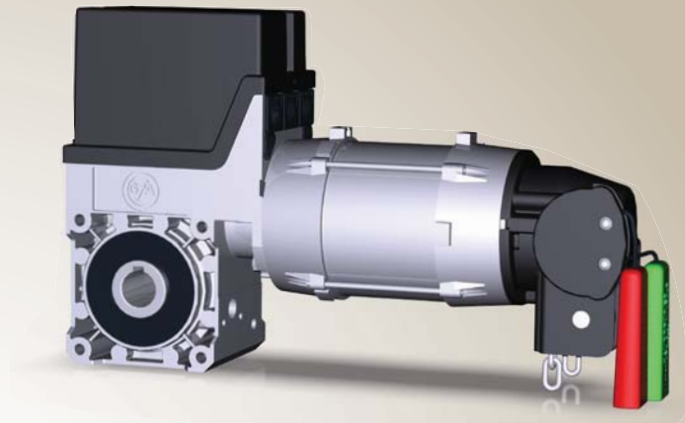


# Sektionaltor-ELEKTROMATEN® SE

für Sektionaltore mit Gewichtsausgleich



**SE 5.24 / SE 5.24 WS**

**SE 9.15 – SE 14.21**

**SE 6.65 DU**

**SE 6.80 FU / SE 14.80 FU**

Abtriebsdrehmoment: 50 - 140 Nm

Abtriebsdrehzahl: 10 - 80 min<sup>-1</sup>

**3.011**

**TSE 5.24 WS**

mit integrierter Totmann-Steuerung

Abtriebsdrehmoment: 50 Nm

Abtriebsdrehzahl: 24 min<sup>-1</sup>

**3.021**

Für Sektionaltore ohne Gewichtsausgleich  
verweisen wir auf Kapitel 1:  
Aufsteck-ELEKTROMATEN SI



# Sektionaltor-ELEKTROMATEN® SE

Baureihe KG50  
SE 5.24 / SE 5.24 WS

Baureihe SG50 / SG50E  
SE 9.15 - 14.21

SE 6.65 DU  
SE 6.80 FU / SE 14.80 FU

Für den Antrieb von  
Sektionaltoren mit Gewichtsausgleich

SE-ELEKTROMATEN sind Spezialantriebe für Sektionaltore mit Gewichtsausgleich. Die Montage erfolgt in der Regel direkt auf der Torwelle. SE-ELEKTROMATEN bestehen aus: Schneckenradgetriebe mit Hohlwelle, Nothandbetätigung, integriertem Endschalter und Elektromotor bzw. Elektromotor mit integriertem Direktumrichter (SE 6.65 DU) oder Frequenzumrichter (SE 6.80 FU/SE 14.80 FU)

**Integrierter Direkt-Umrichter (SE 6.65 DU) oder integrierter Frequenzumrichter (SE 6.80 FU/SE 14.80 FU) in Kombination mit Torsteuerung TS 970, TS 971 oder TS 981**

- Stufenlos wählbare Abtriebsgeschwindigkeit<sup>1</sup>
- Anzeige der Drehzahl in Umdrehungszahl der Hohlwelle pro Minute – keine umständliche Berechnung von Frequenz und Drehzahl
- Sanftanlauf und Sanftstopp
- Automatische Optimierung der Bremsrampenfunktion
- Einstellbare Beschleunigungs- und Bremsrampen
- Einfache Einstellung der Torendlagen und aller Funktionen von der Bedienerenebene über einen Drehwahlschalter mit optischer Anzeige

## Prüfungen und Zertifikate

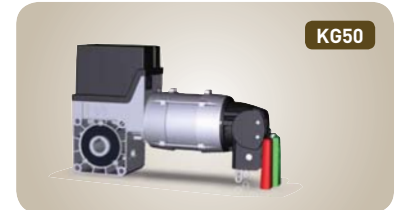
ELEKTROMATEN und FU-Motoren

Baumusterprüfung nach:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH



Statisches Haltemoment

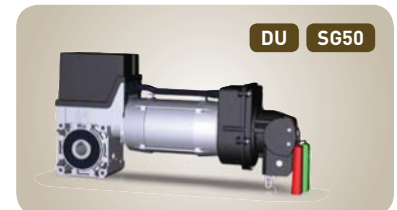
Prüfung des statischen Haltemoments  
Prüfbericht 630900  
TÜV SÜD Industrieservice GmbH



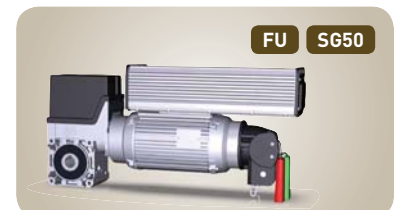
KG50



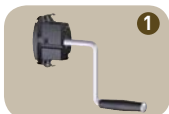
SG50E



DU SG50



FU SG50



## Nothandbetätigung

- Nothandkurbel NHK ①
- Schnelle-Kette SK ②
- Entriegelung ER ③

## Endschalter

- Nockenendschalter NES<sup>2</sup> ④
- 2 Betriebs-, 2 Not-, 2 Zusatzendschalter

## Digitaler Endschalter DES ⑤

- Elektronischer Absolutwertgeber, bei Stromausfall keine Referenzfahrt erforderlich

## Befestigung

- Anschlussgewinde 8xM8 (Standard-Befestigung)
- Drehmomentstütze
- Flanschkonsole

<sup>1</sup> Siehe 2.7  
<sup>2</sup> Nicht für SE 6.65 DU / SE 6.80 FU / 14.80 FU

## Sonderausführungen

- Erhöhung der Schaltungen pro Stunde
- Höhere Schutzarten
- Andere Spannungen und Frequenzen
- Explosionsschutz nach ATEX (Blatt 6.031)

## Torsteuerung

- Anschluss am Endschalter durch unverwechselbare Steckverbindungen, hierdurch einfacher Austausch gegen andere GfA-Torsteuerungen
- Steuerspannung: 24V
- Frequenz: 50 / 60 Hz
- Versorgungsspannung: 1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Die aktuellen Typen und Ausführungen der GfA-Torsteuerungen sind in Kapitel 8 detailliert beschrieben.

# 1. Technische Daten

ELEKTROMATEN Baureihe		SE 5.24	SE 5.24 WS	SE 9.15	SE 9.20	SE 9.24	SE 9.24 WS
		KG50	KG50	SG50 SG50E	SG50 SG50E	SG50 SG50E	SG50 SG50E
Abtriebsdrehmoment	Nm	50	50	90	90	90	90
Abtriebsdrehzahl	min <sup>-1</sup>	24	24	15	20	24	24
Hohlwellen-Ø <sup>1</sup>	mm	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
Statisches Haltemoment Mstat <sup>2</sup>	Nm	200	200	450	450	450	450
Max. Torgewicht	N	2500	2500	4000	4000	4000	4000
Zul. Abtriebsdrehzahl AUF / ZU bei Frequenzumrichter-Betrieb <sup>3</sup>	min <sup>-1</sup>	42 / 30	--	26 / 26	36 / 30	42 / 30	--
Motorleistung	kW	0,30	0,37	0,30	0,30	0,37	0,45
Betriebsspannung	V	3~230 / 400V	1N~230V	3~230 / 400V	3~230 / 400V	3~230 / 400V	1N~230V
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50
Motor-Nennstrom <sup>4</sup>	A	1,9 / 1,1	3,5	2,6 / 1,5	2,6 / 1,5	2,1 / 1,2	3,9
Max. Schaltungen pro Stunde <sup>5</sup>		12	12	20	20	20	16
Baus. Zuleitung / Sicherung (träge)		5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	3x1,5 <sup>2</sup> / 10A	5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	3x1,5 <sup>2</sup> / 10A
Endschalterbereich <sup>6</sup>		20	20	20	20	20	20
ELEKTROMATEN-Gewicht	kg	15	15	15	15	15	16
Ersatzteile: Katalog-Blatt		9.081	9.081	9.083 9.085 (ER)	9.084 9.086 (ER)	9.083 9.085 (ER)	9.083 9.085 (ER)
Art.-Nr. Einbauezeichnung (dxf, dwg)		50001339	50001339	50000563 50000872 (ER)	50000563 50000872 (ER)	50000563 50000872 (ER)	50000853 50001092 (ER)
Art.-Nr. ELEKTROMATEN		10003375	10003424	10003277 10003376 (ER)	10003152 10003157 (ER)	10002188 10002748 (ER)	1002237 10002763 (ER)

ELEKTROMATEN Baureihe		SE 9.30	SE 14.15	SE 14.21	SE 6.65 DU	SE 6.80 FU	SE 14.80 FU
		SG50 SG50E	SG50 SG50E	SG50 SG50E	SG50 SG50E	SG50 SG50E	SG50 SG50E
Abtriebsdrehmoment	Nm	90	140	140	60	60	140
Abtriebsdrehzahl AUF ZU oberhalb 2,5m ZU <sup>7</sup>	min <sup>-1</sup>	30	15	21	20-65 20-30 20-30	15-80 15-30 15-30	10-80 10-30 10-30
Hohlwellen-Ø <sup>1</sup>	mm	25,4	25,4 / 31,75	25,4 / 31,75	25,4 / 31,75	25,4 / 31,75	25,4 / 31,75
Statisches Haltemoment Mstat <sup>2</sup>	Nm	450	600	600	450	450	600
Max. Torgewicht	N	4000	6000	6000	3000	3000	6000
Zul. Abtriebsdrehzahl AUF / ZU bei Frequenzumrichter-Betrieb <sup>3</sup>	min <sup>-1</sup>	52 / 30	26 / 26	36 / 30	--	--	--
Motorleistung	kW	0,37	0,35	0,45	0,45	0,40	0,85
Betriebsspannung	V	3~230 / 400V	3~230 / 400V	3~230 / 400V	3~400V	1N~230V	1N~230V
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50 / 60	50 / 60
Motor-Nennstrom <sup>4</sup>	A	2,1 / 1,2	3,3 / 1,9	4,5 / 2,6	0,8	-	-
Max. Schaltungen pro Stunde <sup>5</sup>		20	16	16	20	40	40
Baus. Zuleitung / Sicherung (träge)		5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	5x1,5 <sup>2</sup> / 10A	3x1,5 <sup>2</sup> / 10A	3x1,5 <sup>2</sup> / 10A
Endschalterbereich <sup>6</sup>		20	20 (14)	20 (14)	20 (14)	20 (14)	20 (14)
ELEKTROMATEN-Gewicht	kg	15	17	16	16	15	24
Ersatzteile: Katalog-Blatt		9.084 9.086 (ER)	9.084 9.086 (ER)	9.084 9.086 (ER)	9.084 9.086 (ER)	9.084 9.086 (ER)	9.084 9.086 (ER)
Art.-Nr. Einbauezeichnung (dxf, dwg)		50000563 50000872 (ER)	50000846 50001076 (ER)	50000846 50001076 (ER)	50001313 50001314 (ER)	50001603 50001604 (ER)	50001544 50001545 (ER)
Art.-Nr. ELEKTROMATEN		Ø25,4 10002195 Ø25,4 ER 10002738	Ø25,4 10002516 Ø25,4 ER 10003377 Ø31,75 10002621	Ø25,4 10002204 Ø25,4 ER 10002758 Ø31,75 10002206	Ø25,4 10003393 Ø25,4 ER 10003346 Ø31,75 10003378	Ø25,4 10004106 Ø25,4 ER 10004201 Ø31,75 10004200	Ø25,4 10004010 Ø25,4 ER 10004013 Ø31,75 10004011

Allgemein gilt: Schutzart IP65 (in Verbindung mit Wendeschützsteuerung WS 900: IP54), zulässiger Temperaturbereich -5°C bis +40°C (Standardantriebe+DU), +5°C bis +40°C (FU-Antriebe), Dauerschalldruckpegel <70 dB(A)

<sup>1</sup> Andere Hohlwellen-Ø auf Anfrage · <sup>2</sup> Siehe 2.5 · <sup>3</sup> Für Frequenzumrichter-Betrieb empfehlen wir GfA FU-ELEKTROMATEN, Abtriebsdrehzahl AUF bei 87 Hz (gilt nicht für SE 6.80 FU/14.80 FU), siehe 2.7 und 2.8 · <sup>4</sup> Bei Torantrieben kann der Betriebsstrom kurzzeitig bis zum 4-fachen des Nennstroms betragen, siehe 2.6 und 2.8 · <sup>5</sup> Siehe 2.2 · <sup>6</sup> Maximal mögliche Umdrehungen der Hohlwelle: bei Hohlwelle Ø 31,75 Endschalterbereich 14 · <sup>7</sup> Siehe 2.7

## 2. Hinweise

### 2.1 Europäische Richtlinien für Tore

Es gilt die Produktnorm Tore EN 13241-1. Für kraftbetätigte Tore ist die EN 12453 mit ihren normativen Verweisen zu beachten.

### 2.2 Schaltungen pro Stunde

Die angegebenen Schaltungen pro Stunde (1. Technische Daten) gelten für eine gleichmäßige Verteilung. Sie dürfen nicht überschritten werden. Bei hochfrequentierten Toren sind die Zugkräfte zu reduzieren (Rückfrage).

### 2.3 Selbstbremsung / Bremse

Bei Antrieben ohne Bremse ist das Schneckenradgetriebe selbstbremsend und kommt selbsttätig zum Stillstand.

Bei Antrieben mit Bremse wird das Anhalten durch die angebaute Bremse erreicht. Die Überprüfung der Bremse darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

### 2.4 Nothandbetätigung / Gewichtsausgleich

#### Nothandkurbel NHK/Schnelle-Kette SK

Bei der Handbetätigung bleiben das Tor und das selbstbremsende Getriebe miteinander verbunden. Ein Absturz des Tores beim Versagen des Gewichtsausgleichs ist ausgeschlossen.

#### Entriegelung ER

Bei der Handbetätigung wird der Kraftfluß innerhalb des Getriebes getrennt. Im entriegelten Zustand ist die Selbstbremsung aufgehoben und wirkt somit nicht mehr auf den Torflügel. Aus diesem Grund ist eine separate Absturzsicherung, z.B. Federbruchfangvorrichtung, erforderlich.

Der Gewichtsausgleich ist mindestens 1x jährlich zu überprüfen.

### 2.5 Statisches Haltemoment

Das Abstürzen von gewichtsausgeglichenen Torflügeln wird verhindert, wenn der Torantrieb bei Versagen des Gewichtsausgleichs in der Lage ist, das Flügelgewicht auch unter diesen Bedingungen zu halten.

Das statische Haltemoment ist die zulässige Belastbarkeit des Getriebes, die bei Versagen des Gewichtsausgleichs auftreten darf.

Das statische Haltemoment  $M_{\text{stat}}$  errechnet sich wie folgt:  
 $M_{\text{stat}} [\text{N}] = \text{Flügelgewicht} [\text{N}] \times \text{Halbmesser der Seiltrommel} [\text{m}]$

Bei konischen Seiltrommeln muss der größte Wickeldurchmesser berücksichtigt werden.

Da 2 Gewichtsausgleichsfedern gleichzeitig versagen können, empfiehlt der Fachausschuss Bauliche Einrichtungen den Antrieb so zu dimensionieren, dass er

- bei 2 Gewichtsausgleichsfedern 100% des Flügelgewichts
- bei 3 Gewichtsausgleichsfedern 66% des Flügelgewichts
- bei 4 Gewichtsausgleichsfedern 50% des Flügelgewichts halten kann.

### 2.6 Motorschutzschalter

Bei der Auslegung von Motorschutzschaltern ist zu beachten, dass der Betriebsstrom bei Torantrieben kurzfristig bis zum 4-fachen des Motor-Nennstroms betragen kann.

### 2.7 Abtriebsdrehzahl

Die maximale Drehzahl ist abhängig von der Torart, Torkonstruktion und der Eignung der verwendeten Materialien/Bauteile für höhere Geschwindigkeiten.

Die Abtriebsdrehzahl „ZU“ ist so zu wählen, daß die zulässigen Betriebskräfte nach EN 12453 eingehalten werden.

### 2.8 Betrieb mit externem Frequenzumrichter

Für externe Frequenzumrichter gilt:

Eine Erhöhung der Abtriebsdrehzahl führt zu einer erhöhten Belastung des Antriebs. Das auf den Antrieb wirkende Drehmoment ist in diesem Fall zu reduzieren.

Eine Erhöhung der Abtriebsdrehzahl um 10% reduziert das zulässige Abtriebsdrehmoment um 5%. Bei höheren Abtriebsdrehzahlen ist das Abtriebsdrehmoment entsprechend zu reduzieren (evtl. Rückfrage).

Die zulässigen Abtriebsdrehzahlen dürfen nicht überschritten werden (1. Technische Daten). Die Betriebskräfte nach EN 12453 sind einzuhalten, ebenso die EMV-Richtlinien.

Bei der Auswahl von externen Frequenzumrichtern ist zu beachten, dass der Betriebsstrom bei Torantrieben kurzfristig bis zum 4-fachen des Motor-Nennstroms betragen kann.

### 2.9 Seile / Seiltrommeln

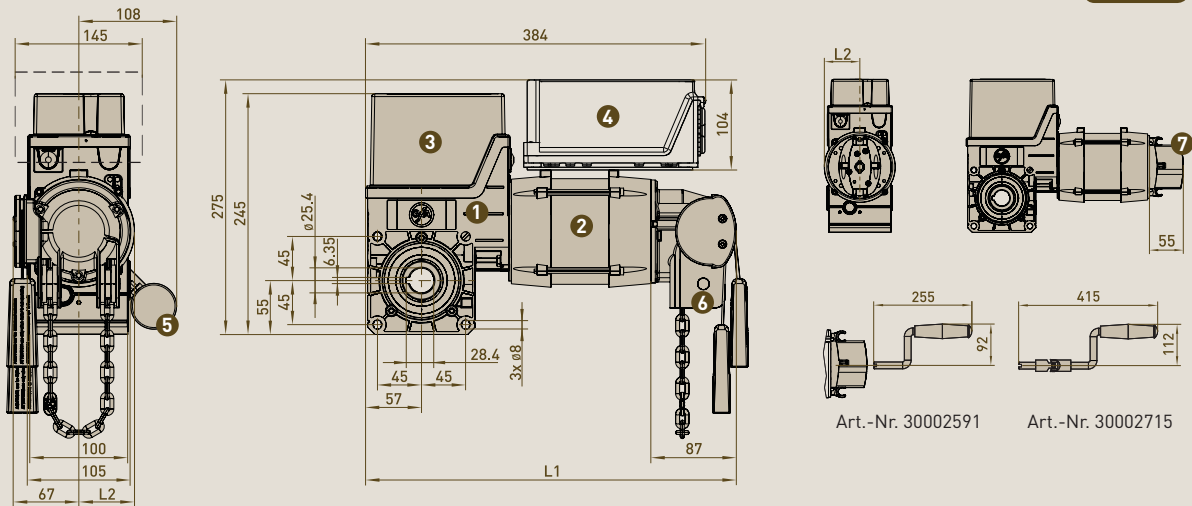
Bei der Auswahl von Seilen muss mindestens die 6-fache Sicherheit nach EN 12604 berücksichtigt werden.

Bei der Auswahl von Seiltrommeln ist zu beachten, dass in der unteren Torposition noch zwei Reservewindungen auf der Seiltrommel sein müssen. Der Durchmesser der Seiltrommel muss mindestens den 20-fachen Seildurchmesser betragen.

### 3. Abmessungen

#### 3.1 SE 5.24 / SE 5.24 WS

**KG50**



- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor
- 3 Endschalter
- 4 Optional: Torsteuerung WS 900, abnehmbar mit 0,7m Leitung
- 5 Kondensator
- 6 Nothandbetätigung Schnelle-Kette SK
- 7 Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK

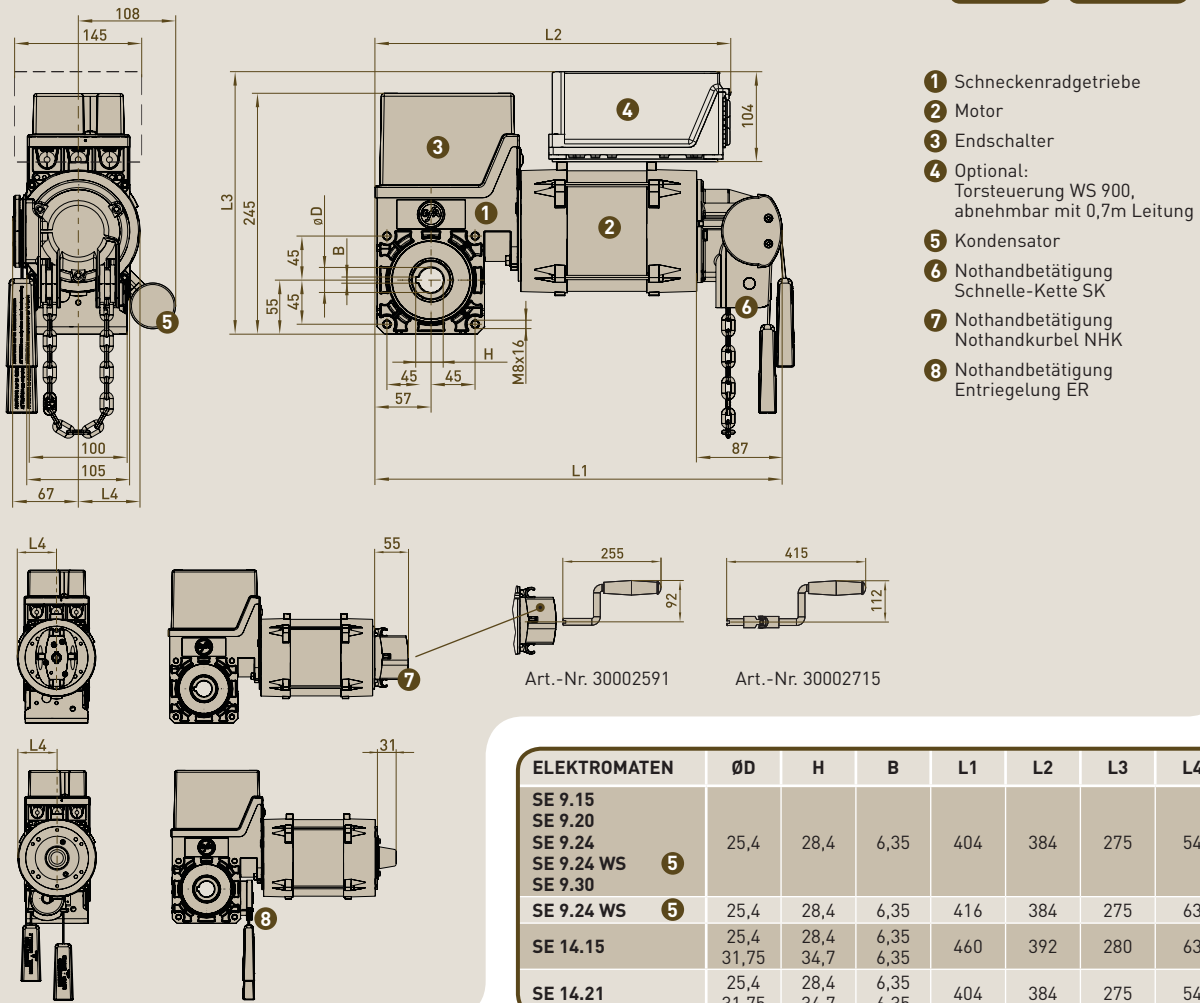
ELEKTROMATEN	L1	L2
SE 5.24	379	57
SE 5.24 WS <b>5</b>	404	54

■ Zulässige Einbaulage: waagrecht (wie dargestellt) oder senkrecht (Motor nach unten)

#### 3.2 SE 9.15 – SE 14.21

**SG50**

**SG50E**



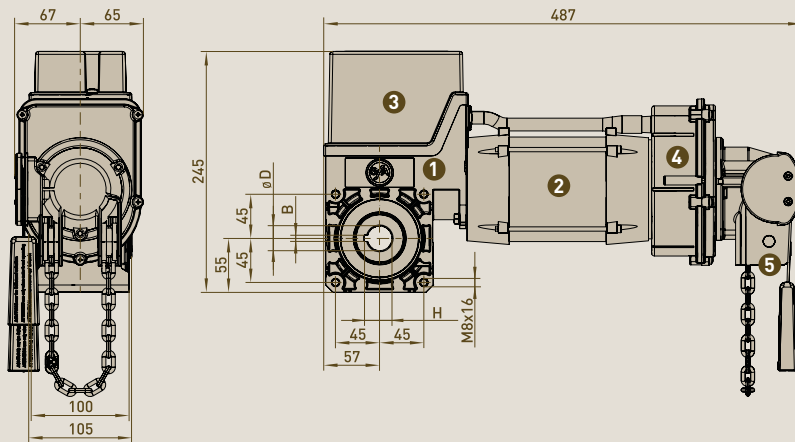
- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor
- 3 Endschalter
- 4 Optional: Torsteuerung WS 900, abnehmbar mit 0,7m Leitung
- 5 Kondensator
- 6 Nothandbetätigung Schnelle-Kette SK
- 7 Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK
- 8 Nothandbetätigung Entriegelung ER

ELEKTROMATEN	ØD	H	B	L1	L2	L3	L4
SE 9.15							
SE 9.20							
SE 9.24	25,4	28,4	6,35	404	384	275	54
SE 9.24 WS <b>5</b>							
SE 9.30							
SE 9.24 WS <b>5</b>	25,4	28,4	6,35	416	384	275	63
SE 14.15	25,4 31,75	28,4 34,7	6,35 6,35	460	392	280	63
SE 14.21	25,4 31,75	28,4 34,7	6,35 6,35	404	384	275	54

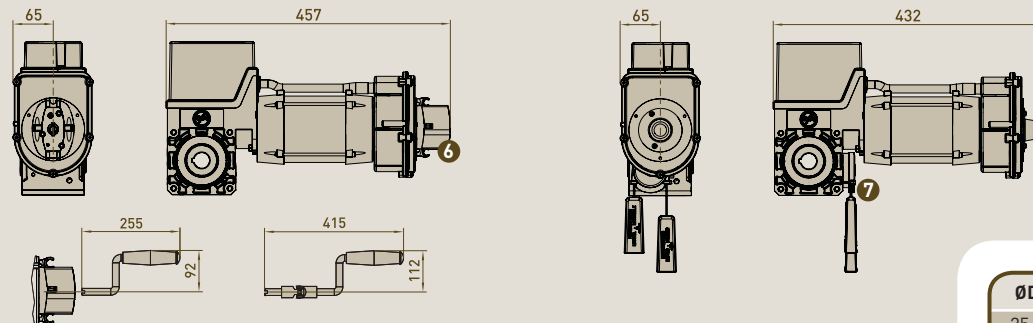
■ Zulässige Einbaulage: waagrecht (wie dargestellt) oder senkrecht (Motor nach unten)

### 3.3 SE 6.65 DU

**SG50 SG50E**



- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor mit angebautem Direktumrichter
- 3 Endschalter
- 4 Direkt-Umrichter
- 5 Nothandbetätigung Schnelle-Kette SK
- 6 Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK
- 7 Nothandbetätigung Entriegelung ER



Art.-Nr. 30002591

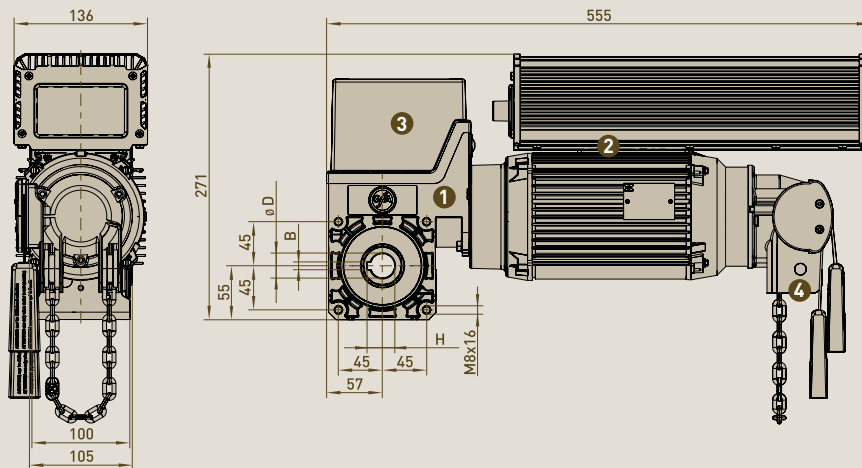
Art.-Nr. 30002715

ØD	H	B
25,4	28	6,35
31,75	34,7	6,35

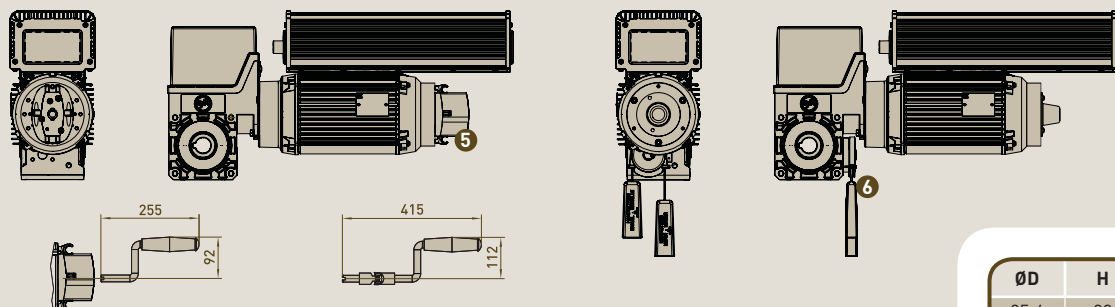
■ Zulässige Einbaulage: waagrecht (wie dargestellt) oder senkrecht (Motor nach unten)

### 3.4 SE 6.80 FU / SE 14.80 FU

**SG50 SG50E**



- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor mit integriertem Frequenzumrichter
- 3 Endschalter
- 4 Nothandbetätigung Schnelle-Kette SK
- 5 Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK
- 6 Nothandbetätigung Entriegelung ER



Art.-Nr. 30002591 (nicht für SE 6.80 FU)

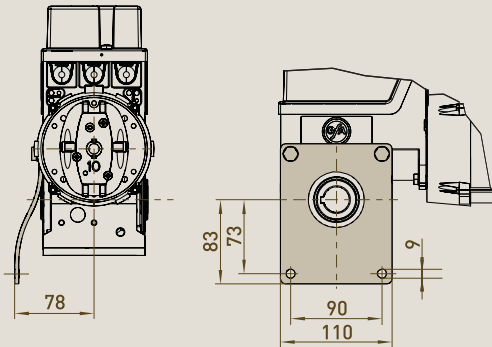
Art.-Nr. 30002715

ØD	H	B
25,4	28	6,35
31,75	34,7	6,35

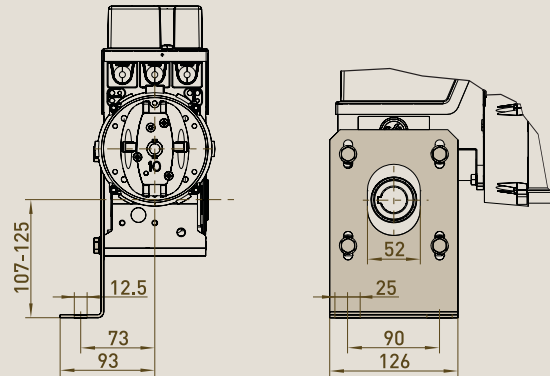
■ Zulässige Einbaulage: waagrecht (wie dargestellt) oder senkrecht (Motor nach unten)

## 4. Befestigungen / Zubehör

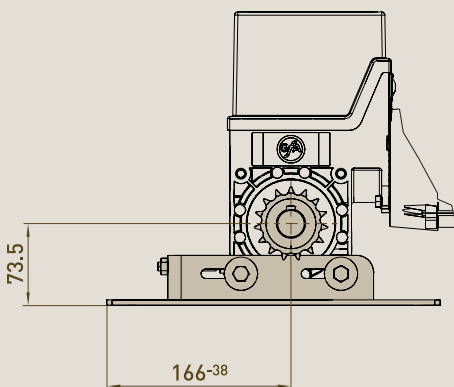
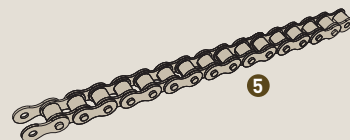
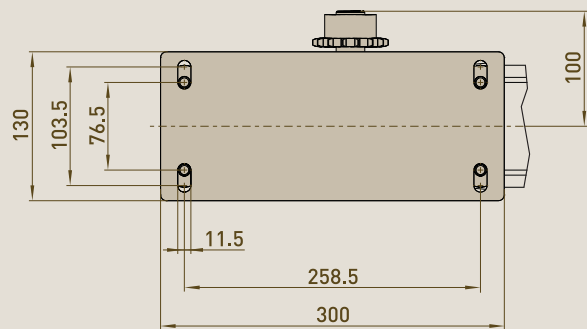
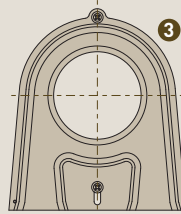
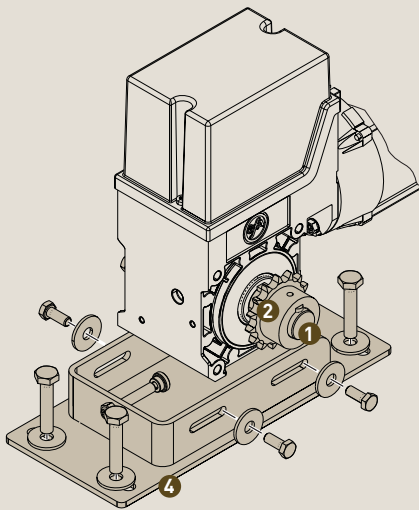
### 4.1 Drehmomentstütze Art.-Nr. 30002636



### 4.2 Flanschkonsole Art.-Nr. 30002685



### 4.3 Kettenantrieb 08 B-1 (1/2" x 5/16")



Bezeichnung		Art.-Nr.
Steckwelle	Ø25,4	1 30002628 30002699
	Ø31,75	
Kettenrad	19 Zähne Ø25,4	2 30001086 30002243 30000761 30001990
	25 Zähne Ø31,75	
	19 Zähne Ø25,4	
	25 Zähne Ø31,75	
Kettenschutz	19 Zähne	3 30000982 30000983
	25 Zähne	
Konsole		4 30005056
Kette	1,5m	5 40005050 40009223 40005558 40000613
	2,0m	
	2,5m	
Kettenschloss		