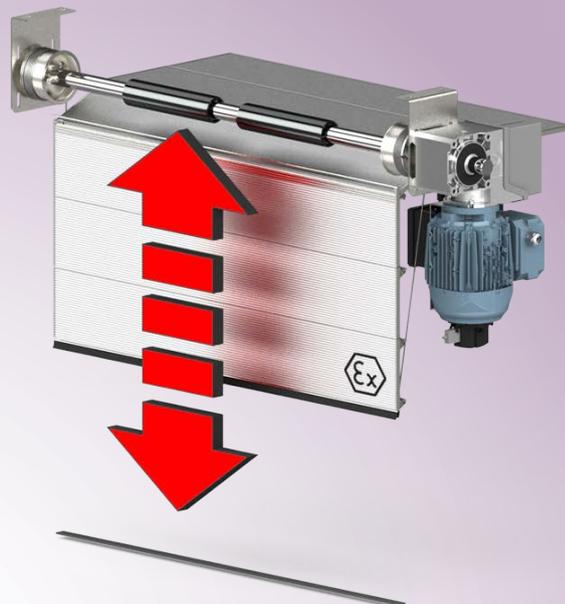


# Spezial-ELEKTROMATEN®

für ATEX  
für Feuerschutztore



## ELEKTROMATEN in ATEX-Ausführung

**SI 25.15 Ex – SI 80.12 Ex**

Abtriebsdrehmoment: 250 - 800 Nm  
Abtriebsdrehzahl: 12 - 15 min<sup>-1</sup>

6.011

**KE 9.24 Ex – KE 80.12 Ex**

Abtriebsdrehmoment: 90 - 800 Nm  
Abtriebsdrehzahl: 12 - 24 min<sup>-1</sup>

6.021

**SE 9.24 Ex-e T3 / SE 9.24 Ex-de T4**

Abtriebsdrehmoment: 90 Nm  
Abtriebsdrehzahl: 24 min<sup>-1</sup>

6.031

## Torsteuerungen / Zubehör elektrisch

für ELEKTROMATEN in explosionsgefährdeten Bereichen  
Ex-Torsteuerungen, Befehlsgeräte, Zubehör

6.051

## Feuerschutz-ELEKTROMATEN FS

**FS 15.20 – FS 110.18**

Abtriebsdrehmoment: 150 - 1100 Nm  
Abtriebsdrehzahl: 18 - 20 min<sup>-1</sup>  
für Feuerschutztore, die im Brandfall durch Gewichtskraft  
schließen müssen

6.061

# Aufsteck-ELEKTROMATEN® SI in ATEX-Ausführung

Baureihe SG85F  
SI 25.15 Ex  
SI 40.15 Ex  
Baureihe SG115F  
SI 80.12 Ex

SI-ELEKTROMATEN „Der Sichere“ sind Spezialantriebe für Industrietore in explosionsgefährdeten Bereichen, die gegen Absturz gesichert werden müssen. Die patentierte Fangvorrichtung ist im Getriebe integriert. Die Montage erfolgt direkt auf der Torwelle. SI-ELEKTROMATEN in ATEX-Ausführung bestehen aus: Schneckenradgetriebe mit Fangvorrichtung und Hohlwelle, Nothandbetätigung, integriertem Endschalter und Elektromotor.

## Patentierte Fangvorrichtung im Getriebe

- Sicherung gegen Schneckenwellen- und Schneckenradbruch
- Drehzahl-/ drehrichtungsunabhängig
- Wartungsfrei, selbstüberwachend
- Sehr gute Dämpfungseigenschaften im Fangfall

## Prüfungen und Zertifikate

### ELEKTROMATEN

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



### Integrierte Fangvorrichtung

Konformitätsbescheinigung nach:  
DIN EN 12604 / 12605  
ift Rosenheim GmbH



### ATEX - Registrierungsnummer

Registrierungsnummer:  
8000306986  
TÜV NORD CERT GmbH



## Nothandbetätigung

- Nothandkurbel NHK 1

## Endschalter

- Nockenendschalter NES** 2
- 2 Betriebs-, 2 Not-, 2 Zusatzendschalter

## Klemmenkasten

- Klemmenkasten 3

## Befestigung

- Pendelfuß [Standard-Befestigung]

## Zubehör elektrisch

Für ELEKTROMATEN in explosionsgefährdeten Bereichen:

- Steuerung
- Steuereinheiten
- Befehlsgeräte etc.

Die aktuellen Typen und Ausführungen der GfA-Torsteuerungen für explosionsgefährdete Bereiche sind ab Blatt 6.051 detailliert beschrieben.

# 1. Technische Daten

ELEKTROMATEN Baureihe			SI 25.15 Ex SG85F	SI 40.15 Ex SG85F	SI 80.12 Ex SG115F	
Zündschutzarten	Motor Ex-e Erhöhte Sicherheit	T3		Gas: II 2G Ex db eb h IIC T3 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 190°C Db	Gas: II 2G Ex db eb h IIC T3 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 190°C Db	--
	Motor Ex-de Druckfeste Kapselung	T3		Gas: II 2G Ex db eb h IIC T3 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 190°C Db	Gas: II 2G Ex db eb h IIC T3 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 190°C Db	--
	Motor Ex-de Druckfeste Kapselung	T4		Gas: II 2G Ex db eb h IIC T4 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 130°C Db	Gas: II 2G Ex db eb h IIC T4 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 130°C Db	Gas: II 2G Ex db eb h IIC T4 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 130°C Db
Abtriebsdrehmoment		Nm	250	400	800	
Abtriebsdrehzahl		min <sup>-1</sup>	15	15	12	
Abtriebs- / Hohlwelle (Ø)		mm	30	40	55	
Fangmoment <sup>1</sup>		Nm	635	760	2800	
Fangvorrichtung (Prüfnummer)			TorFV 4 / 025	TorFV 4 / 025	14-003305-PR01	
Max. Haltemoment <sup>2</sup>		Nm	250	400	800	
Motorleistung		kW	1,10	1,10	1,10	
Betriebsspannung		V	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	
Betriebsfrequenz		Hz	50	50	50	
Betriebsstrom <sup>3</sup>	Ex-e T3 Ex-de T4	A	5,0 / 2,9 4,7 / 2,7	5,0 / 2,9 4,7 / 2,7	-- 4,7 / 2,7	
Max. Schaltungen pro Stunde <sup>4/5</sup>			20	16	12	
Endschalterbereich <sup>6</sup>			10 (20, 60, 110)	10 (20, 60, 110)	20 (60, 110)	
Max. Handkraft NHK <sup>7</sup>	Ex-e/Ex-de T3 Ex-de T4	N	85 158	136 209	-- 159	
Zulässiger Temperaturbereich	Ex-e/Ex-de T3 Ex-de T4	°C	-10...+40 -20...+40	-10...+40 -20...+40	-- -20...+40	
Gewicht	Ex-e T3 Ex-de T3 Ex-de T4	kg	31 33 36	30 33 36	-- -- 52	
Art.-Nr. Einbauezeichnung (dxf, dwg)	Ex-e T3 Ex-de T3/T4		50000782 50000783	50000782 50000783	-- 50000799	
Art.-Nr. ELEKTROMATEN	Ex-e T3 Ex-de T3 Ex-de T4		10002589 10002590 10003248	10002591 10002592 10003423	-- -- 10002639	

Allgemein gilt: Schutzart IP65, Dauerschalldruckpegel <math>70\text{ dB(A)}</math>

<sup>1</sup> Siehe 2.5 · <sup>2</sup> Maximales Drehmoment, welches bei Torstillstand auf die Abtriebswelle des Antriebes wirken darf · <sup>3</sup> Siehe 2.6 · <sup>4</sup> Siehe 2.2 · <sup>5</sup> Der angegebene Wert ist bei Betrachtung von Zyklen pro Stunde nach EN 60335-2-103 zu halbieren · <sup>6</sup> Maximale Umdrehungen der Abtriebs- / Hohlwelle · <sup>7</sup> Siehe 2.4

## 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 Schaltungen pro Stunde

Die angegebenen Schaltungen pro Stunde (siehe Technische Daten) gelten für eine gleichmäßige Verteilung und den zuerst genannten Endschalterbereich. Sie dürfen nicht überschritten werden. Bei anderen Endschalterbereichen oder 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

Nach EN 12453 bzw. EN 12604 sind Handkräfte bis 390 N zulässig. Bei großen Toren ist die Nothandbetätigung daher nur zum Schließen geeignet. Bei Antrieben mit Bremse erfolgt die Nothandbetätigung gegen die Bremse (2.3 beachten).

### 2.5 Halte- und Fangmomente

Die zulässigen Belastungen von Wänden, Befestigungen, Verbindungs- und Übertragungselementen dürfen auch bei maximalen Halte- oder Fangmomenten nicht überschritten werden.

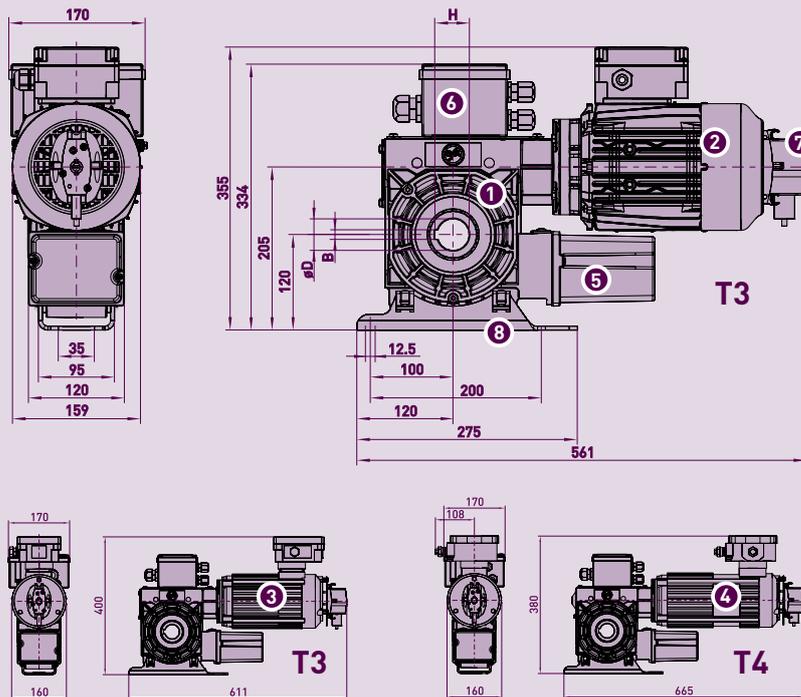
### 2.6 Motorschutzschalter

Antriebe für ATEX-Anwendungen sind gegen Überlast, Kurzschluss und Ausfall einer Phase (in Drehstromnetzen) zu schützen. Der Motorschutzschalter wird in einer externen Motorsteuerung integriert. Der Motorschutzschalter muss auf den Betriebsstrom des Motors eingestellt werden.

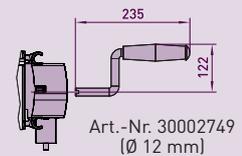
### 3. Abmessungen

#### 3.1 SI 25.15 / SI 40.15 — Ex-e / Ex-de

**SG85F**



- 1 Schneckenradgetriebe mit Fangvorrichtung
- 2 Motor Ex-e
- 3 Motor Ex-de
- 4 Motor Ex-de mit integrierter Bremse
- 5 Endschalter
- 6 Klemmenkasten
- 7 Nothandbetätigung NHK
- 8 Pendelfuß

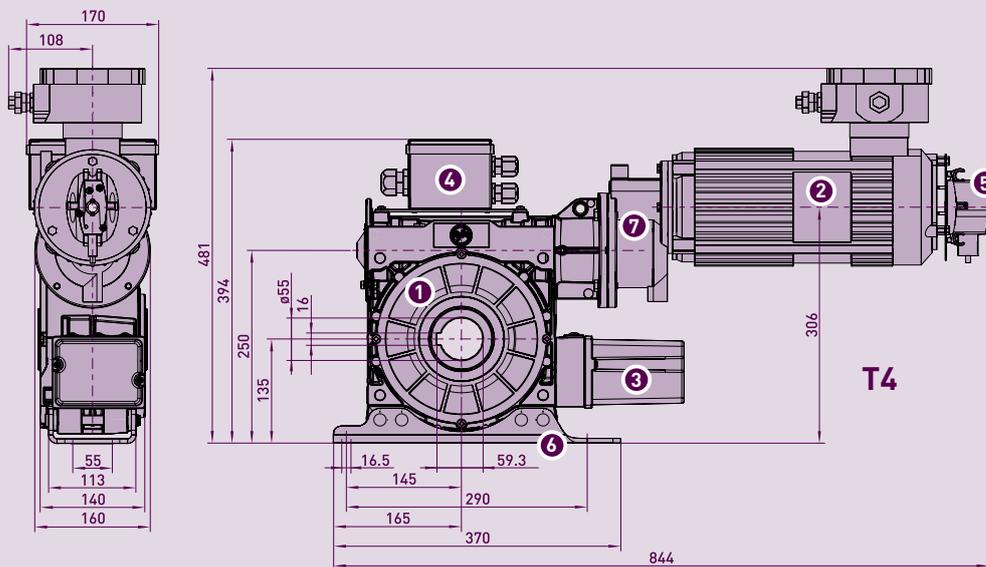


Ø D	H	B
30	33,3	8
40	43,3	12

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

#### 3.2 SI 80.12 Ex-de

**SG115F**



- 1 Schneckenradgetriebe mit Fangvorrichtung
- 2 Motor Ex-de mit integrierter Bremse
- 3 Endschalter
- 4 Klemmenkasten
- 5 Nothandbetätigung NHK
- 6 Pendelfuß
- 7 Zwischengetriebe

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt), senkrecht (Motor nach unten) nur mit Drehmomentstütze (Siehe Blatt 1.056 Punkt 6.3)

### 4. Befestigungen / Zubehör für SI-ELEKTROMATEN

Siehe Kapitel 1 - Aufsteck-ELEKTROMATEN SI



# Kettenrad-ELEKTROMATEN® KE in ATEX-Ausführung

Baureihe SG50  
**KE 9.24 Ex**  
Baureihe SG85  
**KE 40.24 Ex**  
Baureihe SG115  
**KE 80.12 Ex**

KE-ELEKTROMATEN sind Spezialantriebe für Industrietore in explosionsgefährdeten Bereichen. Der Antrieb der Torwelle erfolgt über einen Kettentrieb. Bei Lasten, die gegen Absturz gesichert werden müssen, ist eine separate Fangvorrichtung erforderlich.

KE-ELEKTROMATEN in ATEX-Ausführung bestehen aus: Schneckenradgetriebe, umsteckbarer Abtriebswelle für Rechts-/Linksabtrieb, Nothandbetätigung, integriertem Endschalter und Elektromotor.

## Abtriebsseite

Durch die umsteckbare Abtriebswelle lässt sich ein einfacher Umbau von Links- auf Rechtsabtrieb vornehmen.

## Prüfungen und Zertifikate

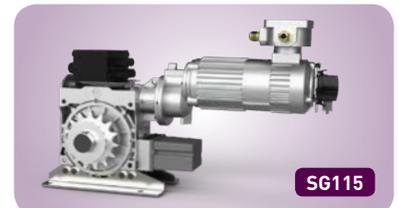
### ELEKTROMATEN

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



### ATEX - Registrierungsnummer

Registrierungsnummer:  
8000306986  
TÜV NORD CERT GmbH



## Nothandbetätigung

- Nothandkurbel NHK 1



## Endschalter

- Nockenendschalter NES 2
- 2 Betriebs-, 2 Not-, 2 Zusatzendschalter



## Klemmenkasten

- Klemmenkasten 3



## Befestigung

- Fußwinkel (Standard-Befestigung)
- Konsole (als Zubehör oder direkt am ELEKTROMATEN montiert)

## Separate Fangvorrichtung FG

- Zur Sicherung der Torlast gegen Absturz 4
- Geeignete Fangvorrichtungen für alle KE-ELEKTROMATEN finden Sie in Kapitel 7.

## Zubehör elektrisch

Für ELEKTROMATEN in explosionsgefährdeten Bereichen:

- Steuerung
- Steuereinheiten
- Befehlsgeräte etc.

Die aktuellen Typen und Ausführungen der GfA-Torsteuerungen für explosionsgefährdete Bereiche sind ab Blatt 6.051 detailliert beschrieben.

# 1. Technische Daten

ELEKTROMATEN				KE 9.24 Ex	KE 40.24 Ex	KE 80.12 Ex
Baureihe				<b>SG50</b>	<b>SG85</b>	<b>SG115</b>
Zündschutzarten	Motor Ex-e Erhöhte Sicherheit	T3		Gas: II 2G Ex db eb h IIC T3 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 190°C Db	--	--
	Motor Ex-de Druckfeste Kapselung	T4		Gas: II 2G Ex db eb h IIC T4 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 130°C Db	Gas: II 2G Ex db eb h IIC T4 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 130°C Db	Gas: II 2G Ex db eb h IIC T4 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 130°C Db
Abtriebsdrehmoment		Nm		90	400	800
Abtriebsdrehzahl		min <sup>-1</sup>		24	24	12
Abtriebs- / Hohlwelle (Ø)		mm		25	40	55
Max. Haltemoment <sup>1</sup>		Nm		90	400	800
Motorleistung		kW		0,37	1,10	1,10
Betriebsspannung		V		3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400
Betriebsfrequenz		Hz		50	50	50
Betriebsstrom <sup>2</sup>	Ex-e T3	A		2,0 / 1,1	--	--
	Ex-de T4		2,0 / 1,2	4,7 / 2,7	4,7 / 2,7	
Max. Schaltungen pro Stunde <sup>3/4</sup>				12	12	12
Endschalterbereich <sup>5</sup>				20 <sup>6l</sup>	20 (40, 60, 110)	20 (60, 110)
Max. Handkraft NHK <sup>7</sup>		N		62	246	159
Zulässiger Temperaturbereich		°C		-10...+40	-20...+40	-20...+40
Gewicht	Ex-e T3	kg		19	--	--
	Ex-de T4		18	38	55	
Art.-Nr. Einbauzeichnung (dxf, dwg)				50000710	50000784	50000798
Art.-Nr. ELEKTROMATEN	Ex-e T3			10002617	--	--
	Ex-de T4			10002618	10002551	10002640

Allgemein gilt: Schutzart IP65, Dauerschalldruckpegel <math>70 \text{ dB(A)}</math>

<sup>1</sup> Maximales Drehmoment, welches bei Torstillstand auf die Abtriebswelle des Antriebes wirken darf · <sup>2</sup> Siehe 2.6 · <sup>3</sup> Siehe 2.2 · <sup>4</sup> Der angegebene Wert ist bei Betrachtung von Zyklen pro Stunde nach EN 60335-2-103 zu halbieren · <sup>5</sup> Maximale Umdrehungen der Abtriebs- / Hohlwelle · <sup>6</sup> Andere Endschalterbereiche auf Anfrage · <sup>7</sup> Siehe 2.4

# 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 Schaltungen pro Stunde

Die angegebenen Schaltungen pro Stunde (siehe Technische Daten) gelten für eine gleichmäßige Verteilung und den zuerst genannten Endschalterbereich. Sie dürfen nicht überschritten werden. Bei anderen Endschalterbereichen oder 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

Nach EN 12453 bzw. EN 12604 sind Handkräfte bis 390 N zulässig. Bei großen Toren ist die Nothandbetätigung daher nur zum Schließen geeignet. Bei Antrieben mit Bremse erfolgt die Nothandbetätigung gegen die Bremse (2.3 beachten).

## 2.5 Fangvorrichtung / Halte- und Fangmomente

Bei Antrieb von Lasten, die gegen Absturz gesichert werden müssen, ist eine separate Fangvorrichtung erforderlich.

Die zulässigen Abtriebsdrehzahlen der Fangvorrichtung dürfen nicht überschritten werden. Die zulässigen Belastungen von Wänden, Befestigungen, Verbindungs- und Übertragungselementen dürfen auch bei maximalen Halte- oder Fangmomenten nicht überschritten werden.

## 2.6 Motorschutzschalter

Antriebe für ATEX-Anwendungen sind gegen Überlast, Kurzschluss und Ausfall einer Phase (in Drehstromnetzen) zu schützen. Der Motorschutzschalter wird in einer externen Motorsteuerung integriert. Der Motorschutzschalter muss auf den Betriebsstrom des Motors eingestellt werden.

## 2.7 Kettentrieb

Die zulässigen Belastungen von Ketten, Wellenbolzen, Passfedern, Stehlagern etc. dürfen nicht überschritten werden. Die Abhängigkeit von der Richtung der Krafteinleitung ist zu beachten.

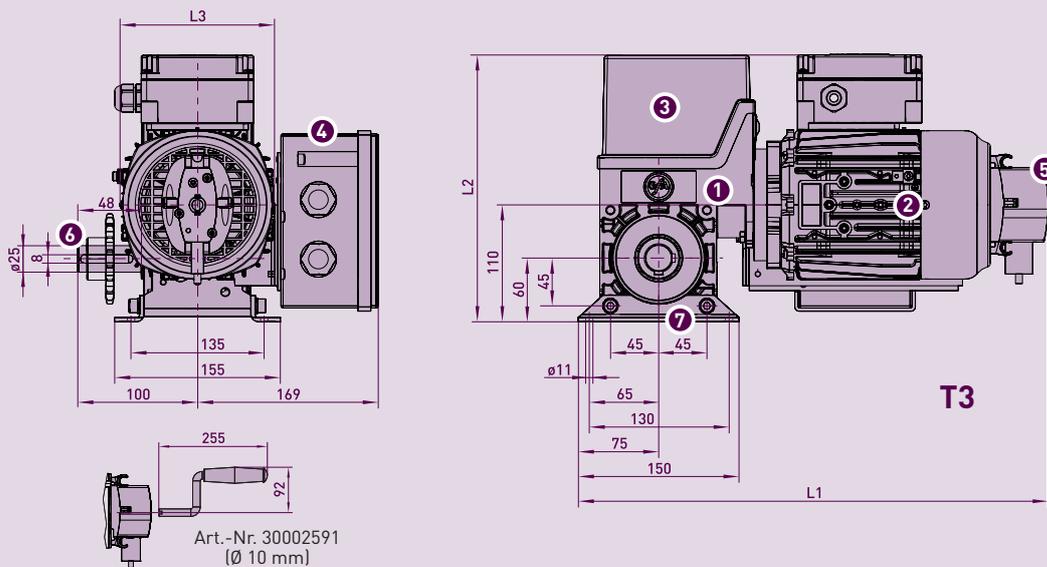
Wir empfehlen Antriebskettenräder mit mindestens 15 Zähnen. Das Antriebskettenrad darf nicht über das Ende der Abtriebswelle hinausragen.

Der Kettentrieb ist so zu gestalten, dass ein Aufsteigen bzw. Überspringen der Kette verhindert wird (Spanneinrichtungen).

### 3. Abmessungen

#### 3.1 KE 9.24 Ex-e / Ex-de

SG50



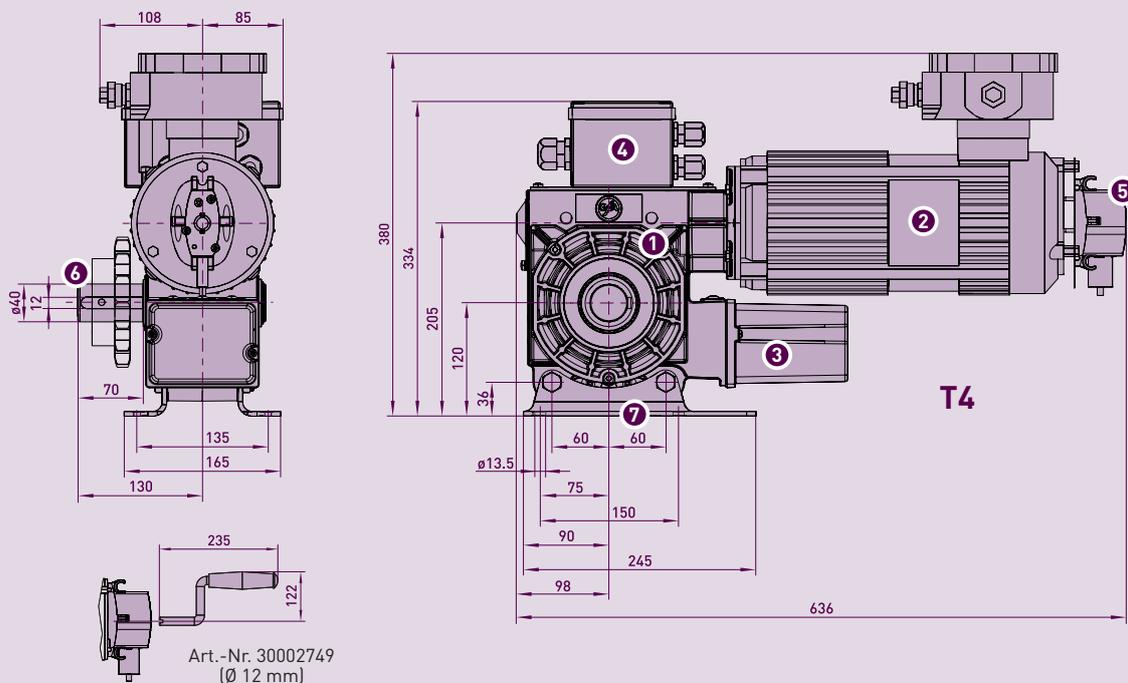
- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor Ex-e T3 (Ex-de T4 nicht dargestellt)
- 3 Endschalter
- 4 Klemmenkasten
- 5 Nothandbetätigung NHK
- 6 Abtriebswelle (umsteckbar)
- 7 Fußwinkel

ELEKTROMATEN	L1	L2	L3
KE 9.24 / Ex-e	440	252	145
KE 9.24 / Ex-de	490	280	130

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

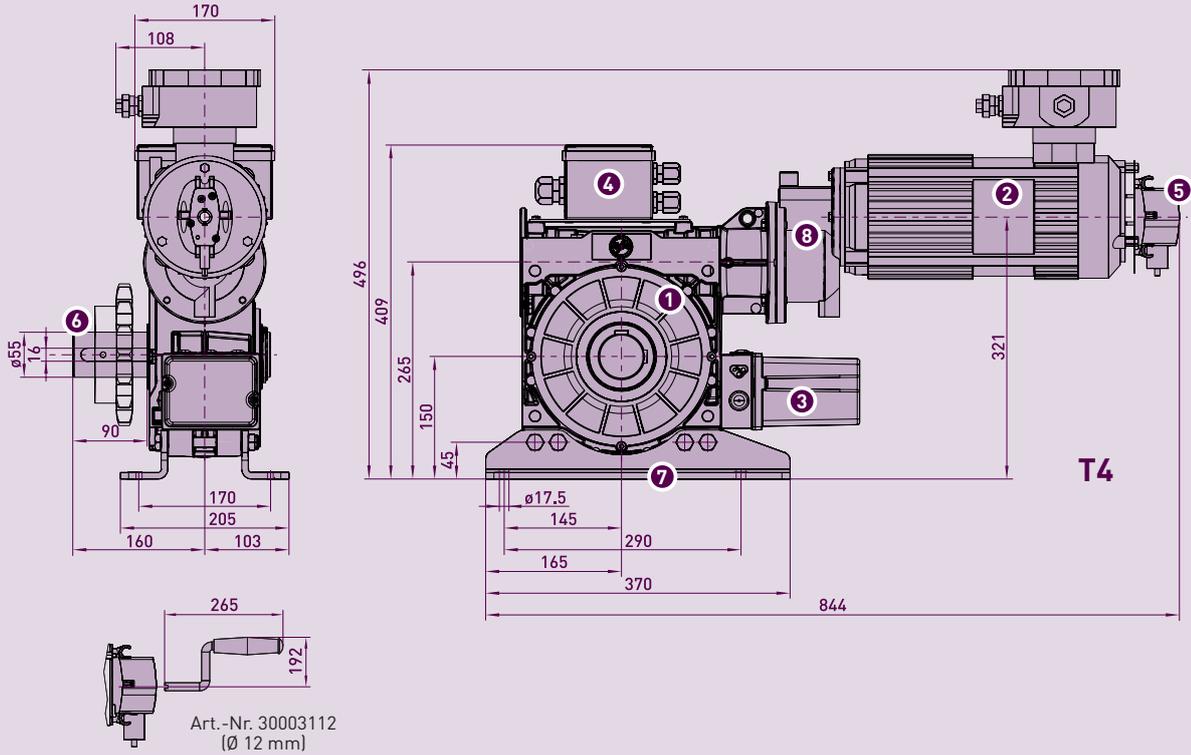
#### 3.2 KE 40.24 Ex-de

SG85



- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor Ex-de mit integrierter Bremse
- 3 Endschalter
- 4 Klemmenkasten
- 5 Nothandbetätigung NHK
- 6 Abtriebswelle (umsteckbar)
- 7 Fußwinkel

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



- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor Ex-de mit integrierter Bremse
- 3 Endschalter
- 4 Klemmenkasten
- 5 Nothandbetätigung NHK
- 6 Abtriebswelle (umsteckbar)
- 7 Fußwinkel
- 8 Zwischengetriebe

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

## 4. Befestigungen / Zubehör für KE-ELEKTROMATEN

Siehe Kapitel 2 - Kettenrad-ELEKTROMATEN KE

# Sektionaltor-ELEKTROMATEN® SE in ATEX-Ausführung

Baureihe SG50  
SE 9.24 Ex-e T3  
SE 9.24 Ex-de T4

SE-ELEKTROMATEN sind Spezialantriebe für Sektionaltore mit Gewichtsausgleich in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Montage erfolgt in der Regel direkt auf der Torwelle.  
SE-ELEKTROMATEN in ATEX-Ausführung bestehen aus:  
Schneckenradgetriebe mit Hohlwelle, Nothandbetätigung, integriertem Endschalter und Elektromotor.



## Prüfungen und Zertifikate

### ELEKTROMATEN

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



### Statisches Haltemoment

Konformitätsbescheinigung nach:  
Prüfung des statischen Haltemoments  
Prüfbericht 630900  
TÜV SÜD Industrieservice GmbH



### ATEX - Registrierungsnummer

Registrierungsnummer:  
8000306986  
TÜV NORD CERT GmbH



1

### Nothandbetätigung

- Nothandkurbel NHK

1



2

### Endschalter

#### Nockenendschalter NES

2

- 2 Betriebs-, 2 Not-, 2 Zusatzendschalter



3

### Klemmenkasten

- Klemmenkasten

3

### Befestigung

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

### Zubehör elektrisch

Für ELEKTROMATEN in explosionsgefährdeten Bereichen:

- Steuerung
- Steuereinheiten
- Befehlsgeräte etc.

Die aktuellen Typen und Ausführungen der GfA-Torsteuerungen für explosionsgefährdete Bereiche sind ab Blatt 6.051 detailliert beschrieben.

## 1. Technische Daten

ELEKTROMATEN			SE 9.24 Ex	
Baureihe			S650	
Zündschutzarten	Motor Ex-e Erhöhte Sicherheit	T3		Gas: II 2G Ex db eb h IIC T3 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 190°C Db
	Motor Ex-de Druckfeste Kapselung	T4		Gas: II 2G Ex db eb h IIC T4 Gb Staub: II 2D Ex tb h IIIC 130°C Db
Abtriebsdrehmoment		Nm	90	
Abtriebsdrehzahl		min <sup>-1</sup>	24	
Abtriebs- / Hohlwelle (Ø) <sup>1</sup>		mm	25,4	
Max. Haltemoment <sup>2</sup>		Nm	450	
Max. Torgewicht <sup>3</sup>		kg	4000	
Motorleistung		kW	0,37	
Betriebsspannung		V	3-230 / 400	
Betriebsfrequenz		Hz	50	
Betriebsstrom <sup>4</sup>		A	Ex-e T3 Ex-de T4	
			2,0 / 1,1 2,0 / 1,2	
Max. Schaltungen pro Stunde <sup>5/6</sup>			20	
Endschalterbereich <sup>7</sup>			20	
Zulässiger Temperaturbereich		°C	-10...+40	
Gewicht		kg	Ex-e T3 Ex-de T4	
			18 18	
Art.-Nr. Einbauzeichnung (dxf, dwg)			50000711	
Art.-Nr. ELEKTROMATEN		Ex-e T3 Ex-de T4	10002595 10002620	

Allgemein gilt: Schutzart IP65, Dauerschalldruckpegel < 70 dB(A)

<sup>1</sup> Andere Abtriebs- / Hohlwellen (Ø) auf Anfrage - <sup>2</sup> Siehe 2.5 - <sup>3</sup> Siehe 2.2 - <sup>4</sup> Siehe 2.6 - <sup>5</sup> Siehe 2.2 - <sup>6</sup> Der angegebene Wert ist bei Betrachtung von Zyklen pro Stunde nach EN 60335-2-103 zu halbieren - <sup>7</sup> Maximale Umdrehungen der Abtriebs- / Hohlwelle; bei Ø 31,75 mm: Endschalterbereich 14

## 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 Schaltungen pro Stunde

Die angegebenen Schaltungen pro Stunde (siehe Technische Daten) gelten für eine gleichmäßige Verteilung und den zuerst genannten Endschalterbereich. Sie dürfen nicht überschritten werden. Bei anderen Endschalterbereichen oder 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

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

### 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 [N] = Flügelgewicht [N] x Halbmesser 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

Antriebe für ATEX-Anwendungen sind gegen Überlast, Kurzschluss und Ausfall einer Phase (in Drehstromnetzen) zu schützen. Der Motorschutzschalter wird in einer externen Motorsteuerung integriert. Der Motorschutzschalter muss auf den Betriebsstrom des Motors eingestellt werden.

### 2.7 Seile / Seiltrommeln

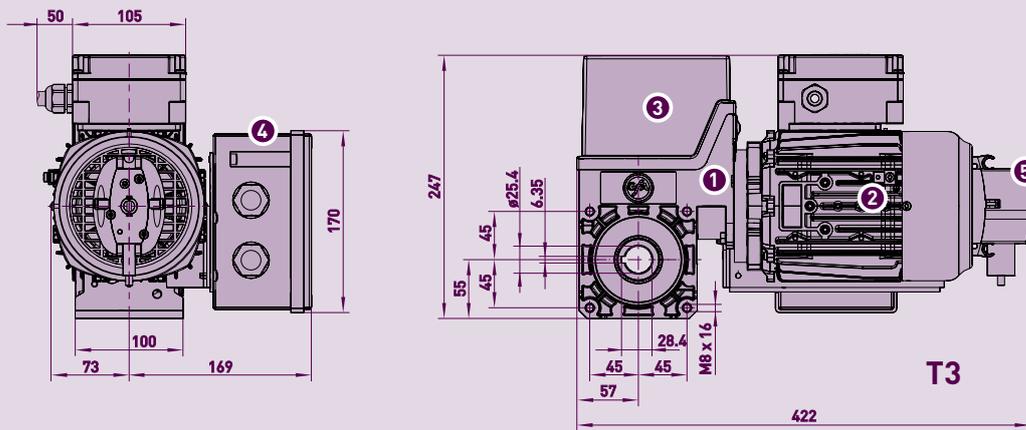
Bei der Auswahl von Seilen muss mindestens die 6-fache Sicherheit nach EN 12604 berücksichtigt werden.

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.

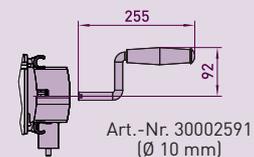
### 3. Abmessungen

#### 3.1 SE 9.24 Ex-e T3

SG50



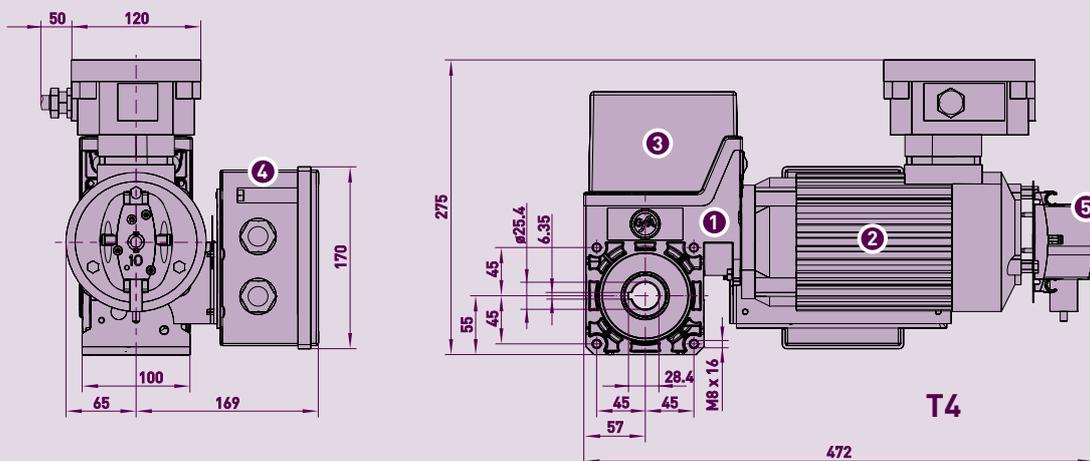
- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor Ex-e T3
- 3 Endschalter
- 4 Klemmenkasten (beidseitig montierbar)
- 5 Nothandbetätigung NHK



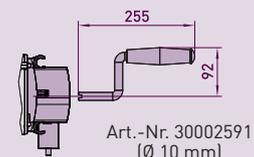
■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt) oder senkrecht (Motor nach unten)

#### 3.2 SE 9.24 Ex-de T4

SG50



- 1 Schneckenradgetriebe
- 2 Motor Ex-de T4
- 3 Endschalter
- 4 Klemmenkasten (beidseitig montierbar)
- 5 Nothandbetätigung NHK



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

### 4. Befestigungen/Zubehör für SE-ELEKTROMATEN

Siehe Kapitel 3 - Sektionaltor-ELEKTROMATEN SE



# Torsteuerungen / Zubehör elektrisch

für ELEKTROMATEN in ATEX-Ausführung

GfA Torsteuerungen in ATEX-Ausführung sind für die speziellen Anforderungen explosionsgefährdeter Bereiche ausgelegt. Sie können je nach Ausführung innerhalb (1) oder außerhalb (2/3) der Ex-Zone eingesetzt werden.

## Für alle Torsteuerungen gilt:

- Mit Hauptschalter
- Mit Motorschutzschalter
- Einstellungen über Drehwahlschalter mit Digitalanzeige
- Drehrichtungsänderung per Tastatur
- Status- und Infoanzeige
- Zykluszähler
- Wartungszykluszähler: 1.000 - 99.000 Zyklen
- Versorgungsspannung:  
3-230 V, PE / 3N-400 V, PE / 3-400 V, PE
- Betriebsfrequenz: 50 Hz / 60 Hz
- Steuerspannung: 24 V DC
- Spannungsversorgung für externe Geräte:  
24 V DC (0,35 A) / 230 V AC (1,6 A)
- Ohne Verbindungsleitung zum ELEKTROMATEN



## Einsatz innerhalb der Ex-Zone

### 1 Torsteuerung TS 971-ATEX II 2 G/D

- ☞ II 2(1)G Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb / II 2(1)D Ex tb [ia Ga] IIIC T85°C Db
- Betriebsart wählbar: Totmann oder Selbsthaltung
- In druckfestem Gehäuse mit Sichtfenster
- Integriertes Befehlsgerät AUF-STOPP-ZU
- Anschlussmöglichkeit für Schließkante 8k2 über integrierte Sicherheitsbarriere
- Auswertung von Schließseil- und/oder Schlupftürschalter über integrierte Sicherheitsbarriere
- Lichtschrankenauswertung über integriertes Trennschaltgerät
- Zulässiger Temperaturbereich: -5 °C...+40 °C

## Einsatz außerhalb der Ex-Zone

### Für beide Torsteuerungen gilt:

- Auswertung von Schließseil- und/oder Schlupftürschalter über integrierte Sicherheitsbarriere  
☞ II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc / II (1) D [Ex ia Da] IIIC
- Zulässiger Temperaturbereich: -10 °C...+50 °C

### 2 Torsteuerung TS 971-Totmann ATEX

- Betriebsart wählbar: Totmann ZU/AUF; Totmann ZU/Selbsthaltung AUF

### 3 Torsteuerung TS 971-Automatik ATEX

- Betriebsart wählbar: Totmann oder Selbsthaltung
- Anschlussmöglichkeit für Schließkante 8k2 über integrierte Sicherheitsbarriere ☞ II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc / II (1) D [Ex ia Da] IIIC
- Lichtschrankenauswertung über integriertes Trennschaltgerät ☞ II (1)G [Ex ia Ga] IIC / II (1)D [Ex iaDa] IIIC

# Torsteuerungen / Zubehör elektrisch für ELEKTROMATEN in ATEX-Ausführung

## Torsteuerung: Einsatz innerhalb der Ex-Zone

Bezeichnung	Art.-Nr.
<b>1</b> Torsteuerung TS 971-ATEX II 2 G/D B x H x T: 338 mm x 540 mm x 228 mm; 27,9 kg; Art.-Nr. Einbauzeichnung: 50001985 für Motor 1,10 kW für Motor 0,37 kW	20003679.00001 20003679.00002

## Torsteuerung: Einsatz außerhalb der Ex-Zone

Bezeichnung	Art.-Nr.
<b>2</b> Torsteuerung TS 971-Totmann ATEX, außerhalb der Ex-Zone B x H x T: 250 mm x 375 mm x 188 mm; 5,9 kg; Art.-Nr. Einbauzeichnung: 50001979 für Motor 1,10 kW für Motor 0,37 kW	20003694.00001 20003694.00002
<b>3</b> Torsteuerung TS 971-Automatik ATEX, außerhalb der Ex-Zone B x H x T: 375 mm x 375 mm x 188 mm; 8,4 kg; Art.-Nr. Einbauzeichnung: 50001978 für Motor 1,10 kW für Motor 0,37 kW	20003693.00001 20003693.00002

## Lichtschranke



Bezeichnung	Art.-Nr.
Reflexions-Lichtschranke Ex II 2G Ex ia op is IIC T4 Gb Reichweite 10 m, inkl. Reflektor und Haltewinkel, Verwendung mit Torsteuerung TS 971-Automatik ATEX (1/3) (Auswertung in Torsteuerung integriert)	30005772

## Befehlsgerät



Bezeichnung	Art.-Nr.
Dreifachtastr AUF/STOPP/ZU Nr. 51 aP (auf Putz) II 2 G Ex db eb IIC T6 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db B x H x T: 80 mm x 185 mm x 85 mm	40009665

## Hauptschalter



Bezeichnung	Art.-Nr.
Hauptschalter 16 A, bis 690 V II 2 G Ex db eb IIC T6 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db B x H x T: 112 mm x 205 mm x 130 mm	40014087

## Zubehör



Bezeichnung	Art.-Nr.
Abzweigdose II 2 G Ex ia ib IIC T6 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db Schutzart IP66, Verschraubung 3 x M20 x 1,5 B x H x T: 71 mm x 116 mm x 45 mm	40014675



Bezeichnung	Art.-Nr.
Kabelverschraubung II 2 G Ex eb IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db Schutzart IP66, M16 x 1,5 M20 x 1,5	40013344 40013332

# Feuerschutz-ELEKTROMATEN® FS

Für den Antrieb von Brandschutztoren,  
die im Brandfall durch Gewichtskraft schließen müssen

FS 15.20  
FS 25.20  
FS 50.20  
FS 110.18

FS-ELEKTROMATEN sind Spezialantriebe für Brandschutztorer. Der Antrieb der Torwelle erfolgt über einen Kettentrieb. Bei Lasten, die gegen Absturz gesichert werden müssen, ist eine separate Fangvorrichtung erforderlich. FS-ELEKTROMATEN bestehen aus: Stirnradgetriebe, Fliehkraftbremse, umschaltbarer Universalbremse<sup>1)</sup>, integriertem Endschalter und Elektromotor.

## Stirnradgetriebe

Das rückdrehbare Stirnradgetriebe ermöglicht im Brandfall das Schließen des Tores durch Gewichtskraft, auch bei ausgefallener Stromversorgung.

## Fliehkraftbremse <sup>1</sup>

Die Fliehkraftbremse begrenzt die Abtriebsdrehzahl im Brandfall bei ausgefallener Stromversorgung; die Abtriebsdrehzahl liegt hierbei über der Abtriebsdrehzahl bei Netzbetrieb.

## Patentierte Universalbremse<sup>1)</sup> mit zwei umschaltbaren Betriebsarten Einricht-/ Baustellenbetrieb <sup>2</sup>

- Die Funktionsweise entspricht einer Federkraftbremse<sup>2)</sup>
- Das Tor kann mit einer geeigneten Torsteuerung wie mit einem Standardantrieb betrieben werden

## Feuerschutzbetrieb <sup>3</sup>

- Die Funktionsweise entspricht einer Magnetbremse<sup>3)</sup>
- Betrieb als Feuerschutztor mit VdS-Prüfung
- Im Brandfall öffnet die Universalbremse und das Feuerschutztor schließt durch Schwerkraft.

## Prüfungen und Zertifikate

ELEKTROMATEN MPA-Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen  
Prüfbericht Nr. 120001461.60-01 (FS 15.20)  
Prüfbericht Nr. 120001461.10-01 (FS 25.20, FS 50.20, FS 110.18)



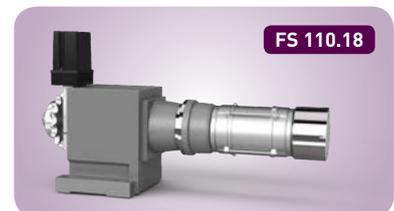
FS 15.20



FS 25.20



FS 50.20



FS 110.18



1

## Fliehkraftbremse

- Die Fliehkraftbremse begrenzt die Abtriebsdrehzahl im Brandfall

1



2

## Universalbremse, umschaltbar

- Einricht-/ Baustellenbetrieb
- Feuerschutzbetrieb

2

3



3

## Endschalter

### Nockenendschalter NES

4

- 2 Betriebs-, 2 Not-, 2 Zusatzendschalter



4

### Digitaler Endschalter DES

5

- Elektronischer Absolutwertgeber, bei Stromausfall keine Referenzfahrt erforderlich



5

## Verbindungsleitungen

- Verbindungsleitungen (für NES oder DES) in verschiedenen Längen für den Anschluss an eine geeignete Torsteuerung<sup>4)</sup>
- NES-Verbindungsleitungen: 7 m / 10 m / 15 m
- DES-Verbindungsleitungen: 3 m / 5 m / 7 m / 13 m

1) Universalbremse nicht bei FS 15.20 verfügbar:  
Der ELEKTROMAT FS 15.20 verfügt ausschließlich über eine Magnetbremse für den Feuerschutzbetrieb.

2) Bremswirkung bei nicht anliegender Spannung  
3) Bremswirkung bei anliegender Spannung  
4) Torsteuerungen auf Anfrage (nicht VdS-konform)

## 1. Technische Daten

ELEKTROMATEN		FS 15.20	FS 25.20	FS 50.20	FS 110.18
Abtriebsdrehmoment	Nm	150	250	500	1100
Abtriebsdrehzahl <sup>1</sup>	min <sup>-1</sup>	20 (23)	20 (23)	20 (23)	18 (23)
Hohl- / Abtriebswelle (Ø)	mm	25	30	40	50
Rückdrehmoment <sup>2</sup>	Nm	15	20	30	40
Motorleistung	kW	0,3	0,45	0,90	1,10
Betriebsspannung	V	3x400	3x400	3x400	3x400
Betriebsfrequenz	Hz	50	50	50	50
Betriebsstrom <sup>3</sup>	A	1,5	2,0	2,7	4,1
Max. Schaltungen pro Stunde <sup>4/5</sup>		16	16	12	10
Endschalterbereich <sup>6</sup>		20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Gewicht	kg	26	45	70	105
Art.-Nr. Einbauzeichnung (dxf, dwg)		50001373	50000995	50000996	50000997
Art.-Nr. ELEKTROMATEN		10003485	10002912	10002913	10002914

Allgemein gilt: Schutzart IP54, zulässiger Temperaturbereich -10 °C...+40 °C (+60 °C), Dauerschalldruckpegel <70 dB(A)

1 Siehe 2.4 · 2 Siehe 2.7 · 3 Im Anlauf kann der Betriebsstrom kurzzeitig bis zum 4-fachen ansteigen, siehe 2.5 · 4 Bei Nutzung des Temperaturbereichs +40 °C...+60 °C sind die maximalen Schaltungen pro Stunde zu halbieren, siehe zusätzlich 2.2 · 5 Der angegebene Wert ist bei Betrachtung von Zyklen pro Stunde nach EN 60335-2-103 zu halbieren · 6 Maximal mögliche Umdrehungen der Hohl- / Abtriebswelle

## 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.

Bei Feuerschutzbetrieb sind die nationalen Vorschriften zu beachten.

### 2.2 Zugkrafttabellen / Schaltungen pro Stunde

Die angegebenen Schaltungen pro Stunde (siehe Technische Daten) gelten für eine gleichmäßige Verteilung und den zuerst genannten Endschalterbereich. Sie dürfen nicht überschritten werden. Bei anderen Endschalterbereichen oder 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 Fangvorrichtung

Bei Antrieb von Lasten, die gegen Absturz gesichert werden müssen, ist eine separate Fangvorrichtung erforderlich.

Die zulässigen Abtriebsdrehzahlen der Fangvorrichtung dürfen nicht überschritten werden. Die zulässigen Belastungen von Wänden, Befestigungen, Verbindungs- und Übertragungselementen dürfen auch bei maximalen Halte- oder Fangmomenten nicht überschritten werden.

### 2.5 Motorschutzschalter

Bei der Auslegung von Motorschutzschaltern ist zu beachten, dass der Betriebsstrom im Anlauf kurzzeitig bis zum 4-fachen ansteigen kann.

### 2.6 Kettentrieb

Die zulässigen Belastungen von Ketten, Wellenbolzen, Passfedern, Stehlagern etc. dürfen nicht überschritten werden. Die Abhängigkeit von der Richtung der Krafteinleitung ist zu beachten.

Wir empfehlen Antriebskettenräder mit mindestens 15 Zähnen. Das Antriebskettenrad darf nicht über das Ende der Abtriebswelle hinausragen.

Der Kettentrieb ist so zu gestalten, dass ein Aufsteigen bzw. Überspringen der Kette verhindert wird (Spanneinrichtungen).

### 2.7 Rückdrehmoment

Die angegebenen Rückdrehmomente (1. Technische Daten) müssen vom Torbehäng in geöffneter Stellung aufgebracht werden, um im Brandfall den Schließvorgang ohne Stromversorgung zu ermöglichen.

### 3. Zugkrafttabellen

ELEKTROMATEN	Siederohr EN 10220	Kettentrieb 1:2		Kettentrieb 1:3		Kettentrieb 1:3,8		Kettentrieb 1:4,5		
	[mm]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	
FS 15.20	133,0 x 4,0	3137	8,0	4705	5,3	5961	4,2	7059	3,6	
	159,0 x 4,5	2681	9,4	4022	6,2	5095	4,9	6033	4,2	
	177,8 x 5,0	2426	10,4	3640	6,9	4611	5,5	5460	4,6	
FS 25.20	133,0 x 4,0	5229	8,0	7843	5,3	9935	4,2	11765	3,6	
	159,0 x 4,5	4469	9,4	6704	6,2	8492	4,9	10056	4,2	
	177,8 x 5,0	4044	10,4	6067	6,9	7685	5,5	9100	4,6	
	193,7 x 5,4	3744	11,2	5615	7,5	7113	5,9	8423	5,0	
	219,1 x 5,9	3346	12,5	5019	8,3	6357	6,6	7528	5,6	
FS 50.20	159,0 x 4,5	8939	9,4	13408	6,2	16983	4,9	20112	4,2	
	177,8 x 5,0	8089	10,4	12133	6,9	15369	5,5	18200	4,6	
	193,7 x 5,4	7487	11,2	11231	7,5	14226	5,9	16846	5,0	
	219,1 x 5,9	6692	12,5	10038	8,3	12714	6,6	15056	5,6	
	244,5 x 6,3	6049	13,8	9074	9,2	11493	7,3	13611	6,2	
	273,0 x 6,3	5461	15,3	8191	10,2	10375	8,1	12287	6,8	
	298,5 x 7,1	5024	16,7	7535	11,1	9545	8,8	11303	7,4	
	323,9 x 7,1	4653	18,0	6979	12,0	8840	9,5	10468	8,0	
	FS 110.18	177,8 x 5,0	17796	9,3	26694	6,2	33812	4,9	40040	4,1
		193,7 x 5,4	16472	10,1	24708	6,7	31296	5,3	37061	4,5
219,1 x 5,9		14722	11,3	22083	7,5	27972	5,9	33124	5,0	
244,5 x 6,3		13308	12,5	19962	8,3	25285	6,6	29943	5,5	
273,0 x 6,3		12014	13,8	18020	9,2	22826	7,3	27031	6,1	
298,5 x 7,1		11052	15,0	16578	10,0	20998	7,9	24867	6,7	
	323,9 x 7,1	10236	16,2	15353	10,8	19448	8,5	23030	7,2	

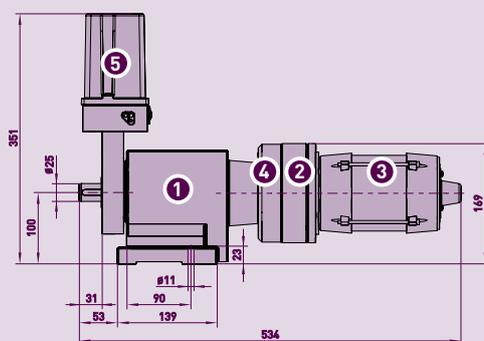
■ F = Zugkraft [N]

■ 20 % Reibung (Profilstärke 20 mm) berücksichtigt

■ v<sub>a</sub> = Anfangsgeschwindigkeit [cm/s]

### 4. Abmessungen

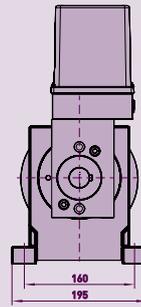
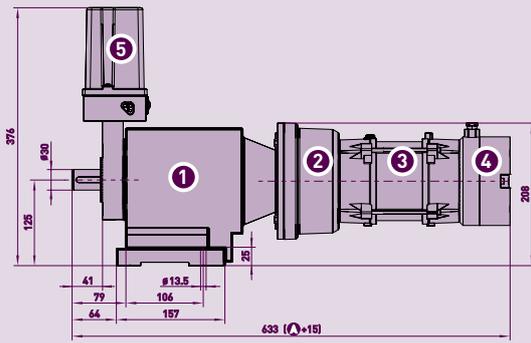
#### 4.1 FS 15.20



- 1 Stirnradgetriebe
- 2 Fliehkraftbremse
- 3 Motor
- 4 Magnetbremse
- 5 Endschalter

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)

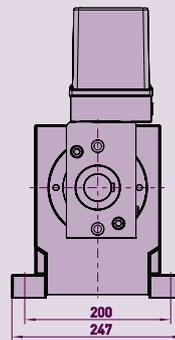
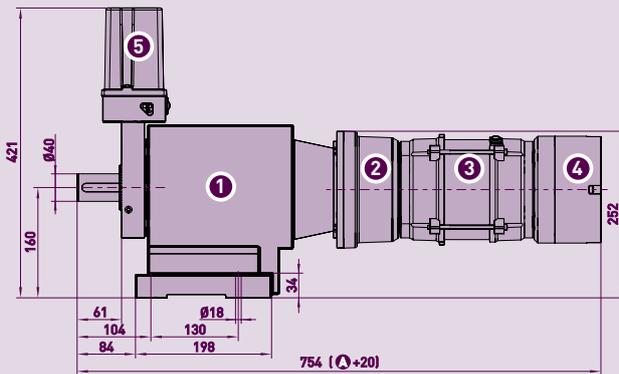
#### 4.2 FS 25.20



- 1 Stirnradgetriebe
- 2 Fliehkraftbremse
- 3 Motor
- 4 Universalfremse
- 5 Endschalter
- A Einrichtbetrieb

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)

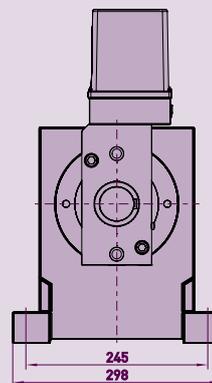
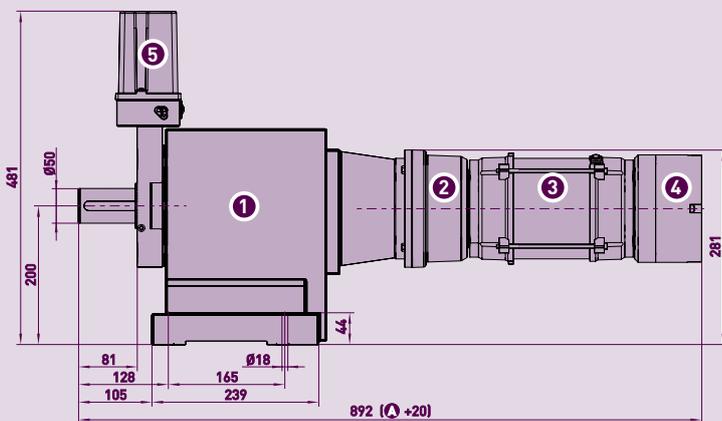
#### 4.3 FS 50.20



- 1 Stirnradgetriebe
- 2 Fliehkraftbremse
- 3 Motor
- 4 Universalfremse
- 5 Endschalter
- A Einrichtbetrieb

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)

#### 4.4 FS 110.18



- 1 Stirnradgetriebe
- 2 Fliehkraftbremse
- 3 Motor
- 4 Universalfremse
- 5 Endschalter
- A Einrichtbetrieb

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)