Sektionaltor-ELEKTROMATEN® SE

Für den Antrieb von
Sektionaltoren mit Gewichtsausgleich

Baureihe KG50
SE 5.15 - SE 5.24 WS
Baureihe SG50/SG50E
SE 9.15 - 14.21
SE 6.65 DU
SE 6.80 FI / SE 14.100 FI
SE 14.100 FX

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), intergriertem Frequenzumrichter (SE 6.80 FI/ SE 14.100 FI) oder separatem Frequenzumrichter (SE 14.100 FX).

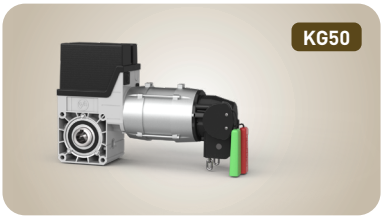
Integrierter Direkt-Umrichter (SE 6.65 DU), integrierter Frequenzumrichter (SE 6.80 FI/SE 14.100 FI) oder separatem Frequenzumrichter (SE 14.100 FX) in Kombination mit Torsteuerung TS 970, TS 971 oder TS 981

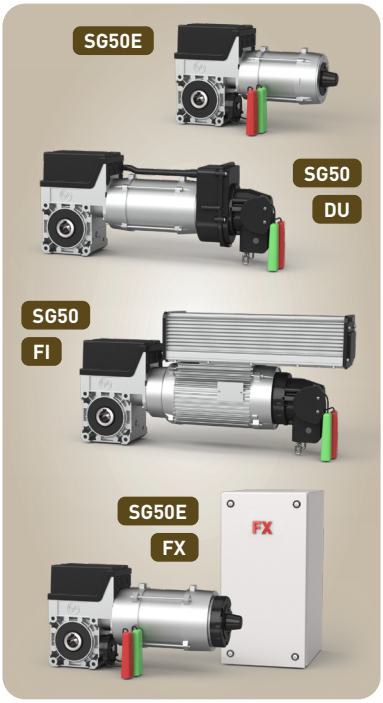
- Stufenlos wählbare Abtriebsgeschwindigkeit [1]
- Anzeige der Drehzahl in Umdrehungszahl der Abtriebswelle pro Minute – keine umständliche Berechnung von Frequenz und Drehzahl
- Sanftanlauf und Sanftstopp
- Automatische Optimierung der Bremsrampenfunktion
- Einstellbare Beschleunigungs- und Bremsrampen
- Einfache Einstellung der Torendlagen und aller Funktionen von der Bedienebene über einen Drehwahlschalter mit Digitalanzeige

Prüfungen und Zertifikate

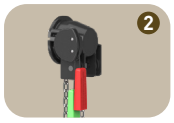
ELEKTROMATEN und FI-Motoren
Baumusterprüfung nach:
DIN EN 12453
DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-2-103
TÜV NORD CERT GmbH

Statisches Haltemoment
Prüfung des statischen Haltemoments
Prüfbericht 630900
TÜV SÜD Industrieservice GmbH

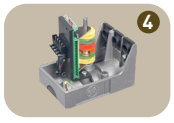














Nothandbetätigung

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

Endschalter

Nockenendschalter NES [2] (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

Sonderausführungen

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

Torsteuerung

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

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

1) Siehe 2.7
2) Nicht für SE 6.65 DU / SE 6.80 FI / SE 14.100 FI / SE 14.100 FX
3) Für SE 6.80 FI / SE 14.100 FI / SE 14.100 FX zusätzlich den Adapter Art.-Nr. 30005855 verwenden

1. Technische Daten

ELEKTROMATEN Baureihe		SE 5.15 KG50	SE 5.20 KG50	SE 5.24 KG50	SE5.24WS KG50	SE 9.15 SG50 SG50E	SE9.15WS SG50	SE 9.20 SG50 SG50E	SE9.20WS SG50 SG50E	SE 9.24 SG50 SG50E
Abtriebsdrehmoment	Nm	50	50	50	50	90	90	90	90	90
Abtriebsdrehzahl	min^{-1}	15	20	24	24	15	15	20	20	24
Hohl- / Abtriebswelle (Ø) [1]	mm	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
Max. Haltemoment [2]	Nm	200	200	200	200	450	450	450	450	450
Max. Torgewicht	N	2500	2500	2500	2500	4000	4000	4000	4000	4000
Zul. Abtriebsdrehzahl AUF / ZU bei Frequenzumrichter-Betrieb [3]	min^{-1}	26 / 15	36 / 30	42 / 30	--	26 / 26	26 / 26	36 / 30	36 / 30	42 / 30
Motorleistung	kW	0,30	0,30	0,30	0,37	0,30	0,30	0,30	0,30	0,3
Betriebsspannung	V	3~230/400	3~230/400	3~230/400	1N~230	3~230/400	1N~230	3~230/400	1N~230	3~230/400
Betriebsfrequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Betriebsstrom [4]	A	2,6 / 1,5	2,6 / 1,5	1,9 / 1,1	3,5	2,6 / 1,5	4,2	2,6 / 1,5	4,2	2,1 / 1,2
Max. Zyklen pro Stunde [5]		8 (2,1)	9 (2,7)	12 (8,3)	9 (2,7)	8 (2,1)	7 (1,6)	9 (2,7)	8 (2,2)	12 (10,4)
Endschalterbereich [6]		20	20	20	20	20	20	20	20	20
Gewicht	kg	13	13	12	13	13	17	13	17	13
Ersatzteile: Katalog-Blatt		9.052	9.052	9.052	9.052	9.051	9.051	9.051	9.051	9.051
Art.-Nr. Einbauzeichnung (dxf, dwg)		50001339	50001339	50001339	50001339	50000563 50000872 (ER)	50000853	50000563 50000872 (ER)	50000853 50001092 (ER)	50000563 50000872 (ER)
Art.-Nr. ELEKTROMATEN		Ø 25,4 10004343	Ø 25,4 10004314	Ø 25,4 10003375	Ø 25,4 10003424	Ø 25,4 10003277 Ø 25,4 ER 10003376	Ø 25,4 10004953	Ø 25,4 10003152 Ø 25,4 ER 10003157	Ø 25,4 10004954 Ø 25,4 ER 10005175	Ø 25,4 10002188 Ø 25,4 ER 10002748

ELEKTROMATEN Baureihe		SE9.24WS SG50 SG50E	SE 9.30 SG50 SG50E	SE 14.15 SG50 SG50E	SE 14.21 SG50 SG50E	SE14.21WS SG50 SG50E	SE6.65DU SG50 SG50E	SE6.80 FI SG50 SG50E	SE14.100FI SG50 SG50E	SE14.100FX SG50 SG50E
Abtriebsdrehmoment	Nm	90	90	140	140	140	60	60	140	140
Abtriebsdrehzahl AUF ZU > 2,5 m ZU ≤ 2,5 m [7]	min^{-1}	24	30	15	21	21	20-65 20-30 20-30	15-80 15-30 15-30	10-100 10-60 10-60	10-100 10-60 10-60
Hohl- / Abtriebswelle (Ø) [1]	mm	25,4	25,4	25,4/31,75	25,4/31,75	25,4/31,75	25,4/31,75	25,4/31,75	25,4/31,75	25,4/31,75
Max. Haltemoment [2]	Nm	450	450	600	600	600	450	450	600	600
Max. Torgewicht	N	4000	4000	6000	6000	6000	3000	4000	6000	6000
Zul. Abtriebsdrehzahl AUF / ZU bei Frequenzumrichter-Betrieb [3]	min^{-1}	--	52 / 30	26 / 26	36 / 30	--	--	--	--	--
Motorleistung	kW	0,45	0,37	0,35	0,45	0,30	0,45	0,40	0,85	1,10
Betriebsspannung	V	1N~230	3~230/400	3~230/400	3~230/400	1N~230	3~400	1N~230	1N~230	1N~230
Betriebsfrequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Betriebsstrom [4]	A	4,2	2,1 / 1,2	3,3 / 1,9	3,3 / 1,9	6,2	1,5	8	6,6	7,1
Max. Zyklen pro Stunde [5]		9 (3,5)	14 (13,1)	10 (5,2) (11 (7,5))[8]	8 (2,1) (9 (3,0))[8]	8 (2,2) (9 (3,2))[8]	11 (6,0) (12 (8,2))[8]	25 (24,0) (25 (24,0))[8]	18 (17,0) (25 (24,0))[8]	18 (17,0) (25 (24,0))[8]
Endschalterbereich [6]		20	20	20 (14)[8]	20 (14)[8]	20 (14)[8]	20 (14)[8]	14	20 (14)[8]	20 (14)[8]
Gewicht	kg	16	14	18	14	17	16	18	24	16[9]
Ersatzteile: Katalog-Blatt		9.051	9.051	9.051	9.051	9.051	9.051	9.051	9.051	9.051
Art.-Nr. Einbauzeichnung (dxf, dwg)		50000853 50001092 (ER)	50000563 50000872 (ER)	50000846 50001076 (ER)	50000846 50001076 (ER)	50000853 50001092 (ER)	50001313 50001314 (ER)	50001603 50001604 (ER)	50001544 50001545 (ER)	50002372 50003401 (ER)
Art.-Nr. ELEKTROMATEN		Ø 25,4 10002237 Ø 25,4 ER 10002763	Ø 25,4 10002195 Ø 25,4 ER 10002738	Ø 25,4 10002516 Ø 25,4 ER 10003377 Ø 31,75 10002621	Ø 25,4 10002204 Ø 25,4 ER 10002758 Ø 31,75 10002206	Ø 25,4 10005350 Ø 25,4 ER 10005352 Ø 31,75 10005351	Ø 25,4 10003393 Ø 25,4 ER 10003346 Ø 31,75 10003378	Ø 25,4 10004106 Ø 25,4 ER 10004201 Ø 31,75 10004200	Ø 25,4 10004010 Ø 25,4 ER 10004013 Ø 31,75 10004011	Ø 25,4 10005676 Ø 25,4 ER 10005771 Ø 31,75 10005770

Allgemein gilt: Schutzart IP65 (in Verbindung mit Wendeschützsteuerung WS 900: IP54), zulässiger Temperaturbereich -10 °C...+40 °C [+60 °C] → Standardantriebe+DU+FX, +5 °C...+40 °C [+60 °C] → FI-Antriebe, Dauerschalldruckpegel <70 dB(A)

1) Andere Hohlwellen-Ø auf Anfrage · **2)** Siehe 2.5 · **3)** Für Frequenzumrichter-Betrieb empfehlen wir GfA FI-ELEKTROMATEN, Abtriebsdrehzahl AUF bei 87 Hz (gilt nicht für SE 6.80 FI/14.100 FI), siehe 2.7 und 2.8 · **4)** Im Anlauf kann der Betriebsstrom kurzzeitig bis zum 4-fachen ansteigen, siehe 2.6 und 2.8 · **5)** Ein Zyklus besteht aus einer vollständigen Öffnungs- und Schließbewegung des Tores. In Klammern wird zusätzlich der Wert nach EN 60335-2-103 aufgeführt. Wird der Endschalterbereich nicht komplett genutzt, kann die Anzahl möglicher Zyklen im Verhältnis zu den reduzierten Umdrehungen der Abtriebswelle angehoben werden, siehe zusätzlich 2.2 · **6)** Maximal mögliche Umdrehungen der Hohl-/ Abtriebswelle · **7)** Siehe 2.7 · **8)** Gilt für Hohlwelle Ø 31,75 mm · **9)** Ohne FX-Modul

Änderungen vorbehalten. (26_Qd)

2. Hinweise

2.1 Europäische Richtlinien für Tore

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

2.2 Zyklen pro Stunde

Die angegebenen Zyklen pro Stunde (siehe Technische Daten) gelten für eine gleichmäßige Verteilung und den zuerst genannten Endschalterbereich. Bei Nutzung des Temperaturbereichs +40 °C...+60 °C ist der angegebene Wert zu halbieren. Bei anderen Endschalterbereichen sind die Werte entsprechend umzurechnen.

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 1 x jährlich zu überprüfen.

2.5 Maximales 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 maximale Haltemoment ist die zulässige Belastbarkeit des Getriebes, die bei Versagen des Gewichtsausgleichs auftreten darf.

Das maximale Haltemoment M errechnet sich wie folgt:

M [Nm] = Flügelgewicht [N] x Radius der Seiltrommel [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 1 - 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 im Anlauf kurzzeitig bis zum 4-fachen ansteigen 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 (siehe 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 im Anlauf kurzzeitig bis zum 4-fachen ansteigen kann.

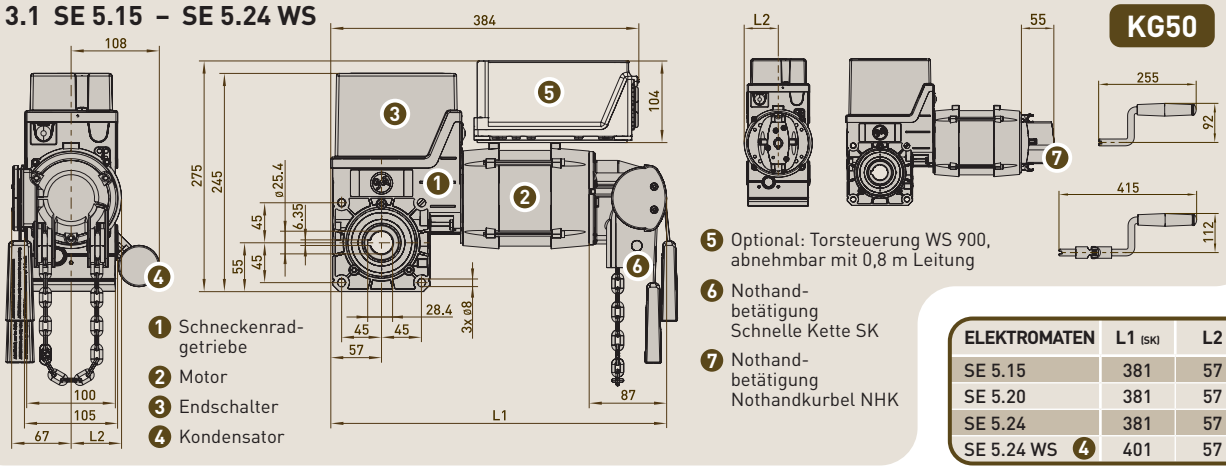
2.9 Seile / Seiltrommeln

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 5.15 – SE 5.24 WS



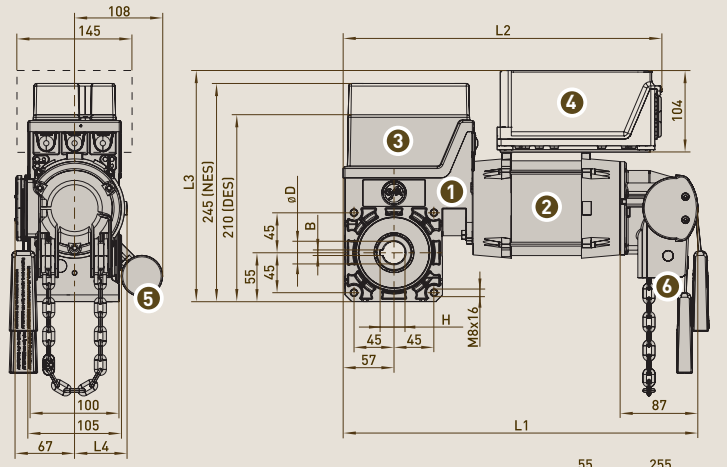
1. Schneckenradgetriebe
2. Motor
3. Endschalter
4. Kondensator
5. Optional: Torsteuerung WS 900, abnehmbar mit 0,8 m Leitung
6. Nothandbetätigung Schnelle Kette SK
7. Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK

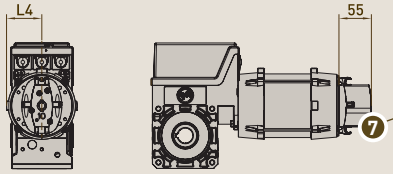
ELEKTROMATEN	L1 (SK)	L2
SE 5.15	381	57
SE 5.20	381	57
SE 5.24	381	57
SE 5.24 WS 4	401	57

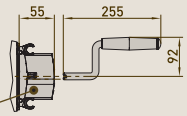
- Zulässige Einbaulage: Waagerecht (wie dargestellt) oder senkrecht (Motor nach unten oder oben)

3.2 SE 9.15 – SE 14.21

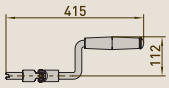
SG50 SG50E



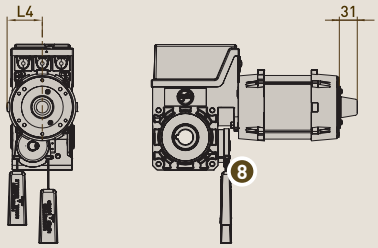




Art.-Nr. 30002591 (Ø 10 mm)



Art.-Nr. 30002715 (Ø 10 mm)



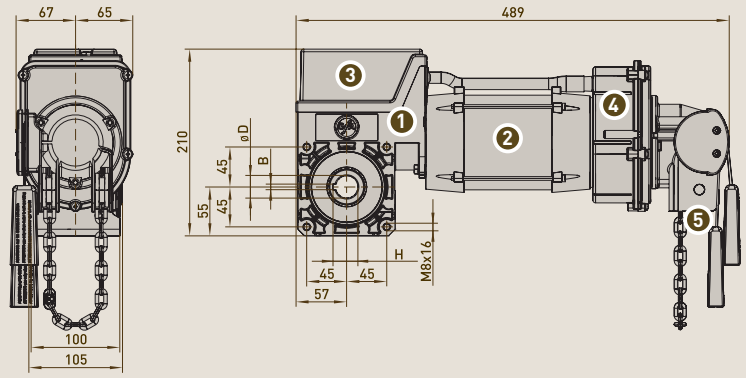
1. Schneckenradgetriebe
2. Motor
3. Endschalter
4. Optional: Torsteuerung WS 900, abnehmbar mit 0,8 m Leitung
5. Kondensator
6. Nothandbetätigung Schnelle Kette SK
7. Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK
8. Nothandbetätigung Entriegelung ER

ELEKTROMATEN	Ø D	H	B	L1 (SK)	L2	L3	L4
SE 9.15 SE 9.20 SE 9.24 SE 9.30	25,4	28,4	6,35	381 381 381 401	385	276	57
SE 9.15 WS SE 9.20 WS 5 SE 9.24 WS	25,4	28,4	6,35	434 434 419	392	279	63
SE 14.15 SE 14.21	25,4 31,75	28,4 34,7	6,35 6,35	459 422	392 385	279 271	63 57
SE 14.21 WS 5	25,4 31,75	28,4 34,7	6,35 6,35	434	392	279	63

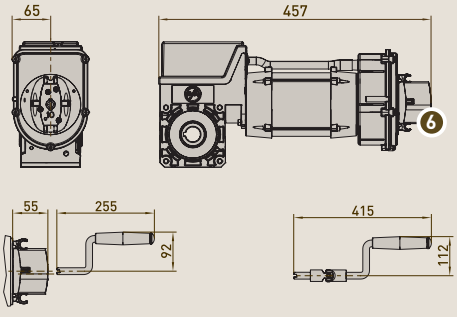
■ Zulässige Einbaulage: Waagerecht (wie dargestellt) oder senkrecht (Motor nach unten oder oben)

3.3 SE 6.65 DU

SG50 SG50E

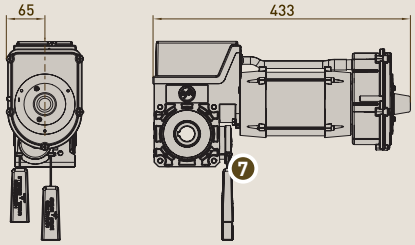


1. Schneckenradgetriebe
2. Motor mit angebautem Direktumrichter
3. Endschalter
4. Direktumrichter
5. Nothandbetätigung Schnelle Kette SK
6. Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK
7. Nothandbetätigung Entriegelung ER



Art.-Nr. 30002591 (Ø 10 mm)

Art.-Nr. 30002715 (Ø 10 mm)



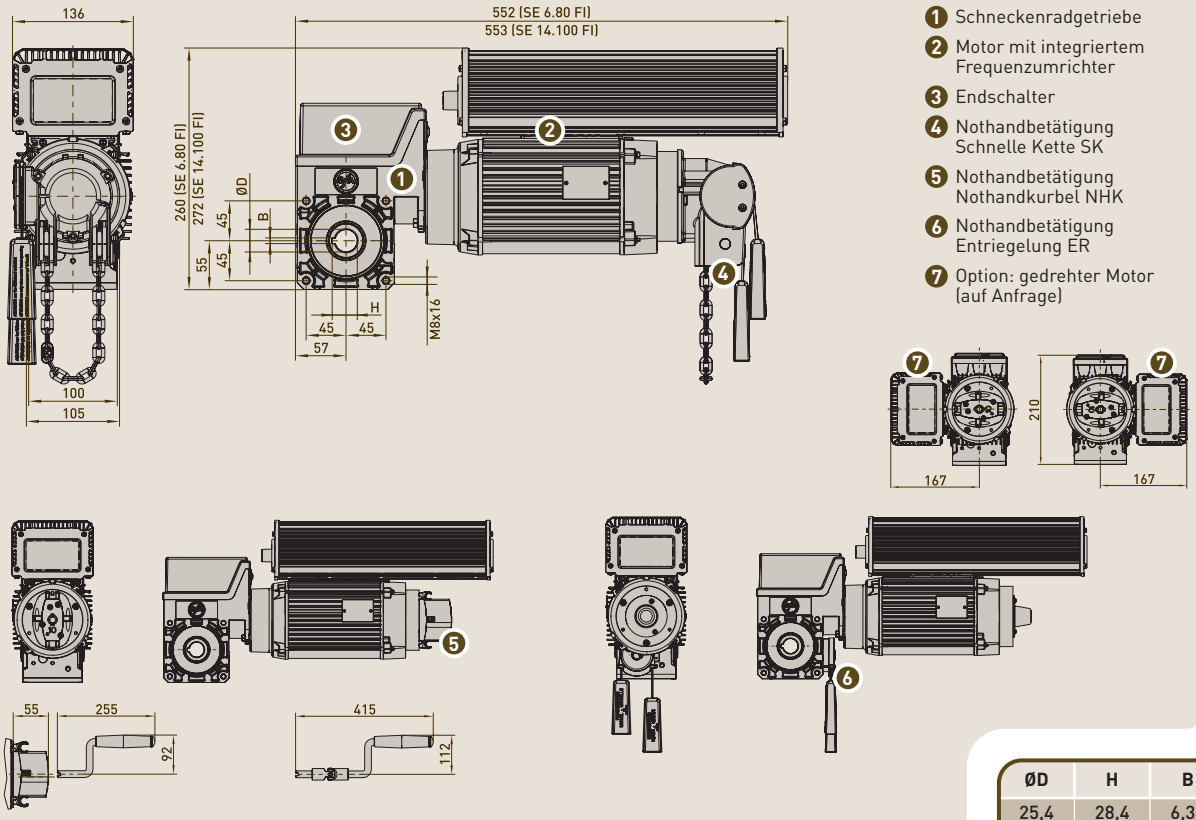
ØD	H	B
25,4	28,4	6,35
31,75	34,7	6,35

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

Änderungen vorbehalten. (26_Qd)

3.4 SE 6.80 FI / SE 14.100 FI

SG50 SG50E



1. Schneckenradgetriebe
2. Motor mit integriertem Frequenzumrichter
3. Endschalter
4. Nothandbetätigung Schnelle Kette SK
5. Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK
6. Nothandbetätigung Entriegelung ER
7. Option: gedrehter Motor (auf Anfrage)

ØD	H	B
25,4	28,4	6,35
31,75	34,7	6,35

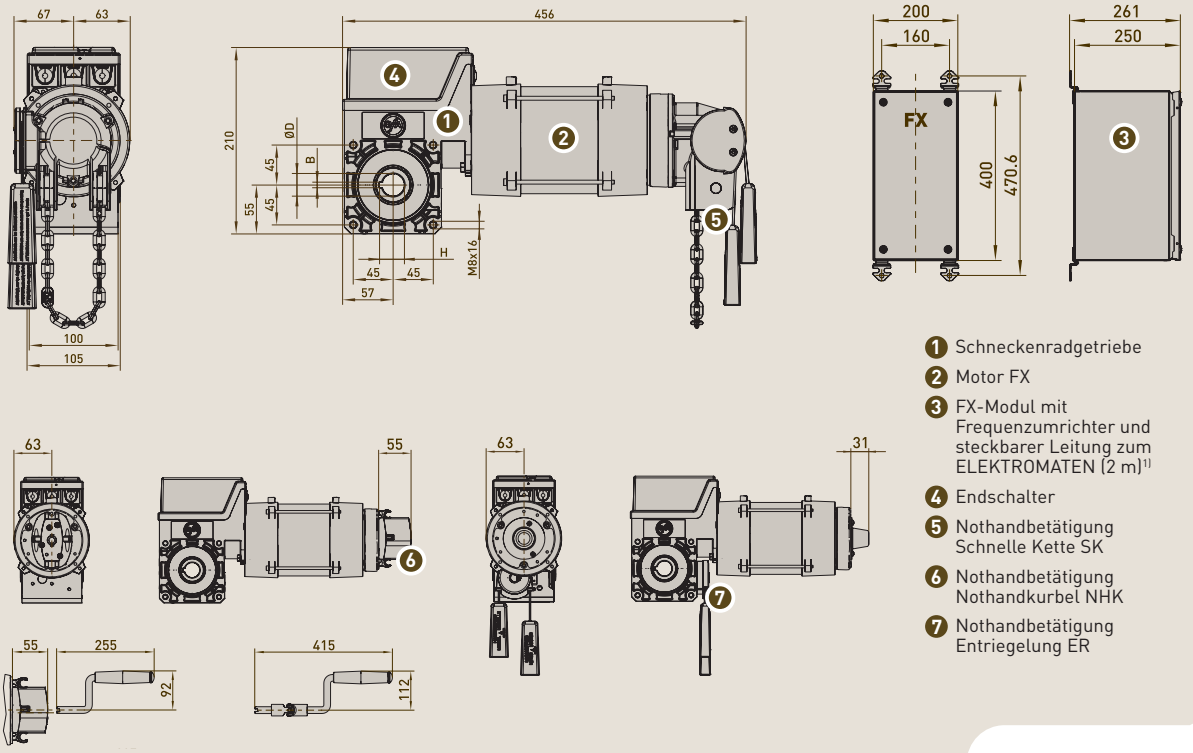
Art.-Nr. 30002591[1] (Ø 10 mm) Art.-Nr. 30002715 (Ø 10 mm)

1) Nicht geeignet für SE 6.80 FI

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

3.5 SE 14.100 FX

SG50 SG50E



1. Schneckenradgetriebe
2. Motor FX
3. FX-Modul mit Frequenzumrichter und steckbarer Leitung zum ELEKTROMATEN (2 m)[1]
4. Endschalter
5. Nothandbetätigung Schnelle Kette SK
6. Nothandbetätigung Nothandkurbel NHK
7. Nothandbetätigung Entriegelung ER

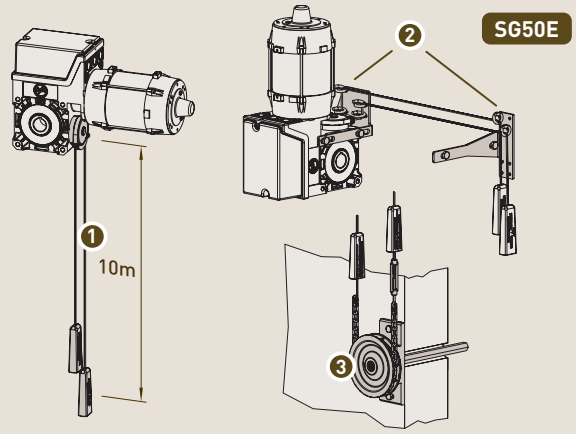
ØD	H	B
25,4	28,4	6,35
31,75	34,7	6,35

Art.-Nr. 30002591 (Ø 10 mm) Art.-Nr. 30002715 (Ø 10 mm)

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

■ 1) Gewicht mit 2 m Leitung: ca. 10 kg

4. Nothandbetätigung Entriegelung ER [1] – Zubehör



Die Bauteile ermöglichen die Entriegelung des Getriebes aus Bedienhöhe. Beispiele:

- Geringe Platzverhältnisse bzw. schlechte Zugänglichkeit des Antriebes
- Senkrecht montierte Antriebe mit Motor nach oben, z.B. Mittelantriebe
- Entriegelung von Außen (mit ❸)

Bezeichnung		Art.-Nr.
Schaltseil 2 x 10 m zum Nachrüsten	❶	30004242
Umlenkung für Schaltseil	❷	30005351
Entriegelungsgarnitur außen	❸	30005352

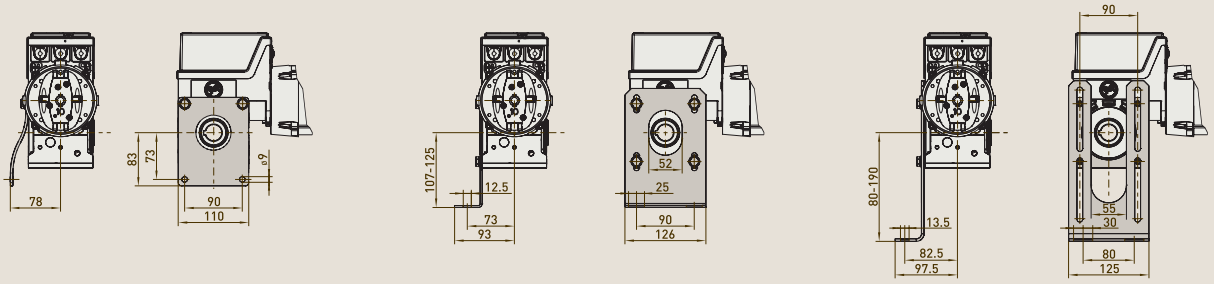
1) Voraussetzung ist ein Antrieb mit Entriegelungsgetriebe SG50E

5. Befestigungen / Zubehör

5.1 Drehmomentstütze
Art.-Nr. 30002636

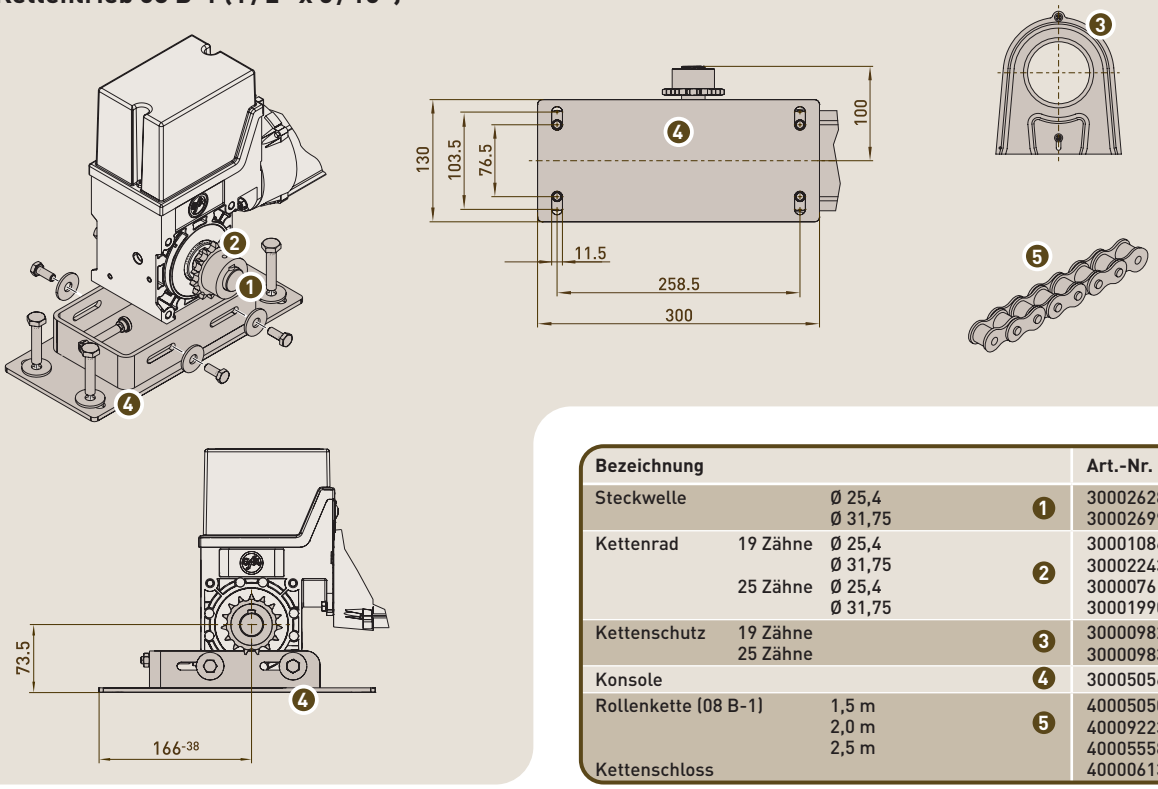
5.2 Flanschkonsole H 107-125
Art.-Nr. 30002685

5.3 Flanschkonsole H 80-190
Art.-Nr. 30005839



- Alle Befestigungen können senkrecht und waagerecht montiert werden

5.4 Kettentrieb 08 B-1 (1/2“ x 5/16“)



Bezeichnung				Art.-Nr.
Steckwelle		Ø 25,4 Ø 31,75	❶	30002628 30002699
Kettenrad	19 Zähne 25 Zähne 	Ø 25,4 Ø 31,75 Ø 25,4 Ø 31,75	❷	30001086 30002243 30000761 30001990
Kettenschutz	19 Zähne 25 Zähne		❸	30000982 30000983
Konsole			❹	30005056
Rollenkette (08 B-1) Kettenschloss		1,5 m 2,0 m 2,5 m	❺	40005050 40009223 40005558 40000613

Änderungen vorbehalten. (26_Qd)