

# GUMMIERUNG FÜR STANDARDGURTE

## Glatte oder genutete Gummierung für erhöhte Reibung zwischen Trommelmantel und Fördergurt

### Produktbeschreibung

#### Merkmale

- Hohe Beständigkeit gegenüber Fett, Öl und Chemikalien
- Erhöht die Reibung zwischen dem Trommelmantel und dem Fördergurt
- Minimiert den Schlupf zwischen dem Mantel des Trommelmotors und dem Fördergurt
- Längs gerillte Gummierung reduziert die Ansammlung von Flüssigkeit zwischen dem Gurt und dem Trommelmantel
- Zentrierte V-Nut für mittigen Gurtlauf
- Mehrfach V-Nuten für Keilriemen- oder Nuten für Rundriemenantrieb
- Rautenprofil

#### Anwendungen

- Nassanwendungen
- Für Standard-Trommelmotoren
- Lebensmittel- und Hygieneanwendungen
- Anwendungen für Flachriemen, Keilriemen oder Rundriemen
- Heißvulkanisation für Trommelmotoren mit hohem Drehmoment

**Achtung:** Die Gummierung hat Einfluss auf den Außendurchmesser des Trommelmotors und erhöht dessen Geschwindigkeit auf den im Katalog angegebenen Wert. Die Tangentialkraft und die Geschwindigkeit des Trommelmotors muss auf Grundlage des vergrößerten Durchmessers neu berechnet werden.

#### KALT VULKANISIERTE GUMMIERUNG (R)

Gummierungsprofil	Farbe	Merkmale	Shore-Härte	Dicke mm
Glatt (S)	Schwarz (B)	Öl- und fettbeständig	70 ± 5 Shore A	3, 5, 6, 8, 10, 12
	Weiß (W)	Lebensmittelverträglich (FDA)	70 ± 5 Shore A	
Längsnuten (Ri)	Weiß (W)	Lebensmittelverträglich (FDA)	70 ± 5 Shore A	8
Rautenprofil (DP)	Schwarz (B)	Öl- und fettbeständig	60 ± 5 Shore A	8

#### HEISS VULKANISIERTE GUMMIERUNG (VR ODER XN)

Gummierungsprofil	Farbe	Merkmale	Shore-Härte	Dicke mm
Glatt (S)	Schwarz (B)	Öl- und fettbeständig	65 ± 5 Shore A	3, 5, 6, 8, 10, 12, 14
	Weiß (W)	Lebensmittelverträglich (FDA)	70 ± 5 Shore A	
	Blau (BL)	Lebensmittelverträglich (FDA)	70 ± 5 Shore A	
Längsnuten (Ri)	Schwarz (B)	Öl- und fettbeständig	65 ± 5 Shore A	6, 8, 10, 12, 14
	Weiß (W)	Lebensmittelverträglich (FDA)	70 ± 5 Shore A	
	Blau (BL)	Lebensmittelverträglich (FDA)	70 ± 5 Shore A	
Rautenprofil (DP)	Schwarz (B)	Öl- und fettbeständig	65 ± 5 Shore A	6, 8

Für eine kurze Beschreibung der Gummierungsart.

#### Beispiel:

R3 / S - W

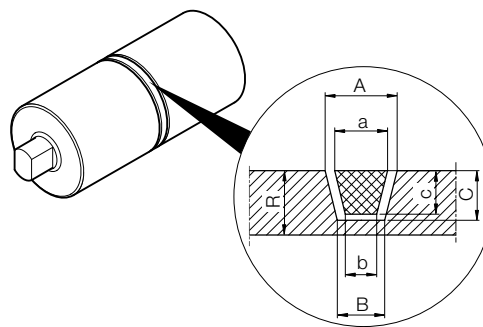
| | | | | Weiß (W)  
 | | | | | Glatt (S)  
 | | | | | 3 mm Dicke  
 | | | | | Kaltvulkanisation

## V-Nuten

### Heißvulkanisation

Eine mittig angesetzte Nut in der heiß vulkanisierten Gummibeschichtung erlaubt die Verwendung von Förderbändern, die an der Unterseite mit einem Führungskeil ausgestattet sind. Sie unterstützt einen mittigen Gurtlauf und verhindert ein Abweichen des Gurts von der Spur. Förderer dieses Typs sollten so ausgelegt sein, die Führung über das Gleitbett erfolgt und nicht über den Trommelmotor.

Abb.: Mit V-Nuten versehene Gummierung



Nut	R Standard mm	R Edelstahl mm	Nut			Gurt		
			A	B	C	a	b	c
K6	8	5	10	8	5	6	4	4
K8	8	6	12	8	6	8	5	5
K10	10	8	14	10	7/8*	10	6	6
K13	12	10	17	11	9/10*	13	7,5	8
K15	12	10	19	13	9/10*	15	9,5	8
K17	14	12	21	13	12	17	9,5	11

\* für Trommelmantel in Edelstahl  
Alle Abmessungen sind in mm

### Regel:

- 1)  $R-C \geq 2$  für Trommelmantel in Stahl
- 2)  $R=C$  für Trommelmantel in in Edelstahl

### Beispiel für die Nut-Beschreibung:

**Mittige Nut K6**  
oder für Nicht-Standardmaße:  
Nut **11/8 x 5 mittig**  
A/B x C

# PROFILGUMMIERUNG FÜR KUNSTSTOFFGLIEDERBÄNDER

Speziell hergestellte Profilmummierung,  
passend für den Profil-Typ des Modulbandherstellers

## Produktbeschreibung

### Merkmale

- Abriebbeständigkeit
- Geräuscharmer Betrieb
- Geringere Abnutzung des Gurtes
- Leichte Reinigung
- Hohe Beständigkeit gegenüber Öl, Fett und Chemikalien

### Anwendungen

- Anwendungen für die Lebensmittelindustrie
- Profile für Standard-Kunststoffgliederbänder
- Für Trommelmotoren mit reduzierter Leistung
- Für Standard-Trommelmotoren mit Frequenzrichtern; der Frequenzrichter muss darauf ausgelegt sein, die Leistung um ca. 18 % zu reduzieren.

**Achtung:** Die Gummierung hat Einfluss auf den Außendurchmesser des Trommelmotors und erhöht dessen Geschwindigkeit auf den im Katalog angegebenen Wert. Die Bandzugkraft und die Geschwindigkeit des Trommelmotors muss auf Grundlage des vergrößerten Durchmessers neu berechnet werden.

## TECHNISCHE DATEN

Material	Heiß vulkanisierter Nitrilkautschuk, NBR
Gummierungstemperatur	- 40 °C/+120 °C (bitte beachten Sie die für den Trommelmotor zugelassene Temperatur)
Shore-Härte	Von 65 bis 70 ± 5 Shore A

Hersteller Gliederbänder	Serie	80LS Z	113LS Z	138LS Z	165LS Z
Scanbelt	S,25 - 800		16	20	
	S,25 - 801		9		
	S,50 - 100 & 600			11	
	S,50 - 800		9	11	
Intralox	800		9	10	12
	1100 FG PE/AC	20	27		
	1100 FG PP		26		
	1100 FT PP		27		38
	1100 FT PE/AC	20	26	32	
	1600	13	16	20	23
Ammeraal/Uni-Chains	HDS62000		9	10	
	S-MPB	12	16	20	
	CNB		16	20	
	UNI QNB		16		
	MPB/ECB		9	10	12
Forbo Siegling	Serie 6,1		9	10	13
				11	
HABASIT	M1220	24			
	M2510	12	16		23
	M5010		9	10	12

# KETTENRÄDER FÜR KUNSTSTOFFGLIEDERBÄNDER

## Spezielle lasergeschnittene Kettenräder (nach Spezifikation des Gliederbandherstellers)

### Produktbeschreibung

#### Merkmale

- Lasergeschnitten für hervorragende Passgenauigkeit
- Rostfrei
- Geringe Reibung

#### Anwendungen

- Für den Betrieb von Kunststoff-Gliederbändern
- Für Standard-Trommelmotoren mit Frequenzumrichtern (Auslegung auf Leistungsrosselung um 18 %).
- Für Trommelmotoren mit reduzierter Leistung
- Für Trommelmotoren mit zylindrischem Mantel und Passfeder
- Anwendungen Lebensmittelverarbeitung

#### Kettenräder für Kunststoffgliederbänder

Spezielle lasergeschnittene Kettenräder (nach Spezifikation des Gliederbandherstellers).

#### Produktpalette

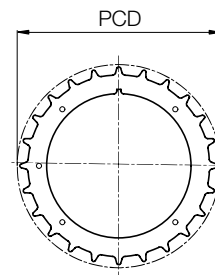
Trommelmotoren, die Kettenräder erfordern, müssen mit zylindrischem Trommelmantel bestellt werden.

**Achtung:** Die Kettenräder haben Einfluss auf den Außendurchmesser des Trommelmotors und erhöhen dessen Geschwindigkeit auf den im Katalog angegebenen Wert. Die Bandzugkraft und die Geschwindigkeit des Trommelmotors müssen auf Grundlage des vergrößerten Durchmessers neu berechnet werden. Bitte beachten Sie den in der unten stehenden Tabelle aufgeführten Reduzierungsfaktor (Vf).

#### Bestellinformationen

Verschiedene Gurtvarianten und Materialien können die Betriebsmerkmale beeinträchtigen. Wenn Sie die gewünschte Profilmummierung oder das gewünschte Kettenräder nicht finden, beantworten Sie bitte die folgenden Fragen und senden Sie diese zusammen mit Ihrer Anfrage an Rulmeca:

- Bevorzugen Sie Gummierung oder Kettenräder?
- Trommelmotordurchmesser?
- Erforderliche Gurtgeschwindigkeit?
- Gurthersteller?
- Gurtserie?
- Gurtart und Variante?
- Gurtmaterial?
- Anzahl der Zähne?
- Reversierbetrieb?
- Außendurchmesser (D) in mm?
- Teilkreisdurchmesser (PCD) in mm?
- Kettenrädertdicke (B) in mm?



- Z** Anzahl der Zähne
- PCD** Teilkreisdurchmesser (PCD) in mm
- Vf** Reduzierungsfaktor
- B** Breite des Kettenrad in mm
- Rev.** Reversibles Kettenrad
- Ref. no.** Referenznummer

Gliederband hersteller	Serie	Kettenräder 80LS				113LS				Kettenräder 138LS				165LS			
		Z	PCD mm	Vf	B mm	Z	PCD mm	Vf	B mm	Z	PCD mm	Vf	B mm	Z	PCD mm	Vf	B mm
Intralox	800	8	133,00	1,63	6,00	10	164,00	1,45	6,00								
	1100	24	116,00	1,42	18,00												
		24	116,00	1,42	6,00												
	1600	14	114,00	1,40	8,00												
	2400	15	122,00	1,49	6,00	19	154,00	1,36	6,00	24	195,00	1,42	6,00	26	211,00	1,30	6,00
HabasitLINK	M1220	25	101,00	1,24	3,00												
	M2520 & M2530	15	122,00	1,49	12,00												
			15	122,00	1,49	4,00	20	164,00	1,45	4,00							
Uni Chains / Ammeraal	Flex SNB	14	114,00	1,40	3,00	18	146,00	1,29	3,00	21	170,00	1,24	3,00	24	195,00	1,20	3,00
	M-SNB & M-QNB	24	97,00	1,19	5,00												

# RÜCKLAUFSPERRE

---

## Produktbeschreibung

Rücklaufsperrern verhindern eine Rückwärtsbewegung des Gurtes und des transportierten Gutes im Falle eines Stillstandes oder eines Ausfalls der Stromversorgung.

### Merkmale

- Die Rücklaufsperrre wirkt nur in eine Richtung
- Einbau auf der Rotorwelle, außer beim 80LS
- Einbau im Enddeckel beim 80LS
- Elektrischer Anschluss nicht erforderlich
- Höheres Haltemoment als eine elektromagnetische Bremse

### Anwendung

- Steigförderer
- Zur Vermeidung von einer Rückwärtsbewegung des Gurtes oder des Transportgutes bei Ausfall der Stromzufuhr

Die Drehrichtung des Trommelmotors mit Rücklaufsperrre wird durch einen Pfeil auf dem Enddeckel an der Seite des elektrischen Anschlusses markiert.

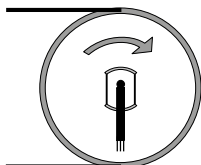


Abb.: Drehpfeil

### Produktpalette

- Drehrichtung von der Seite des elektrischen Anschlusses
- Im Uhrzeigersinn Entgegen dem Uhrzeigersinn

# ELEKTROMAGNETISCHE BREMSEN

## Produktbeschreibung

Die elektromagnetische Bremse stoppt und hält die Ladung entsprechend dem festgelegten Haltemoment in Position.

### Merkmale

- Geringer Verschleiß
- Angetrieben durch externen Gleichrichter
- Anwendung direkt auf die Rotorwelle des Trommelmotors
- Wenn die Stromzufuhr zum Motor verloren geht oder unterbrochen wird, schließt sich die Bremse (mechanisch aktiviert)

### Anwendungen

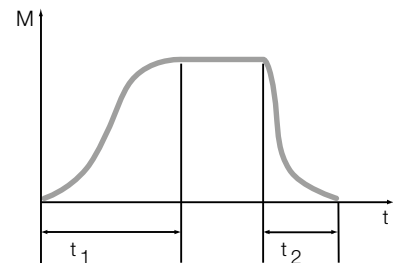
- Für reversible Schrägförderer
- Bremsen und Halten von Ladungen
- Nicht für LP-Motoren

Bitte beachten: Für zyklischen Start-Stopp-Betrieb und genauere Positionierung verwenden Sie bitte einen Frequenzumrichter mit Bremsfunktion und gegebenenfalls einen Encoder mit Steuereinrichtung.

### Ansprechverhalten

Die Ansprechzeiten der Bremse werden von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Art und Viskosität des Öls
- Ölstand im Trommelmotor
- Umgebungstemperatur
- Arbeitstemperatur im Motorinneren
- Schalten am Eingang oder am Ausgang des Gleichrichters
- Arbeitstemperatur im Motorinneren
- Schalten am Eingang oder am Ausgang des Gleichrichters



**Abb.: Bremsverzögerung**

- $t_1$  Einfallverzögerungszeit
- $t_2$  Öffnungsverzögerungszeit
- $M$  Bremsmoment

Die folgende Tabelle zeigt den Unterschied zwischen der Steuerung im Wechselstrom und im Gleichstrom:

	Wechselspannungsseitiges Schalten	Gleichspannungsseitiges Schalten
<b>Einfallzeit der Bremse</b>	Langsam	Schnell
<b>Bremsspannung</b>	ca. 1 Volt	ca. 500 Volt

**Achtung:** Bei gleichspannungsseitigem Schalten müssen die Schaltkontakte vor Schäden durch Überspannung geschützt werden.

### Reduzierung des Bremsdrehmomentes

Das angegebene Bremsdrehmoment  $M$  unterliegt in starkem Maße den Betriebsbedingungen des Trommelmotors (mit Öl bei hohen Temperaturen) und der Umgebungstemperatur. Zur Berechnung der Last, die sicher gebremst werden kann, sollte das in der Tabelle aufgeführte Bremsdrehmoment um 50 % reduziert werden.

## ELEKTROMAGNETISCHE BREMSEN

PRODUKTPALETTE							
Trommelmotor	Bremsmoment M [Nm]	Bremsleistung (W)	Brems- spannung (V CC)	Bremsstrom (A)	Gleichspan- nungsseitiges Schalten t1 (ms)	Wechselspan- nungsseitiges Schalten t1 (ms)	Öffnungsver- zögerung t2 (Start) (ms)
80LS	1,1	12	24	0,5	13	80	20
			104	0,12	13	80	20
113LS 138LS	6	24	24	1,00	26	200	30
			104	0,23	26	200	30
			207	0,12	26	200	30
165LS	12	33	24	1,38	46	260	40
			104	0,32	46	260	40
			207	0,16	46	260	40

# GLEICHRICHTER

## Der Gleichrichter betreibt die elektromagnetischen Bremsen

### Gleichrichter

Gleichrichter werden als externe Komponente je nach Kundenanforderung dem Trommelmotor beigelegt. Für die richtige Auswahl informieren Sie sich entsprechend nachfolgender Tabelle oder wenden Sie sich an Rulmeca.

PRODUKTPALETTE					
Eingangswchselspannung V AC	Bremsgleichspannung V DC	Startspannung Gleichspannung V DC	Haltespannung Gleichspannung V DC	Gleichrichterart	Anwendung
115	104	104	52	Schnellschaltgleichrichter	C L
230	207	207	104	Schnellschaltgleichrichter	C L
230	104	207	104	Schnellschaltgleichrichter	CS
230	104	190	52	Phasen-Gleichrichter	CSL
230	104	104	104	Einweggleichrichter	C
400	104	180	104	Mehrfachgleichrichter	C S
460	104	180	104	Mehrfachgleichrichter	C
460	207	207	207	Einweggleichrichter	C

- C** Dauerbetrieb  
**S** Start-Stopp-Betrieb  
**L** Geringere Wärmeentwicklung\*

\* Die Verwendung eines Schnellschaltgleichrichters oder eines Phasen-Gleichrichters spart Energie und führt zu einer geringeren Erwärmung der Bremsspule. Diese Arten von Gleichrichtern erzeugen eine niedrigere Haltespannung.

### Allgemeine Regeln für Gleichrichtern

#### Einweggleichrichter:

- Ausgangsgleichspannung =  $0,45 \times$  Eingangswchselspannung.

#### Schnellschaltgleichrichter

- 1. Brückengleichrichter: Ausgangsgleichspannung =  $0,9 \times$  Eingangswchselspannung für 0,004- 2 s (Übererregungszeit beeinflusst durch externen Widerstand)
- 2. Einweggleichrichter: Ausgangsgleichspannung =  $0,45 \times$  Eingangswchselspannung

#### Phasen-Gleichrichter: - Eingang 230 V Wechselspannung (nur für 104 V Gleichspannungsbremsen)

- 1. Übererregungsspannung 190 V Gleichspannung für 0,15 Sek. fest
- 2. Halte-Spannung 52 V Gleichspannung (50 % der Bremsspannung reicht dazu aus, die Bremse offen zu halten)



# ENCODER SKF

## Produktbeschreibung

### Merkmale

- Gibt Signale mit niedriger Auflösung an eine externe Steuereinheit weiter
- Im Rotorlager eingebettet
- Kann nicht mit einer Rücklaufsperrung oder elektromagnetischen Bremse kombiniert werden

### Anwendung

- Für Anwendungen, die die kontinuierliche Kontrolle von Geschwindigkeit, Richtung und Position des Gurtes oder der Ladung erfordern

## TECHNISCHE DATEN

Nennspannung	Von 5 bis 24 V CC
Max. Betriebsstrom	Von 8 bis 10 mA
Max. Ausgangsstrom	20 mA
Hochspannung	> 3.5 V
Niederspannung	< 0.1 V

### INC-Auflösung

Die INC-Auflösung (Anzahl der Pulse pro Trommelumdrehung) hängt vom Encodertyp ab und kann wie folgt berechnet werden:

$$INC = Z \times i$$

**i** Getriebeübersetzung des Trommelmotors

**Z** Anzahl der Pulse pro Rotorumdrehung

## PRODUKTPALETTE

Trommelmotor	VlION 5 BIS 24 V Cc	Pulse für Rotorumdrehungen
von 80LS bis 138LS	6202	32
165LS	6205	48

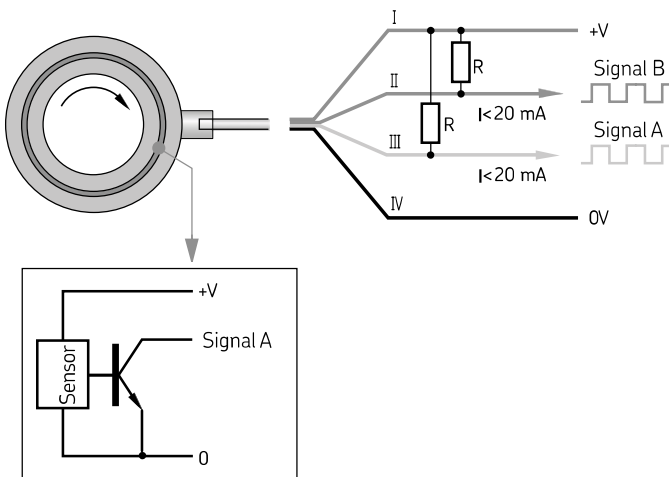
### Steuerungsschnittstelle

Der Encoder hat offene Kollektor-NPN-Transistorausgänge. Beim Anschluss an den Eingang einer Steuerungsschnittstelle müssen die erforderlichen Lastwiderstände (R) verwendet werden. Die Lastwiderstände sind der Tabelle auf der nächsten Seite zu entnehmen. Wenn Sie andere Schnittstellen verwenden oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte direkt an Rulmeca oder an einen Elektronikfachmann vor Ort.

Rulmeca empfiehlt aus den folgenden Gründen die Verwendung eines Optokopplers:

- Zum Schutz des Encoders
- Zur Ermöglichung von Anschlüssen zu anderen Ebenen wie PNP
- Zur Erzielung des maximalen Potentials zwischen dem Hohen und dem niedrigen Signal

# ENCODER SKF



Spannung +V Gleichstrom	Lastwiderstände R Ω
5	270
9	470
12	680
24	1500

# ENCODER RLS

---

## Produktbeschreibung

### Merkmale

- Gibt Signale mit hoher Auflösung an einen externen Decoder und eine externe Steuereinheit
- Misst an der Rotorwelle
- Kann nicht mit einer Rücklaufsperr- oder elektromagnetischen Bremse kombiniert werden

### Anwendungen

- Für Anwendungen, die die kontinuierliche Kontrolle von Geschwindigkeit, Richtung und Position des Gurtes oder der Ladung mit Trommelmantel erfordern

### INC-Auflösung

Die INC-Auflösung (Anzahl der Pulse pro Trommelumdrehung) hängt vom Encodertyp ab und kann wie folgt berechnet werden:

$$INC = Z \times i$$

*i* Getriebeübersetzung des Trommelmotors

*Z* Anzahl der Pulse pro Rotorumdrehung

---

## PRODUKTREIHE

Trommelmotor	Encodertyp	Nennspannung V DC	Max. Betriebsspannung mA	Inkremente pro Rotordrehung p	Max. Kabellänge m	Auflösung °
80LS - 320H	RS422A 5V	5	50	1024	5	0.5

**Bitte beachten:** Andere Auflösungen auf Anfrage.

# ENCODER RLS

Datenblatt  
 RM44D01\_04  
 RM441C - Inkremental, RS422A, 5V  
 Alternative für optische Encoder

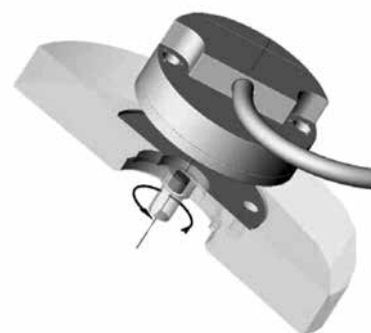
## TECHNISCHE DATEN

Nennspannung	$V_{\text{def}} = 5 \text{ V} \pm 5\%$
Betriebsstrom	35 mA
Ausgangssignale	A, B, Z, A-, B-, Z- (RS422A)
Max. Kabellänge:	5 m
Betriebstemperatur	-25 °C bis +85 °C
Ext. Betriebstemp.	-40 °C bis +125 °C (IP64)
Flankenabstand	1 $\mu\text{s}$ Minimum

Auflösung (Inkmente pro Drehung)	Maximale Drehzahl (rpm)	Genauigkeit	Hysterese
1024	20000	$\pm 0.5^\circ$	0.18°
4096	5000	$\pm 0.5^\circ$	0.18°

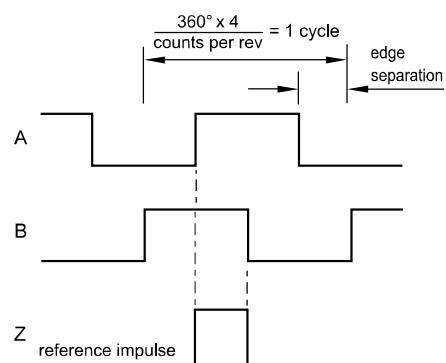
## ANSCHLÜSSE

Pin Nr.	Funktion	Farbe
1	Schirm	-
2	Z	Weiß
3	B	Grün
4	A	Grau
5	VDD	Rot
6	Z-	Braun
7	B-	Gelb
8	A-	Pink
9	GND	Blau



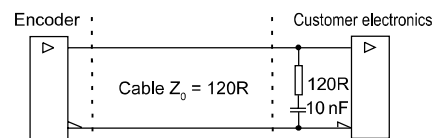
## Zeitdiagramm

(Komplementärsignale werden nicht gezeigt)



B leads A for clockwise rotation of magnetic actuator.

## Empfohlene Signalterminierung



# ZUBEHÖR



# KLOTZLAGER FÜR TROMMELMOTOR UND TRAGROLLE

**PRODUKTPALETTE**

Trommel- motor	Typ	Material	D (mm)	F (mm)	I (mm)	K (mm)	S (mm)	T (mm)	V (mm)	W1 (mm)	X (mm)	X1 (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Thread	Weight [kg]
80LS	KL 20	Aluminium	20	14	57	38	6,5	9	12	10	72	103	35	55	M6	0,14
113LS	KL 25	Aluminium	25	20	85	55	8,5	11	15	20	110	150	42	66	M6	0,51
138LS	KL 30-A	Aluminium	30	20	89	55	8,5	11	15	20	110	150	44,5	71	M6	0,54
138LS	KL 30-B	Grauguss, schwarze Pulverbeschichtung	30	20	86	57	11	17	12	24	110	180	44,5	72	M8	1,4
165LS-320M	KL 41-HD	Stahl, schwarze Pulverbeschichtung	40	30	84	62	14	20	22	40	110	190	50	83	M8	2,1
165LS-320M	KL 41-S/S	Edelstahl	40	30	84	62	14	20	22	40	110	190	50	83	M8	1,9
320H	KL 42	Stahl, schwarze Pulverbeschichtung	50	40	121	90	18	30	25	50	150	250	70	110	M8	4,5

