

# **KETTENRAD ANTRIEBE**

---

# **CHAIN WHEEL OPERATORS**

---

*CD*



## Kettenradantriebe

werden zum Betrieb von nicht gewichtsausgeglichenen Rolltoren eingesetzt. Der Antrieb wird über ein Kettensystem mit der Torwelle verbunden und ist so für besondere Montagesituationen oder hohe Torgewichte geeignet.

Die Antriebe werden über die mitgelieferten Spannkonsolen schnell und sicher montiert.

Tornado bietet mit vier Getriebegrößen die komplette Baureihe von 130 Nm -1650 Nm.

Alle elektrischen Anschlüsse sind steckbar ausgeführt.

## Chain Drive Operators

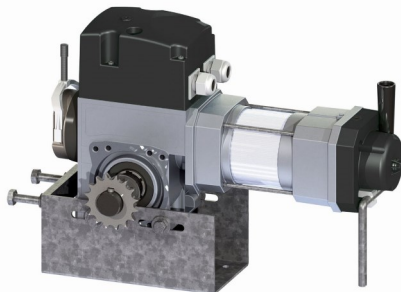
are designed to operate non counterbalanced rolling doors. The drive is connected with the door shaft via a chain system and is suitable for special installation situations or high door weights.

The drives are mounted quickly and securely using the supplied fixing brackets.

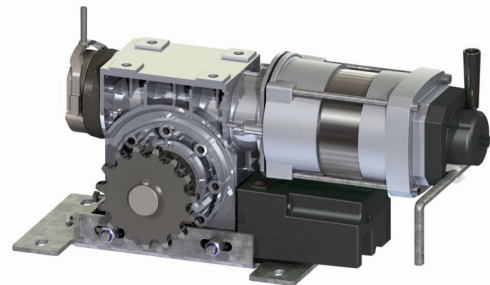
Tornado provides the complete range from 130 Nm to 1650 Nm with four gear box sizes.

All electrical connections are by means of detachable connectors.

### Getriebegröße 2 / Gear box size 2



### Getriebegröße 4 / Gear box size 4



## Endlagenschalter

Die Torposition wird über eine im Getriebe integrierte Steuerwelle im Übersetzungsverhältnis 40:1 abgebildet. Auf Anfrage ist auch die Übersetzung 20:1 lieferbar.

Alle Antriebe können mit zwei unterschiedlichen Endlagensystemen geliefert werden:

- ▶ Nockenendschalter, 6-fach (NE6)
- ▶ Absolutwertgeber (AWG)

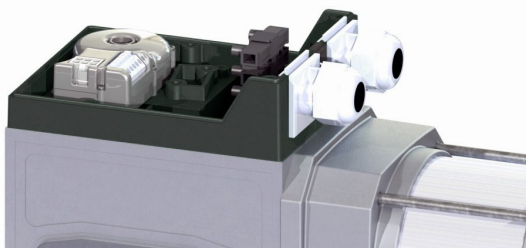
## Limit Switch

The door position is monitored by a directly integrated camshaft with an internal ratio of 40:1. On request a ratio of 20:1 is available.

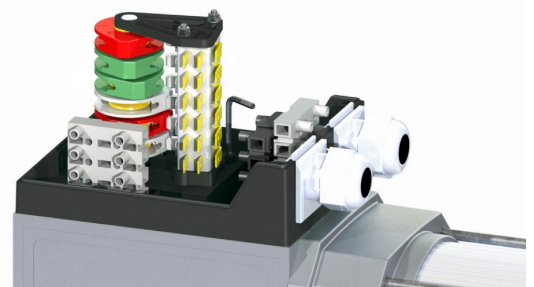
All drives can be supplied with two different limit switch systems:

- ▶ Cam Switch, 6-cams (NE6)
- ▶ Electronic Encoder (AWG)

### Absolutwertgeber / Electronic Encoder



### Nockenendschalter / Cam Switch



### Notbetätigung zur Betätigung im Störfall

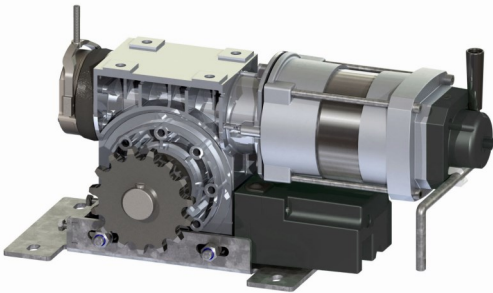
Für den Notbetrieb bei Stromausfall sind alle Antriebe serienmäßig mit einer Notbetätigungseinheit ausgestattet.

Etwas vorhandene Gleichstrombremsen dürfen während des Notbetriebs nicht gelüftet werden.

Folgende Notbetätigungen stehen zur Wahl:

- ▶ Nothandkette (KE / KM)
- ▶ Nothandkurbel (KU)

#### Nothandkurbel / Short Hand Crank (KU)



### Montagekonsolen

Alle Antriebe werden mit einer Spannkonsole ausgeliefert, die über Spannschrauben die einfache und korrekte Spannung der Kette ermöglicht.

### Steckwelle

Alle Antriebe werden mit einer passenden Steckwelle ausgeliefert. Die Maße sind in der jeweiligen Zeichnung zu sehen.

### Steckbare Anschlüsse

Alle Anschlüsse sind steckbar und verpolungssicher ausgeführt. Zusätzlich verwenden wir Einsteckverschraubungen, um eine schnelle und einfache Montage zu ermöglichen.

### Emergency Operation

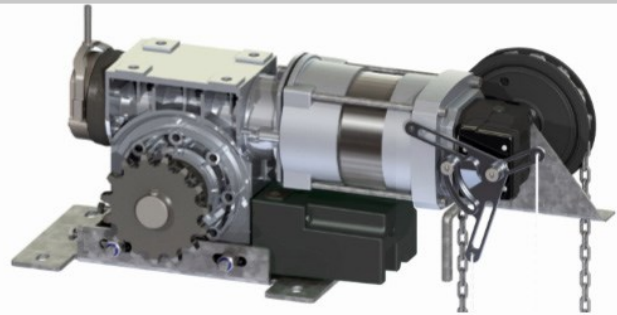
In order to operate the door in case of a power failure, all operators come with a emergency hand system.

If the operator is equipped with a DC-brake, ensure that the release lever is not pushed manually during the crank operation.

Choose between the following manual overrides:

- ▶ Haul Chain Mechanism (KE / KM)
- ▶ Short Hand Crank (KU)

#### Nothandkette / Haul Chain Mechanism (KE)



### Mounting Brackets

All drives are equipped with a fixing bracket, which enables a easy and correct adjustment of the tension of the chain over tightening screws.

### Shafts

All drives are equipped with a shaft. The dimensions are shown in the corresponding operator drawing.

### Plug-in connections

All connections are pluggable and reverse polarity protected. Using push-in fittings, we guarantee a quick and easy mounting.

### Allgemeine Technische Daten

Bauseitige Absicherung:	10 oder 16 A träge
Zuleitung:	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Dauerschallpegel:	< 70 db(A)
Temperaturbereich:	-5°C ... 40°C

### Bremse

Bei Antrieben mit Bremse wird das Anhalten durch die angebaute Bremse erreicht.

Bei Antrieben, die mit einer Gleichstrombremse ausgestattet sind, ist ein Nullleiter dringend erforderlich.

### Externe Fangvorrichtung

Bei Lasten, die gegen Absturz gesichert werden müssen, ist eine externe Fangvorrichtung erforderlich.

### Einschaltdauer

Die angegebene Einschaltdauer gibt die Anzahl der möglichen Schaltungen pro Stunde an. Eine Schaltung entspricht hierbei einem Zyklus aus Öffnung und Schließung des Tores.

Die angegebenen Werte setzen eine gleichmäßige Verteilung voraus und gelten für eine Antriebsserie.

- ▶ MD: 15 Schaltungen pro Stunde
- ▶ HD: 25 Schaltungen pro Stunde

### General Technical Data

On-Site Fuse:	10 or 16 A slow
Power Input cable:	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Cont. sound pressure level:	< 70 db(A)
Temperature range:	-5°C ... 40°C

### Brake

For drives with brake, stopping is achieved through the attached brake.

For drives that are equipped with a DC brake, a neutral is required.

### External safety catch device

For loads that need to be secured against falling, an external safety catch device is required.

### Duty Ratio

The duty ratio indicates the number of possible operations per hour. One operation corresponds to a cycle of opening and closing of the door.

The values given, assume an even distribution and apply for one type of operator:

- ▶ MD: 15 operations per hour
- ▶ HD: 25 operations per hour

### Tabelle Hubgeschwindigkeit (v) und Hubkraft

Es stehen folgenden Kettenübersetzungen zur Verfügung: 1:1, 1:2, 1:3 und 1:3,8.

Die Tabellenwerte berücksichtigen eine Sicherheitsreserve von 20%. Bei Hubtoren oder ungünstigen Wickelverhältnissen (z.B. Torhöhe größer als Torbreite, ungünstiger Einlauf, zusätzliche Dichtungen, doppelwandige Profile) sind die angegebenen Hubkräfte um ca. weitere 20% zu reduzieren.

### Auswahl des geeigneten Antriebs

Zur Auswahl des geeigneten Antriebs werden der Durchmesser der Wickelwelle, das Gewicht des Tores und die Dicke des Behangs benötigt. Der mittlere Ballendurchmesser wird für Rolltore benötigt, da durch die Aufwicklung des Tores der Ballendurchmesser wächst und die Geschwindigkeit nicht konstant ist. Die Werte aus der Tabelle dienen daher nur als Richtwerte.

Mit diesen Angaben lässt sich der optimale Antrieb aus den folgenden Tabellen bestimmen:

### Table Curtain Speed (v) and Lifting Force

The following chain ratios are available: 1:1, 1:2, 1:3 and 1:3.8.

The values in the table take into account 20% safety reserve. With stacking doors or unfavorable winding conditions (e.g. door height greater than width of the door, unfavorable inlet, extra gaskets, double-profiles) are indicated to reduce the lifting forces by about another 20%.

### Selecting the right operator

To select the right operator following parameters are necessary: The diameter of the winding shaft, the weight and the thickness of the door leaf. The median coil-diameter is required for rolling doors because the coil-diameter increases due to the rolling-up of the gate and hence the speed is not constant. The values from the table are therefore only for guidance.

Using this data the appropriate operator could be determined from the following tables:

Kettenübersetzung Chain Ratio: 1:1	Walzen-Durchmesser / Mittlerer Ballendurchmesser <sup>1)</sup> [mm] Tube-Diameter / Median Coil-Diameter <sup>1)</sup> [mm]									
	100	130	160	190	220	250	270	300	350	400
v @ n <sub>2</sub> =25 min <sup>-1</sup> [cm/s]	13	17	21	25	29	33	35	39	46	52
v @ n <sub>2</sub> =24 min <sup>-1</sup> [cm/s]	13	16	20	24	28	31	34	38	44	50
v @ n <sub>2</sub> =23 min <sup>-1</sup> [cm/s]	12	16	19	23	26	30	33	36	42	48
v @ n <sub>2</sub> =22 min <sup>-1</sup> [cm/s]	12	15	18	22	25	29	31	35	40	46
CD-130 [N]	2080	1600	1300	1094	945	832	770	693	594	520
CD-220 [N]	3520	2708	2200	1853	1600	1408	1304	1173	1006	880
CD-300 [N]	4800	3692	3000	2526	2181	1920	1777	1600	1371	1200
CD-350 [N]	5600	4307	3500	2947	2545	2240	2074	1866	1600	1400
CD-550 [N]	8800	6769	5500	4631	4000	3520	3259	2933	2514	2200
CD-750 [N]	12000	9230	7500	6315	5454	4800	4444	4000	3428	3000
CD-1000 [N]	16000	12307	10000	8421	7272	6400	5925	5333	4571	4000
CD-1250 [N]	20000	15384	12500	10526	9090	8000	7407	6666	5714	5000
CD-1650 [N]	26400	20307	16500	13894	12000	10560	9777	8800	7542	6600

<sup>1)</sup> Der mittlere Ballendurchmesser ergibt sich aus dem anfänglichen Walzen-durchmesser + Behangstärke und dem Durchmesser des vollständig aufgewickelten Tores (zu entnehmen aus der Ballendurchmessertabelle des Profillieferanten); z.B. Walzendurchmesser Ø 160 mm, Behangstärke 20 mm, Ballendurchmesser obere Endlage Ø 400 mm -> mittlerer Ballendurchmesser (160 + 20 + 400) : 2 = 290 mm

<sup>1)</sup> The median coil-diameter results from the initial roll diameter + slat thickness and the diameter of the fully rolled-up door (to be taken from the coil-diameter table of the profile supplier); e.g. roll diameter Ø 160 mm, slat thickness 20 mm, coil-diameter upper end position Ø 400 mm -> median coil-diameter (160 + 20 + 400) : 2 = 290 mm

Kettenübersetzung Chain Ratio: 1:2	Walzen-Durchmesser / Mittlerer Ballendurchmesser [mm] Tube-Diameter / Median Coil-Diameter [mm]									
	100	130	160	190	220	250	270	300	350	400
v @ n <sub>2</sub> =25 min <sup>-1</sup> [cm/s]	6	8	10	12	14	16	17	19	22	26
v @ n <sub>2</sub> =24 min <sup>-1</sup> [cm/s]	6	8	10	11	13	15	16	18	21	25
v @ n <sub>2</sub> =23 min <sup>-1</sup> [cm/s]	6	7	9	11	13	15	16	18	21	24
v @ n <sub>2</sub> =22 min <sup>-1</sup> [cm/s]	5	7	9	10	12	14	15	17	20	23
CD-130 [N]	4160	3200	2600	2188	1890	1664	1540	1386	1188	1040
CD-220 [N]	7040	5415	4400	3705	3200	2816	2607	2347	2011	1760
CD-300 [N]	9600	7384	6000	5052	4362	3840	3554	3200	2742	2400
CD-350 [N]	11200	8614	7000	5894	5090	4480	4148	3732	3200	2800
CD-550 [N]	17600	13538	11000	9262	8000	7040	6518	5866	5028	4400
CD-750 [N]	24000	18460	15000	12630	10908	9600	8888	8000	6856	6000
CD-1000 [N]	32000	24614	20000	16842	14544	12800	11850	10666	9142	8000
CD-1250 [N]	40000	30768	25000	21052	18180	16000	14814	13332	11428	10000
CD-1650 [N]	52800	40614	33000	27788	24000	21120	19554	17600	15084	13200

Kettenübersetzung Chain Ratio: 1:3	Walzen-Durchmesser / Mittlerer Ballendurchmesser [mm] Tube-Diameter / Median Coil-Diameter [mm]									
	100	130	160	190	220	250	270	300	350	400
v @ n <sub>2</sub> =25 min <sup>-1</sup> [cm/s]	4	5	6	8	9	10	11	13	15	17
v @ n <sub>2</sub> =24 min <sup>-1</sup> [cm/s]	4	5	6	7	9	10	11	12	14	16
v @ n <sub>2</sub> =23 min <sup>-1</sup> [cm/s]	4	5	6	7	8	10	10	12	14	16
v @ n <sub>2</sub> =22 min <sup>-1</sup> [cm/s]	3	4	6	7	8	9	10	11	13	15
CD-130 [N]	6240	4800	3900	3282	2835	2496	2310	2079	1782	1560
CD-220 [N]	10560	8123	6600	5558	4800	4224	3911	3520	3017	2640
CD-300 [N]	14400	11076	9000	7578	6543	5760	5331	4800	4113	3600
CD-350 [N]	16800	12921	10500	8841	7635	6720	6222	5598	4800	4200
CD-550 [N]	26400	20307	16500	13893	12000	10560	9777	8799	7542	6600
CD-750 [N]	36000	27690	22500	18945	16362	14400	13332	12000	10284	9000
CD-1000 [N]	48000	36921	30000	25263	21816	19200	17775	15999	13713	12000
CD-1250 [N]	60000	46152	37500	31578	27270	24000	22221	19998	17142	15000
CD-1650 [N]	79200	60921	49500	41682	36000	31680	29331	26400	22626	19800

Kettenübersetzung Chain Ratio: 1:3,8	Walzen-Durchmesser / Mittlerer Ballendurchmesser [mm] Tube-Diameter / Median Coil-Diameter [mm]									
	100	130	160	190	220	250	270	300	350	400
v @ n <sub>2</sub> =25 min <sup>-1</sup> [cm/s]	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
v @ n <sub>2</sub> =24 min <sup>-1</sup> [cm/s]	3	4	5	6	7	8	8	9	11	13
v @ n <sub>2</sub> =23 min <sup>-1</sup> [cm/s]	3	4	5	6	6	7	8	9	11	12
v @ n <sub>2</sub> =22 min <sup>-1</sup> [cm/s]	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12
CD-130 [N]	7904	6080	4940	4157	3591	3162	2926	2633	2257	1976
CD-220 [N]	13376	10289	8360	7040	6080	5350	4954	4459	3822	3344
CD-300 [N]	18240	14030	11400	9599	8288	7296	6753	6080	5210	4560
CD-350 [N]	21280	16367	13300	11199	9671	8512	7881	7091	6080	5320
CD-550 [N]	33440	25722	20900	17598	15200	13376	12384	11145	9553	8360
CD-750 [N]	45600	35074	28500	23997	20725	18240	16887	15200	13026	11400
CD-1000 [N]	60800	46767	38000	32000	27634	24320	22515	20265	17370	15200
CD-1250 [N]	76000	58459	47500	39999	34542	30400	28147	25331	21713	19000
CD-1650 [N]	100320	77167	62700	52797	45600	40128	37153	33440	28660	25080

## Technische Daten

## Technical Data

	Getriebegröße Gearbox Size	Anlauf-Drehmoment Starting Torque	Nenn-Drehmoment Nominal Torque	Abtriebsdrehzahl Output Speed	Endschalterbereich <sup>2)</sup> Limit capacity <sup>2)</sup>	Hohlwellen Durchmesser <sup>3)</sup> Hollowshaft Diameter <sup>3)</sup>	Betriebsspannung (50Hz) Operating Voltage (50 Hz)	Motorleistung Engine Output	Motoreinschaltdauer <sup>4)</sup> Duty Cycle Engine <sup>4)</sup>	Nenn-Strom bei 230 / 400V Nominal Current at 230 / 400 V	siehe Maßbild / Länge L <sub>1</sub> See Drawing / Length L <sub>1</sub>	Art der Notbetätigung Type of manual operation	Schutzart Protection Category	Gewicht Weight
Antriebstypen Operator Type	M <sub>A</sub> [Nm]	M <sub>N</sub> [Nm]	n <sub>2</sub> [min <sup>-1</sup> ]	i <sub>stw</sub>	D [mm]	U [V]	P [kW]		I <sub>N</sub> [A]	L <sub>1</sub> [mm]		IP	m [kg]	
CD-130.24 <sup>1)</sup>	2	130	110	24	40	30	3~230 3~400	0,55	MD	3,54 2,0	264	KU KE	54	14
CD-220.22 <sup>1)</sup>	3	220	200	22	40	40	3~230 3~400	0,75	MD		328	KU KE	54	
CD-300.23 <sup>1)</sup>	3	300	230	23	40	40	3~230 3~400	1,0	MD	5,0 2,9	328	KU KE	54	
CD-350.23 <sup>1)</sup>	4	350	310	23	40	40	3~230 3~400	1,5	MD	6,4 3,7	341	KU KE	54	37
CD-550.23 <sup>1)</sup>	4	550	500	23	40	40	3~230 3~400	2,2	MD	9,0 5,2	355	KU KE	54	37
CD-750.22 <sup>1)</sup>	6	750	620	22	40	55	3~230 3~400	2,2	MD	13 7,5	437	KU KM	54	63
CD-1000.25 <sup>1)</sup>	6	1000	850	25	40	55	3~230 3~400	3,0	MD	11,9 7,2	437	KU KM	54	85
CD-1250.25 <sup>1)</sup>	6	1250	1100	25	40	55	3~230 3~400	4,0	MD	15,4 8,9	477	KU KM	54	90
CD-1650.25 <sup>1)</sup>	6	1650	1400	25	40	55	3~230 3~400	5,5	MD	19,5 11,3	460	KU	54	98

<sup>1)</sup> Antrieb ist mit Gleichstrombremse ausgestattet. Nullleiter erforderlich.

<sup>2)</sup> Endschalterübersetzung 20:1 oder 40:1 auf Anfrage lieferbar

<sup>3)</sup> Alle Hohlwellen Passung H8, Paßfedernut nach DIN 6885;

Ø 30 = 8x7, Ø 40 = 12x8, Ø 55 = 16x10

<sup>4)</sup> Einschaltzeit HD auf Anfrage lieferbar.

<sup>1)</sup> Operator is equipped with DC-brake, neutral connection is required.

<sup>2)</sup> Limit ratio 20:1 or 40:1 available on request

<sup>3)</sup> All hollow shaft fitting H8, Keyway acc. to DIN 6885;

Ø 30 = 8x7, Ø 40 = 12x8, Ø 55 = 16x10

<sup>4)</sup> Duty Ratio HD available on request.

## Abmessungen

Untenstehende Maßbilder zeigen die wichtigsten Einbaumaße der unterschiedlichen Bauformen. Die Typenanzuordnung und Maß L1 entnehmen Sie bitte den technischen Daten.

## Dimensions

The following illustrations show all relevant dimensions of our operator series. Refer to the table of technical data for the assignment of the sketches and for dimension L1.

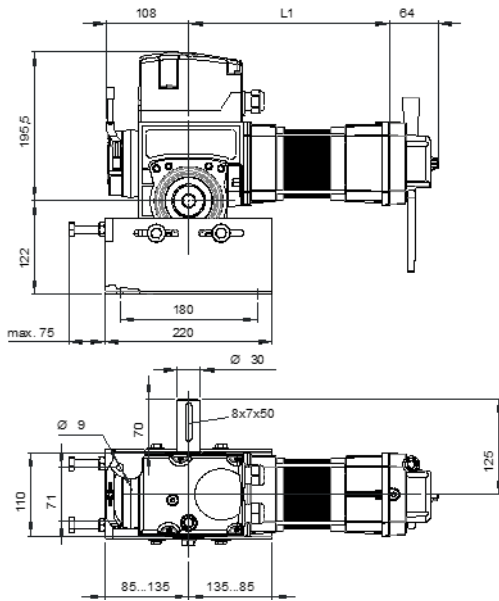
Getriebegröße Gearbox Size	Kurbellänge Crank Length	Kurbel Radius Crank-Radius	Länge Kettentrieb Length Chain drive	Breite Kettenseitig Width Chain-Side	Breite Kupplungsseitig Width Clutch-Side
	L <sub>k</sub> [mm]	R <sub>k</sub> [mm]	L <sub>c</sub> [mm]	B <sub>1</sub> [mm]	B <sub>2</sub> [mm]
2	230	80	122	106	95
3	230	185	122	112	95
4	230	185	137	112	95
6	340	220	152	130	108

## Maße Notbetätigung

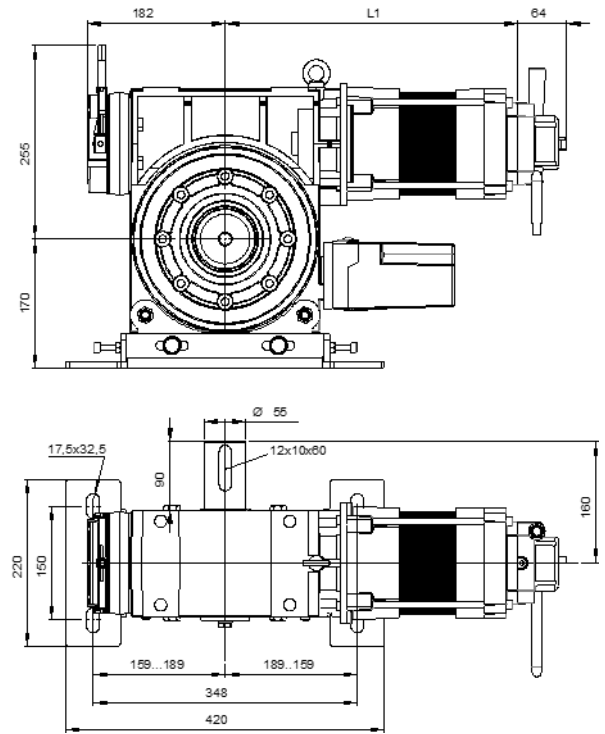
## Dimensions of Manual Override



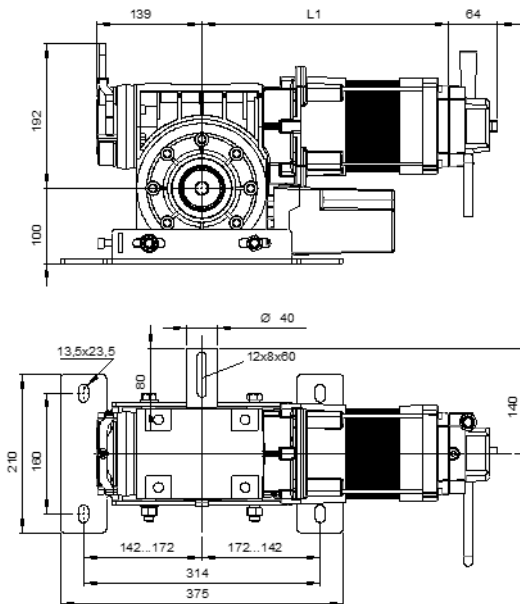
### Getriebgröße 2 · Gearbox Size 2



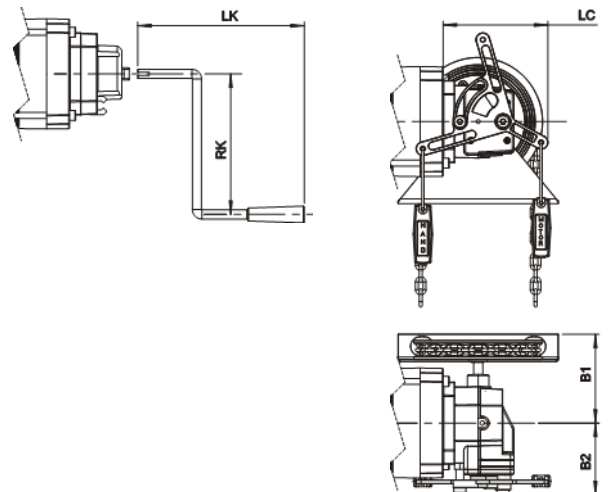
### Getriebgröße 6 · Gearbox Size 6



### Getriebgröße 4 · Gearbox Size 4



### Notbetätigung · Manual Override



## Nomenklatur / Nomenclature

C	D	-	130	.	24	-	KU	-	D	C	-	40	-	30	,			
																	HD = erhöhte ED WR = Wettergeschützt	HD = Higher Duty Ratio WR = Weather Protection
																	Dezimalstellen Hohlwelle Ø wenn ≠ 0	Decimal place hollow shaft Ø if ≠ 0
																	Hohlwelle Ø [mm]	hollow shaft Ø [mm]
																	Endschalterübersetzung	Limit switch ratio
																	C = Kurze Haube L = Lange Haube I = Mit integrierter Steuerung	C = Short Cover L = Long Cover I = Integrated Control
																	D = Encoder M = Mech. Endschalter	D = Encoder M = Cam Switch
																	KE/ KM= Robuste Kette KU = Kurbel	KE/ KM = Robust Chain KU = Crank
																	Abtriebsdrehzahl [U/min]	Output Speed [rpm]
																	Anlaufdrehmoment [Nm]	Starting torque [Nm]
																	Versorgungsspannung D = 400 VAC 3~ / 230 VAC 3~	Supply voltage D = 400 VAC 3~ / 230 VAC 3~
																	C = Kettenrad Antrieb	C = Chain Wheel Operator

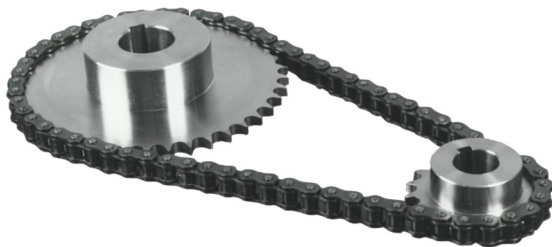
## Zubehör

Ergänzen Sie Ihren Kettenradantrieb mit unserem umfangreichen Zubehör- und Steuerungsprogramm zu einem kompletten Antriebsset. Mehr Informationen finden Sie in unseren Spezialkatalogen.

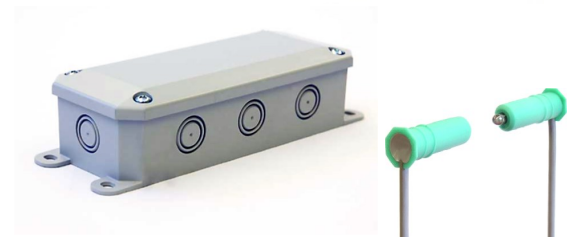
## Accessories

Complete your chain wheel drive with our wide range of accessories and controls to a customized automation package. Find more information in our special catalogs.

### Mech. Zubehör / Mechanical Accessories



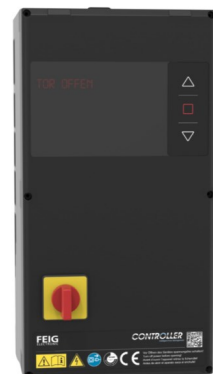
### Elektrisches Zubehör / Electronic Accessories



### Steuerungen / Controls



### Steuerungen / Controls



## **PRODUKTE**

- ▶ Rolltorantriebe
- ▶ Sektionaltorantriebe
- ▶ Schnellauftorantriebe
- ▶ Kettenradantriebe
- ▶ Schiebetorantriebe
- ▶ Steuerungen
- ▶ Sicherheitssysteme
- ▶ Zubehör

## **PRODUCTS**

- ▶ Rolling Shutter Operators
- ▶ Sectional Door Operators
- ▶ High-Speed Door Operators
- ▶ Chain Wheel Operators
- ▶ Sliding Gate Operators
- ▶ Control Panels
- ▶ Safety Systems
- ▶ Accessories