktionen:

- Stoppen und vereinzeln von einem oder mehreren auflaufenden Werkstückträgern an einer definierten Anschlagfläche
- Das Absenken und Hochfahren des Stoppers erfolgt durch elektrische Energie
- Im stromlosen Zustand hält der Stopper in seiner zuletzt angefahrenen Position
- Der Stopper hat keine Feder
- Werkstückträger werden mit zwei synchron gesteuerten Anschlägen gestoppt
- Die Vereinzelnung der Werkstückträger erfolgt durch eine Hubbewegung der Stoppanschläge
- Die Endlagen der Anschläge werden über interne Sensorik abgefragt
- Die Anzahl und Positionierung der Stopper / Vereinzeler ist projektspezifisch

### Staukraft

Masse Werkstückträger	kg*	150	210	300
v =	m / min**	12	9	6

\*Zulässige Staulast

\*\*Zulässige Fördergeschwindigkeit: Angaben gelten bei einem Reibfaktor  $\mu=0,07$  zwischen Werkstückträger und Transportband

### 3.8 Stopper / Vereinzeler (pneumatisch)

#### **WARNUNG**

##### Quetschgefahr am Stopper / Vereinzeler

Im Bereich des Stoppers kann es zu Verletzungen durch Quetschen durch die Bewegung der Stoppanschläge kommen.



- Nicht an den Stopper fassen, wenn die Anlage läuft
- Nicht an die Stoppanschläge fassen, wenn die Anlage läuft
- Nicht zwischen Werkstückträger und Stopper fassen, wenn die Anlage läuft

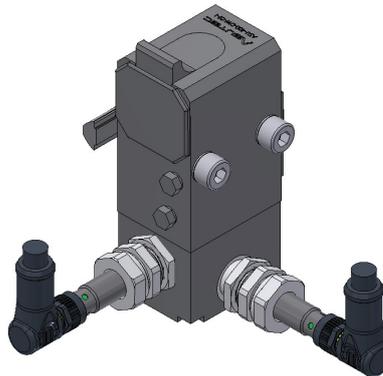


Abb. 25: Stopper / Vereinzeler

Der Stopper / Vereinzeler hat folgende Funktionen:

- Stoppen und vereinzeln von einem oder mehreren auflaufenden Werkstückträgern an einer definierten Anschlagfläche
- Das Absenken und Hochfahren des Stoppers erfolgt pneumatisch
- Im drucklosen Zustand hält der Stopper in seiner zuletzt angefahrenen Position
- Der Stopper hat keine Feder
- Werkstückträger werden mit zwei synchron gesteuerten Stoppnern links und rechts gestoppt
- Die Vereinzelnung der Werkstückträger erfolgt durch eine Hubbewegung der Stoppanschläge
- Die Endlagen der Anschläge werden über interne Sensorik abgefragt
- Die Anzahl und Positionierung der Stopper / Vereinzeler ist projektspezifisch

**Staukraft**

Masse Werkstückträger	kg*	250	300	400
v =	m / min**	12	9	6

\*Zulässige Staulast

\*\*Zulässige Fördergeschwindigkeit: Angaben gelten bei einem Reibfaktor  $\mu=0,07$  zwischen Werkstückträger und Transportband

**HINWEIS**



**Sachschaden**

Wenn mehrere Werkstückträger im Stauförderer aufgestaut und später vereinzelt werden, muss darauf geachtet werden, dass beim Freigeben des ersten Werkstückträgers die Gesamtmasse der darauffolgenden Werkstückträger das maximal zu stellende Gewicht zu keiner Zeit überschreiten.

**3.9 Spannstation**

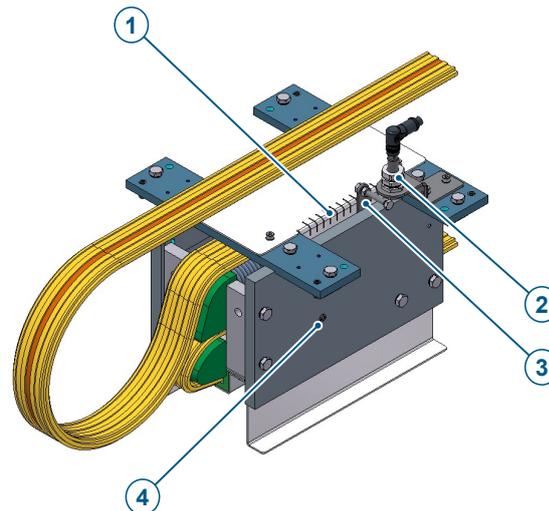


Abb. 26: Spannstation

1	Nonius	2	Abfrage Kettenwartung
3	Sichtkontrolle Zeiger	4	Absteckbohrung zur Kettenwartung

- Die Sichtkontrolle erfolgt mittels Zeiger und Nonius
- Die Kettenspannung erfolgt automatisch mittels Druckfeder
- Die maximale Kettenlänge wird elektrisch überwacht

Die Sichtkontrolle hilft dem Werker die Kettenlänge zu beobachten und eine Kettenwartung rechtzeitig einzuplanen. Die Spannstation wird mit einem induktiven Sensor überwacht. Bei Signal 0 ist die Spannstation zu stark entspannt und die Kette muss gewartet werden.

Mögliche Gründe:

- Die Kette ist gebrochen (siehe Kapitel Wartung)
- Die Kette ist gelängt (siehe Kapitel Wartung)

### 3.10 Umlenkstationen

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Einzugsgefahr an der Umlenkung**



Im Bereich der Umlenkung besteht Einzugsgefahr. Werkstückträger werden formschlüssig über eine Kupplung umgelenkt. Die Kupplung wird folgendermaßen eingestellt: WT-Gewicht + Gewicht Aufnahmetechnik + 150 N.

- Nicht im Bereich der Umlenkungen aufhalten, wenn die Anlage anläuft.
- Nicht an die Umlenkungen fassen, wenn die Anlage läuft.
- Nicht an die Werkstückträger, Werkstückaufnahme, oder das Werkstück fassen, wenn die Anlage läuft.

#### 3.10.1 Antriebs-Umlenkstationen (AU , UL)

An der Antriebsumlenkstation wird der Getriebemotor montiert. Die Umlenkeinheiten werden am Bandende montiert, wenn kein weiteres Bandsegment im Direktanschluss folgt.

##### **TSF350**

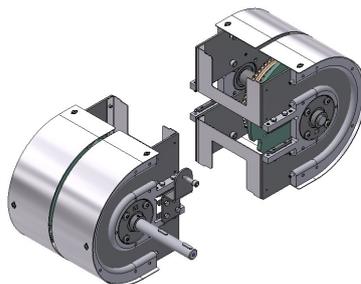


Abb. 27: Darstellung linke Ausführung TSF350

##### **Gewicht Umlenkstation 350**

45 kg

##### **Gewicht Umlenkstation 350 mit Getriebemotor**

65 kg

##### **TSF800**

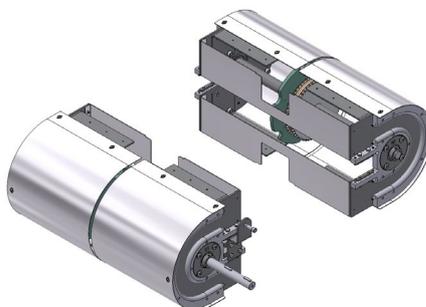


Abb. 28: Darstellung linke Ausführung TSF800

##### **Gewicht Umlenkstation 800**

55 kg

##### **Gewicht Umlenkstation 800 mit Getriebemotor**

80 kg

## Pendelklappe kundenspezifisch

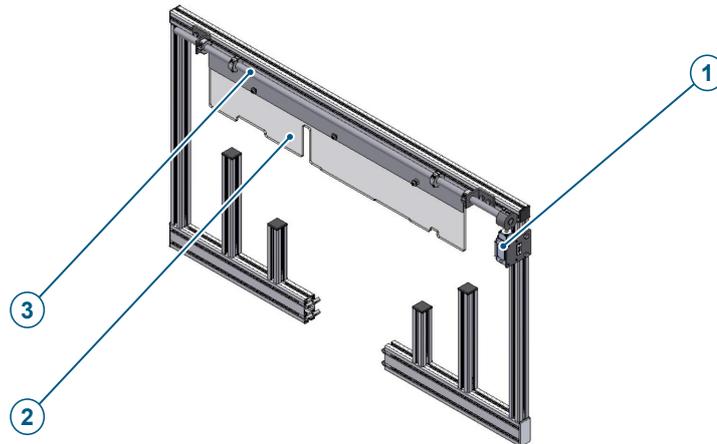


Abb. 29: Lagerkontrolle/Pendelklappe

1	Positionsschalter	2	Konturmaske werkstückspezifisch
3	Pendelklappe		

Die Pendelklappe ist projektspezifisch am Transportband platziert. Je nach Einsatzort verhindert sie, dass

- falsche Werkstücktypen oder
- falsch positionierte Werkstücke

Auf dem Band weiter transportiert werden.

Die Konturmaske ist projektspezifisch an die Kontur des Werkstücks/Werkstückträgers angepasst.

## Einweglichtschranke



Abb. 30: Einweglichtschranke

Die Einweglichtschranke dient der optischen Erkennung von Bauteilen.

## Schmierung

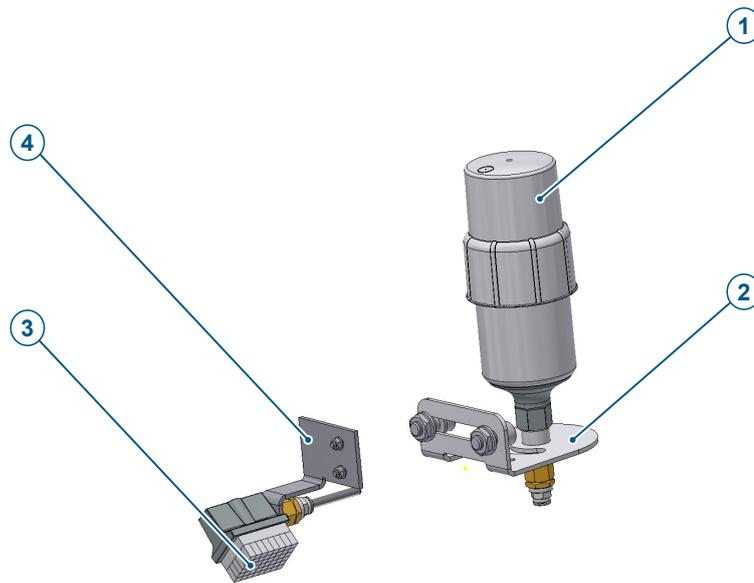


Abb. 31: Schmierung

1	Schmiersystem	2	Halterung
3	Schmierbürste	4	Halter Schmierbürste

Das Einzelpunktschmiersystem perma STAR CONTROL wird über ein Anschlusskabel mit externer Spannung versorgt. Zusätzlich kann der Betriebszustand an eine SPS übertragen und ausgewertet werden. Die beiden integrierten Betriebsmodi TIME und IMPULSE ermöglichen einen flexiblen Einsatz. Das Schmiersystem spendet im TIME-Modus betriebsstundenabhängig Schmiermittel. Im IMPULSE-Modus wird eine exakt eingestellte Menge Schmiermittel gespendet, sobald Spannung anliegt.

Das Einzelpunktschmiersystem perma STAR CONTROL besteht aus einem elektromechanischen Antrieb und einer LC mit 60, 120, 250 oder 500 cm<sup>3</sup> Schmierstoff. Am Antrieb wird der gewünschte Modus eingestellt. Die Schmierung erfolgt präzise und temperaturunabhängig bei einem Gegendruck von bis zu 7,5 bar.

## 4 Transport

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



Die Lieferantendokumentation beachten



### **⚠️ WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Transportmittel**

Beim Verwenden von unsachgemäßen Transportmitteln kann es zu Verletzungen und Beschädigungen kommen.

- Nur Transportmittel mit ausreichender Tragkraft verwenden

### **⚠️ WARNUNG**



#### **Kippen oder Absturz von Lasten**

Schwebende Lasten können kippen oder herabfallen. Dadurch können Personen schwer oder tödlich verletzt werden.

- Nicht unter schwebende Lasten treten
- Unbefugte Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten
- Gewicht und Schwerpunkt beachten
- Nur geeignete, zugelassene und unbeschädigte Lastaufnahmemittel verwenden

### **HINWEIS**



#### **Beschädigung durch unsachgemäßen Transport**

Durch unsachgemäßen Transport können Sachschäden entstehen.

- Beim Abladen der unvollständigen Maschine, bei der Anlieferung und bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig umgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.

### **HINWEIS**



#### **Abmessungen beachten**

Alle Größenangaben beziehen sich auf den Stauförderer ohne weiteren Aufbau. Der Aufbau ist gesondert zu betrachten und muss beim Transport ggf. demontiert und separat transportiert werden.

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden Folgendes beachten:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt annehmen
- Sachschadenumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transports vermerken
- Sachschäden sofort dem Hersteller melden

#### 4.1 Transport mit Stapler

---

**⚠️ WARNUNG****Gefahr von Personen- und Sachschäden bei ungeeignetem Transportmittel**

- Nur Transportmittel mit ausreichender Tragkraft verwenden
- 

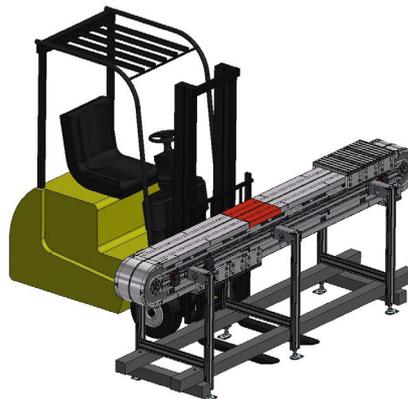


Abb. 32: Transport mit Stapler

#### 4.2 Transport mit Anschlagmitteln

Die Anschlagmittel (siehe Abbildung) an den Anschlagpunkten wie in der Abbildung positioniert montieren und auf Ihre Funktion hin prüfen.

---

**HINWEIS****Transporthinweis**

Um Sachschäden zu vermeiden, folgende Hinweise beachten:

- Die Werkstückträger vor dem Transport aus dem System nehmen
  - Die Werkstückträger gegen Verrutschen sichern, wenn diese im System belassen werden
  - Bei der Elektro- und Pneumatikinstallation darauf achten, dass Freiräume zur Anbringung der Anschlagmittel vorhanden sind
-

Die unvollständige Maschine transportieren Sie mit Anschlagmitteln wie folgt:

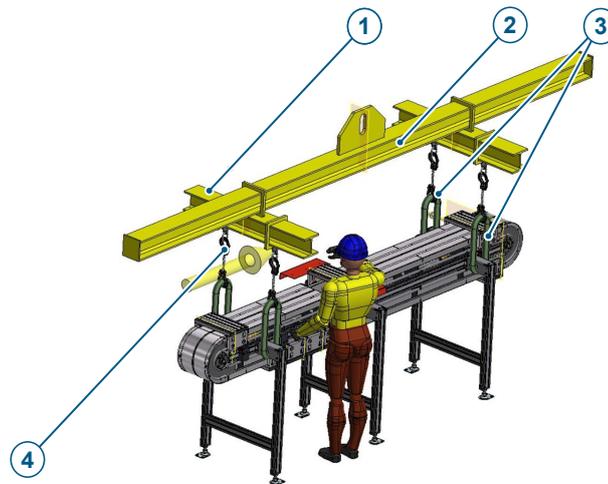


Abb. 33: Transport mit Anschlagmitteln

1	Quertraverse	2	Traverse
3	Rundschnur	4	Kettengehänge

### Gewichte

	TSF350	TSF800
Bandkörper	50 kg/m	70 kg/m
Antriebsumlenkung	65 kg einschließlich Motor	80 kg einschließlich Motor
Umlenkung	45 kg	55 kg
Werkstückträger	9,5	14,0

## 5 Montage

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



### **⚠ VORSICHT**

#### **Verletzung durch Sturz**

Personen können über die Stellfüße der Maschine stolpern und stürzen.

- Das Umfeld der Maschine sauber und aufgeräumt halten
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen

### 5.1 Befestigung der Einheit

Folgende Voraussetzungen gelten für den Aufstellort:

- trocken
- sauber
- schwingungsarm
- besenrein

### **HINWEIS**



#### **Der Stauförderer ist nach der Europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EC eine „unvollständige Maschine“**

Der Stauförderer kann nicht als separate Maschine betrieben werden, sie dient als Komponente einer Maschine.

- Die Einbaulage und Anbaulage des Stauförderers sind nach Projektierung TAKTOMAT nicht ohne Rücksprache änderbar.

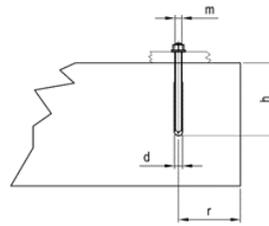
### **HINWEIS**



#### **Abweichende An- und Einbaulage kann zu Sachschäden führen.**

- Unvollständige Maschine bei abweichender Ein – und Anbaulage nicht in Betrieb nehmen
- Die An- und Einbaulage einhalten
- Abweichende An – und Einbaulagen bedürfen der Überprüfung durch TAKTOMAT:

schematische Darstellung



2107687-06.2023

HST3, HST3-R, HST3 BW, HST3-R BW M12	t <sub>fix, min</sub>	t <sub>fix, max</sub>	h <sub>nom, min</sub>	h <sub>nom, max</sub>	h <sub>min</sub>	h <sub>nom</sub> ○
M12x85 10/-	10	10	60	60	100	-
M12x95 20/-	20	20	60	60	100	-
M12x105 30/10	10	30	60	80	40+h <sub>nom</sub>	
M12x115 40/20	20	40	60	80	40+h <sub>nom</sub>	
M12x125 50/30	30	50	60	80	40+h <sub>nom</sub>	
M12x145 70/50	50	70	60	80	40+h <sub>nom</sub>	
M12x165 90/70	15	90	60	135	40+h <sub>nom</sub>	
M12x185 110/90	35	110	60	135	40+h <sub>nom</sub>	
M12x215 140/120	65	140	60	135	40+h <sub>nom</sub>	
M12x235 160/140	85	160	60	135	40+h <sub>nom</sub>	
M12x255 180/160	105	180	60	135	40+h <sub>nom</sub>	
M12x295 220/200	145	220	60	135	40+h <sub>nom</sub>	
M12x350 275/255	200	275	60	135	40+h <sub>nom</sub>	

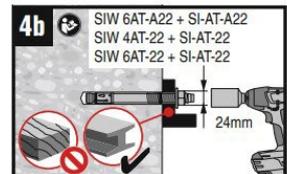
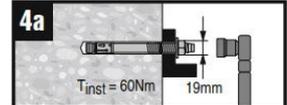
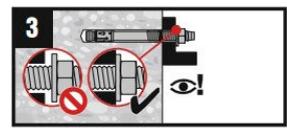
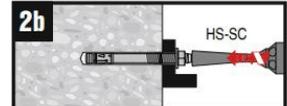
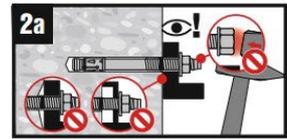
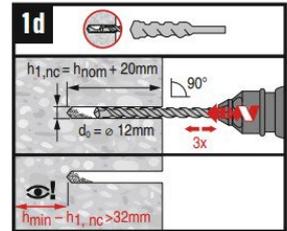
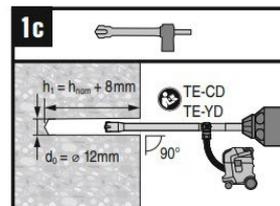
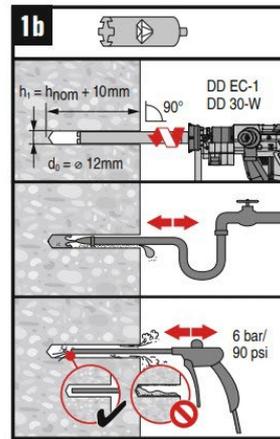
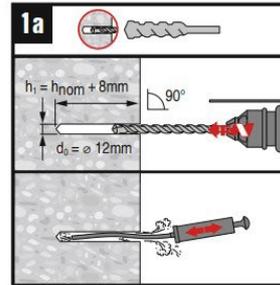
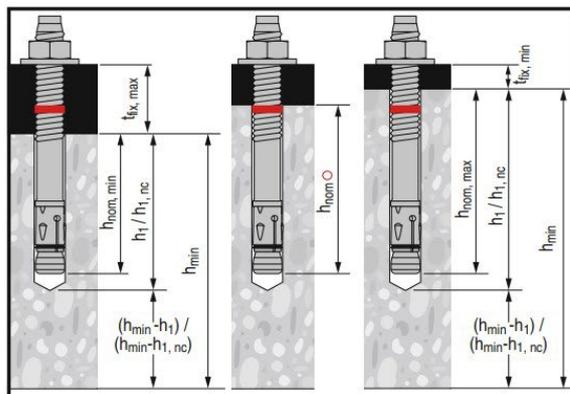


Abb. 34: Montagebeispiel

Bezeichnung	Wert	Einheit
<b>m</b> Ankergröße	M12	
<b>r</b> Randabstand	100	mm
<b>d</b> Bohrdurchmesser	12	mm
<b>h</b> Bohrtiefe	150	mm
Beton ungerissen	C20 / 25	
Mindestvolumen Injektionsmörtel	65	ml
Max. Anzugsdrehmoment	120	Nm

## 6 Betrieb

### **WARNUNG**



#### **Einzugsgefahr an beweglichen Bauteilen**

Offen getragener Schmuck und offen getragene lange Haare können von bewegten Bauteilen erfasst werden und zu schweren Verletzungen führen.

- Schmuck wie Ketten, Ringe oder Uhren vor Arbeitsbeginn ablegen
- Lange Haare durch ein Haarnetz schützen

### 6.1 Betriebsarten

#### **HINWEIS**



#### **Beschädigung der unvollständigen Maschine ohne elektronische Steuerung**

Durch unsachgemäße Ansteuerung können Sachschäden entstehen

- Tippbetrieb nur mit geeigneter Steuerung verwenden
- Geeignete Steuerung verwenden

#### **Einrichtbetrieb**

Um die Maschine für den Automatikbetrieb vorzubereiten, ist der Einrichtbetrieb vorgesehen. Für den Einrichtbetrieb muss die Gesamtanlage über einen Schlüsselschalter in den Einrichtbetrieb gebracht werden. Diese Betriebsart darf nur von speziell geschultem Personal genutzt werden. Der Einrichtbetrieb ist für Einrichtarbeiten vorgesehen. Einrichtarbeiten sind alle Vorgänge, die an der Gesamtanlage durchgeführt werden müssen, damit der Automatikbetrieb aufgenommen werden kann.

#### **Tippbetrieb**

Im Tippbetrieb bewegt sich die Anlage mit geringer Geschwindigkeit.

Dies dient dem Einrichten der Anlage. Die aufgebaute Last muss weich beschleunigt und abgebremst werden, um eine Stresssituation für die Mechanik auszuschließen. Der Tippbetrieb darf nur mit einer geeigneten Steuerung betrieben werden.

#### **Automatikbetrieb**

Der Automatikbetrieb kann zu einer besonders hohen Gefährdung des Bedieners führen, da alle Funktionen der Maschine zur Verfügung stehen. In dieser Betriebsart müssen trennende Schutzeinrichtungen einen Zugang des gefährdenden Raumes verhindern. Bei Betreten des Arbeitsraumes muss sich die Gesamtanlage in einen sicheren Zustand befinden.

## 6.2 Inbetriebnahme

### 6.2.1 Synchronisationsablauf

Um das richtige Mitnehmen des Werkstückträgers (WT) durch die Mitnehmerscheibe (MS) in der Umlenkung zu garantieren, muss seitens des Kunden in der SPS ein entsprechender Ablauf programmiert werden. Durch diese Funktion wird vermieden, dass die Mitnehmerrolle direkt in die Nut fällt bzw. auf die Nutenkante auffährt. Das Mitnehmen des Werkstückträgers ist dann korrekt, wenn die vordere Mitnehmerrolle des Werkstückträgers auf die äußere Laufläche der Mitnehmerscheibe trifft (siehe Abb.). Für einen reibungslosen Betrieb darf die Rolle nur auf die Mitnehmerscheibe im Bereich zwischen den Nuten mit ca. 15 mm Abstand zu den Nutenkanten auftreffen, siehe grüner Bereich (Kontaktbereich) in der Abbildung.

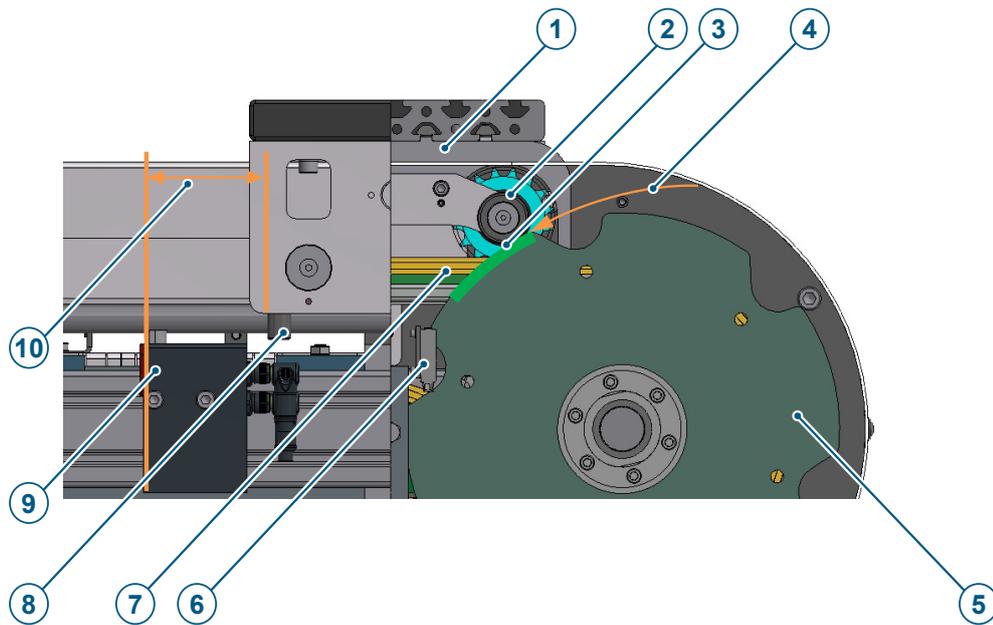


Abb. 35: Kontakt der Mitnehmerrolle des Werkstückträgers mit der Mitnehmerscheibe

1	Werkstückträger (WT)	2	Mitnehmerrolle Werkstückträger
3	Kontaktbereich	4	$S_{\text{Scheibe}}$ (Kontaktposition Mitnehmerscheibe)
5	Mitnehmerscheibe	6	Sensor Nuterkennung
7	Kette	8	Stoppanschlag
9	Stopper	10	$S_{\text{WT}}$ (Wegstrecke WT)

Um das zu gewährleisten, muss der Werkstückträger, abhängig von der Geschwindigkeit und dem Abstand der Mitnehmerscheibe zum vorgeschalteten Stopper, zur richtigen Zeit freigegeben werden.

Der Synchronisationsablauf wird über die Zeit gesteuert. Sobald der Werkstückträger prozessbedingt zur Weiterfahrt bereit ist, wird die Freigabe des Stoppers mit einer addierten kurzen Verzögerungszeit, errechnet passend zur Position der Mitnehmerscheibe, zur Weiterfahrt freigegeben.

Das heißt, dass nach dieser zusätzlichen Verzögerungszeit – nach Ablauf der eigentlichen Stoppzeit – der Werkstückträger so an der Mitnehmerscheibe ankommen soll, dass die Mitnehmerrolle des Werkstückträgers an der Außenfläche der Scheibe kurz nach der Nut auftrifft. Diese Verzögerungszeit soll berechnet werden.

Es gibt zwei Varianten zur Realisierung der verzögerten Freigabe des Werkstückträgers.

### Variante 1. Manuelle Einstellung der Verzögerungszeit

Der Timer entsprechend der Verzögerungszeit wird in SPS passend zur Motordrehzahl einprogrammiert. Die Verzögerungszeit soll bei jeder Drehzahländerung entsprechend angepasst werden und der Kontaktzeitpunkt des WT an der Mitnehmerscheibe kontrolliert werden.

### Variante 2. Automatische Einstellung der Verzögerungszeit

Die Grundlage der Berechnung der Verzögerungszeit ist die Formel zur Berechnung der linearen Geschwindigkeit in Abhängigkeit vom Weg und der Zeit.

#### HINWEIS



Für eine detaillierte Beschreibung der Berechnung der Verzögerungszeit und eines Beispielcodes, kontaktieren Sie bitte TAKTOMAT.

### Berechnung der Verzögerungszeit

$$v = \frac{s}{t} \rightarrow t = \frac{s}{v}$$

$$\Delta t = t_{MS} - t_{WT} = \frac{S_{MS}}{v_{MS}} - \frac{S_{WT}}{v_{WT}}$$

$t_{MS}$  = Zeit Mitnehmerscheibe

$t_{WT}$  = Zeit Werkstückträger

$S_{MS}$  = Weg Mitnehmerscheibe

$S_{WT}$  = Weg Werkstückträger

$v_{MS}$  = Geschwindigkeit Mitnehmerscheibe

$v_{WT}$  = Geschwindigkeit Werkstückträger

Der Kontaktpunkt zwischen Rolle und Scheibe kann durch die Änderung der Variable  $S_{Scheibe}$  nach vorne oder nach hinten entsprechend verschoben werden.

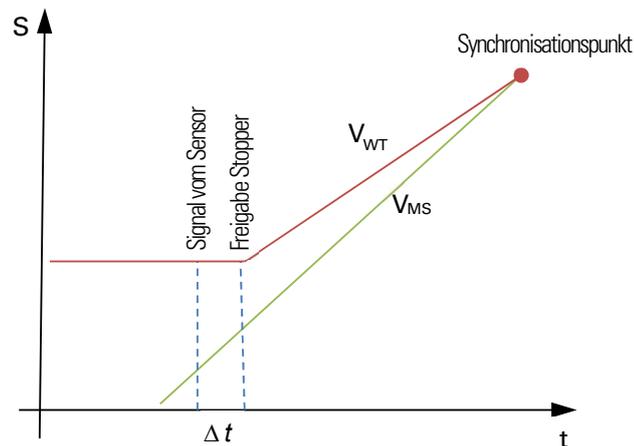


Abb. 36: Schematische Darstellung des Synchronisationsablaufs

## 7 Wartung

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



Die Lieferantendokumentation beachten



### **GEFAHR**

#### **Elektrischer Schlag**



Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen
- Vor Beginn der Arbeiten Anlage freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und die Spannungsfreiheit feststellen

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch automatischen Anlauf**



Bei Arbeiten an der Anlage besteht Gefahr durch automatischen Anlauf. Dadurch kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

- Die übergeordnete Stromversorgung ausschalten und die Anlage gegen Wiedereinschalten sichern (Gesamtanlage Hauptschalter)
- Vor der Wiederinbetriebnahme prüfen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten

### **WARNUNG**

#### **Druckbeaufschlagte Elemente**



Hydraulische oder pneumatische Elemente können nach dem Abschalten der Anlage noch druckbeaufschlagt sein und dadurch Verletzungen verursachen.

- Arbeiten an pneumatischen oder hydraulischen Elementen dürfen nur durch speziell geschultes Fachpersonal durchgeführt werden
- Vor Beginn der Arbeiten die Anlage druckentlasten
- Die Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern

**⚠ VORSICHT****Verletzung durch Sturz**

Personen können über die Stellfüße der Maschine stolpern und stürzen.

- Das Umfeld der Maschine sauber und aufgeräumt halten
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen

## 7.1 Allgemeines

Die Wartungsintervalle sind Mindestempfehlungen bei dreischichtiger Nutzung. Die Nichtbeachtung der Wartungsvorschriften sowie Veränderungen führen zum Verlust von Garantieansprüchen und der Haftung des Herstellers.

Alle Gesetze, Bestimmungen sowie die Vorschriften des Landes zum Schutz von Mensch und Umwelt befolgen.

Die Wartungsvorschrift ist nur in Verbindung mit der Anleitung des jeweiligen Herstellers gültig. Änderungen des Inhalts sind vorbehalten.

## 7.2 Wartungsaktivitäten

Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß Anleitung bei allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen.

Die in der Betriebs- und Wartungsanleitung vorgeschriebenen Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten einschließlich der Angaben zum Austausch von Teilen und Teilausrüstungen beachten.

Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern.

### Nacharbeiten

Bei Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen erforderlich, müssen die Sicherheitseinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert werden. Nach der Montage die Funktion der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Reinigungsmittel und Austauschteile sicher und umweltschonend entsorgen. Die Angaben der Hersteller bei den Gefahrstoffen befolgen.

### Ersatzteile

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

### Umweltschutz

Austretendes oder überschüssiges Fett an Schmierstellen entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.

### 7.2.1 Wartungspersonal

Der Betreiber muss die Zuständigkeiten und Durchführung für die Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten eindeutig regeln und festlegen.

Nur qualifiziertes, geschultes und eingewiesenes Personal darf Wartungstätigkeiten durchführen.

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sowie in den Anleitungen der Baugruppen und Komponentenhersteller müssen beachtet werden.

7.2.2 Wartungsplan

Intervall	Position	Tätigkeit	Reiniger / Schmierstoff
Täglich	Gesamte Anlage	Sichtkontrolle auf Verschmutzung und ggf. reinigen	Würth BMF Reiniger
1500 h	Antriebskette	Sichtkontrolle	
1500 h	Bandantriebe	Sichtkontrolle	
3000 h	Bandantriebe	Ölstand Getriebemotoren kontrollieren (Herstellerangaben beachten)	
3000 h	Antriebskette	Schmieren	IWIS V6 Kombi Superplus Spray
10000 h	Bandantriebe	Ölwechsel Getriebemotoren durchführen (Herstellerangaben beachten)	CLP HC 460

7.2.3 Schmierplan

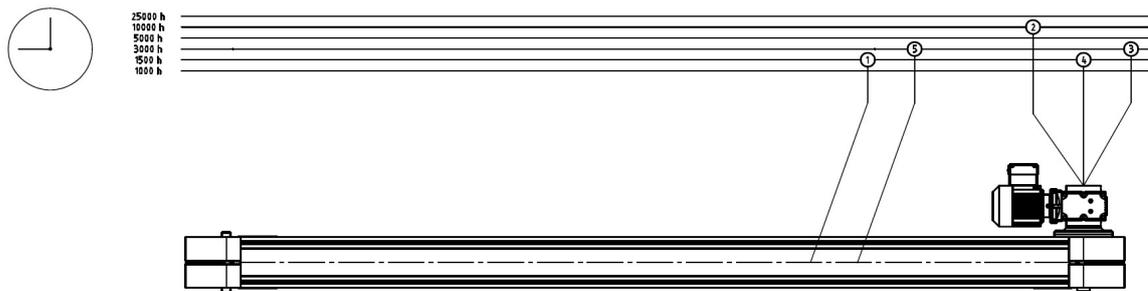


Abb. 37: Schmierplan

**Schmierplanliste**

Maschinenteile	Rollenkette		Getriebemotor		Rollenkette
Nr. der Eingriffsstelle	1	2	3	4	5
Bild des Eingriffs					
Art des Eingriffs					
Sichtprüfung	[h] 1500			1500	
Reinigen	[h]	1000			
Austauschen	[h]				
Nachfüllen	[h]		3000		
Ölstand prüfen	[h]				
Ölen	[h]				
Schmieren/Ölen	[h]				3000

Maschinenteile	Rollenkette		Getriebemotor	Rollenkette
Schmierstoff nach ISO 3498-1979				
Nach DIN 8659 Teil 2	Kettenöl	CLP VG 680		Kettenöl
Behälterkapazität [l]				

### 7.2.4 Reinigung

Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste und Leitern frei von Verschmutzung halten.

Zur Reinigung keine Druckluft verwenden.

Alle Bauteile, insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln befreien. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher verwenden.

Nach der Reinigung alle Versorgungsleitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben.

### 7.3 Drehmomente für Schrauben

Sofern nicht anders spezifiziert, gelten für geölte und ungeschmierte Schrauben folgende Anziehdrehmomente:

Gewindegröße	Bezeichnung [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

*Drehmomenttabelle geölte und ungeschmierte Schrauben*

## 7.4 Betriebsstoffe und Hilfsmittel

### HINWEIS



#### Sachschaden durch ungeeignete Schmier- und Reinigungsmittel

Ungeeignete Schmier- und Reinigungsmittel können die Anlage beschädigen.

- Die Herstelleranleitungen der Baugruppen beachten
- Bei Unsicherheit den Hersteller kontaktieren

### Geeignete Schmier- und Reinigungsmittel

- Würth BMF-Reiniger
- Kettenöl IWIS VP6 Kombi Superplus Spray
- Motor-Schmiermittel CLP HC 460

## 7.5 Antriebskette tauschen oder kürzen

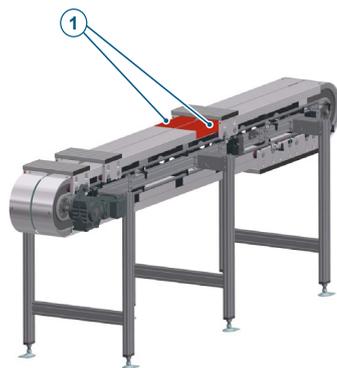


Abb. 38: Abdeckbleche entfernen

1. Die Kette so weit bewegen, bis sich das markierte Kettenschloss im Wechselbereich der roten Abdeckbleche (1) befindet.
2. Den Bandantrieb abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (z. B. mit einem Vorhängeschloss am Hauptschalter oder einer anderen, geeigneten Sicherheitsverriegelung).
3. Die Schrauben an den Abdeckblechen (1) des Entnahmebereichs entfernen und die Abdeckbleche abnehmen.

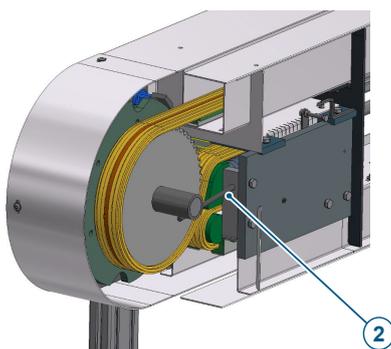


Abb. 39: Gewindestange einsetzen

4. Die Kette so weit anheben, dass das Spannelement mit einer Gewindestange (M8 x 150) (2) abgesteckt werden kann.

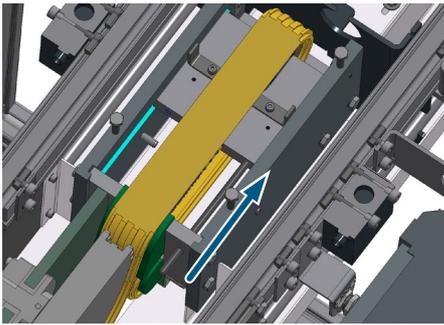


Abb. 40: Gewindestange eindrehen

5. Die Gewindestange in den Schlitten des Spannrad's eindrehen.

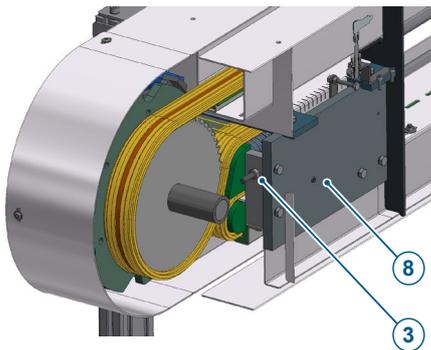


Abb. 41: Mutter auf Gewindestange

6. Die Mutter auf die Gewindestange (3) drehen.
7. Mit Hilfe der Mutter die Spannstation (8) vorspannen, bis der Schlitten abgesteckt werden kann.

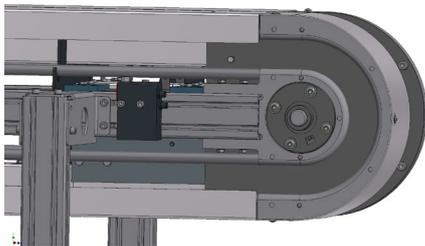


Abb. 42: Absteckung Spannstation

8. Den Schlitten mit einem Zylinderstift oder Ähnlichem abstecken.
9. Die Kette öffnen und kürzen bzw. tauschen.
10. Die Mutter lösen und die Gewindestange entfernen.
11. Die Abdeckbleche wieder montieren.
  - ⇒ Die Antriebskette wurde getauscht oder gekürzt.

## 7.6 Antriebskette schmieren

### ⚠ VORSICHT

#### Einzugsgefahr

Bei laufendem Band besteht Einzugsgefahr.

- Bei laufendem Band nicht in die Kette fassen
- Keine Hilfsmittel zur Schmierung verwenden, die eingezogen werden können (z. B. Lappen).



- ✓ Folgendes Werkzeug steht bereit: Ölkännchen, Pinsel oder Spray

1. Das Band ausschalten.
2. Die Schrauben am Abdeckblech im Entnahmebereich lösen und das Abdeckblech abnehmen.
3. Die Kette auf Verschmutzung prüfen. Starke Verschmutzungen mit einer Bürste entfernen.
4. Den Schmierstoff auf die Antriebskette sprühen oder streichen, bis alle Kettenglieder geschmiert sind.
5. Das Band einschalten.
6. Das Abdeckblech über den Entnahmebereich einsetzen und mit den Schrauben montieren.

## 7.7 Getriebemotor montieren und demontieren

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Gefahr durch automatischen Anlauf**



Bei Arbeiten an der Anlage besteht die Gefahr von automatischem Anlauf. Dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Die übergeordnete Stromversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Gesamt-Anlagen-Hauptschalter)
- Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet, bevor die Anlage wieder eingeschaltet wird

### **Getriebemotor montieren**

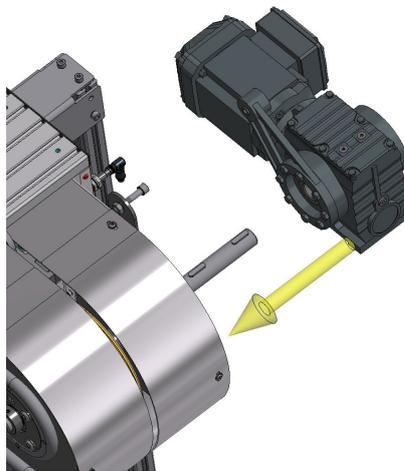


Abb. 43: Montage Getriebemotor

- ✓ Die Antriebswelle ist gefettet.
  1. Die Drehmomentstütze am Getriebe montieren.
  2. Den Getriebemotor aufsetzen.
  3. Die Schraube der Drehmomentstütze anziehen.
  4. Die Schraube der Antriebswelle gegen die Scheibe, die sich an den Sicherungsringen anlegt, festziehen und die Abdeckung montieren (siehe Betriebsanleitung Hersteller).

### **Getriebemotor demontieren**

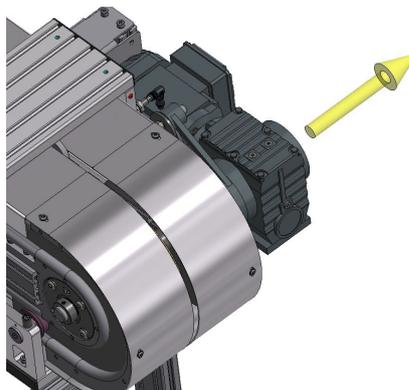


Abb. 44: Demontage Getriebemotor

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Abdeckung / Schraube Antriebswelle | 2 Schraube Drehmomentstütze |
|--------------------------------------|-----------------------------|

1. Das Band ausschalten.
2. Die Abdeckung der Antriebswelle demontieren und die darunterliegende Schraube mit den Sicherungsringen lösen.
3. Die Schraube der Drehmomentstütze lösen.
4. Den Motor abziehen.
5. Die 8 Schrauben lösen und die Drehmomentstütze demontieren (siehe Betriebsanleitung Hersteller).

## 7.8 Werkstückträger entfernen

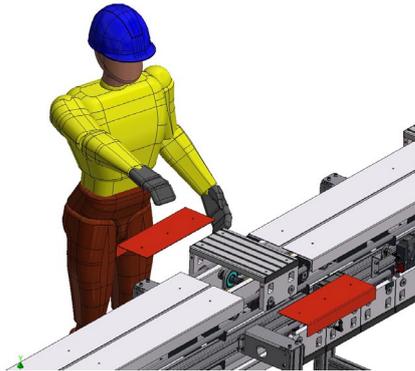


Abb. 45: Werkstückträger entfernen

1. Den Werkstückträger vor den Wechselbereich bewegen.
  2. Den Bandantrieb abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  3. Die Abdeckbleche und das Wechselstück entfernen.
  4. Den Werkstückträger händisch in den Wechselbereich schieben.
  5. Den Werkstückträger leicht anheben und herausziehen.
- Das Werkstück und die Abdeckbleche wieder montieren.

➞ Der Werkstückträger wurde entfernt.

## 7.9 Werkstückträger einsetzen

### HINWEIS



Beim Einsetzen von Werkstückträgern auf die Transportrichtung achten. Das Kupplungselement muss sich in Transportrichtung vorne befinden.

1. Den Bandantrieb abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  2. Die Abdeckbleche und das Wechselstück entfernen.
  3. Den Werkstückträger auf die Führungswellen aufsetzen.  
Dabei darauf achten, dass das Kettenrad in die Kette eingreift.
  4. Den Werkstückträger händisch aus dem Wechselbereich schieben.
  5. Die Abdeckbleche wieder montieren.
- ➞ Der Werkstückträger wurde eingesetzt.

## 8 Störungsbeseitigung

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



### **GEFAHR**

#### **Elektrischer Schlag**



Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen
- Vor Beginn der Arbeiten Anlage freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und die Spannungsfreiheit feststellen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Bandstillstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Stromversorgung</li> <li>• Sensor Spannstation</li> <li>• Kettenbruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse prüfen</li> <li>• Kette kürzen</li> <li>• Kette reparieren oder austauschen</li> </ul>
Stopper öffnet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorabstand nicht in Ordnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor nachjustieren</li> </ul>
Werkstückträger wird nicht nach oben transportiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutschkupplung schleift durch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutschkupplung auf entsprechendes Drehmoment einstellen</li> </ul>

## 9 Entsorgung

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



### **GEFAHR**

#### **Elektrischer Schlag**



Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen
- Vor Beginn der Arbeiten Anlage freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und die Spannungsfreiheit feststellen

### **HINWEIS**



#### **Umweltschäden**

Bei nicht sachgemäßer Entsorgung können Umweltschäden entstehen

- Komponenten und Betriebsstoffe nach den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen
- Die Sicherheitsdatenblätter der Betriebsstoffe beachten

### **Verbaute Materialien**

Die Komponenten bestehen im Wesentlichen aus folgenden Materialien:

- Kupfer (Komplettantriebe, elektrische Leitungen)
- Stahl und Grauguss (Gehäuse, Aufbauten, Wellen, Lagerungen)
- Kunststoff (Zahnriemen, Isolierung, Lagerung)

### **Vorbereitung zur Entsorgung**

1. Die gesamte Energieversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. 15 Minuten warten, bis alle stromführenden Komponenten vollständig entladen sind.
3. Baugruppen und Bauteile unter Beachtung örtlich geltender Umweltvorschriften zerlegen und entsorgen.

## 10 Ersatz- und Verschleißteile



### HINWEIS

**Durch Verwendung von ungeeigneten Ersatzteilen können Sachschäden entstehen**

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen

- Nur Originalersatzteile verwenden
  - Ersatzteile vor dem Einbau auf Fehler oder Mängel überprüfen
- 

Ersatz- und Verschleißteile sind grundsätzlich auftragsspezifisch. Eine entsprechende Ersatz- und Verschleißteilliste erhalten Sie auf Anfrage bei TAKTOMAT. Bei Bestellung von Ersatzteilen immer die zugehörige Seriennummer angeben. Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild.

## 11 Anhänge

### 11.1 Inhalt der Einbauerklärung

(Die Original-Einbauerklärung ist der Dokumentation beigelegt)

<p><b>Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B)</b></p>	
<p><b>Hersteller:</b> TAKTOMAT GmbH Rudolf-Diesel-Straße 14 D-86554 Pöttmes</p>	
<p><b>Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:</b></p> <p>Ihre Bestell-Nr.: - Unsere Auftrags-Nr.: - Produkt: Stauförderer Typ: TSF Seriennummer: - Handelsbezeichnung: Stauförderer TSF</p>	
<p><b>Der Hersteller erklärt, dass folgende grundlegende Anforderung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angewandt und eingehalten sind:</b></p> <p>1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.3, 1.5.4, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.4</p> <p>Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechen Artikel 7 Absatz 2: EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze</p> <p>Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine nach Anhang VII Teil B erstellt wurden. Der Hersteller verpflichtet sich, diese auf begründetes Verlangen den einzelstaatlichen Stellen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.</p>	
<p><b>Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.</b></p>	
<p>Dokumentationsverantwortlicher: TAKTOMAT GmbH Anschrift: Rudolf-Diesel-Straße 14, D-86554 Pöttmes</p>	