

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 Brandschutztore. 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 Universalbremse¹⁾, integriertem Endschalter und Elektromotor.

Stirnradgetriebe

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

Fliehkraftbremse ¹

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

Patentierte Universalbremse¹⁾ mit zwei umschaltbaren Betriebsarten Montagebetrieb ²

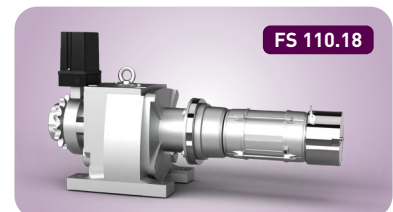
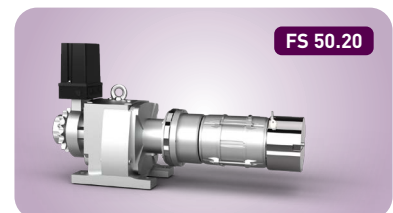
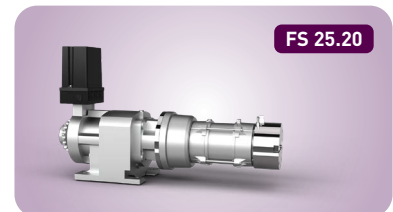
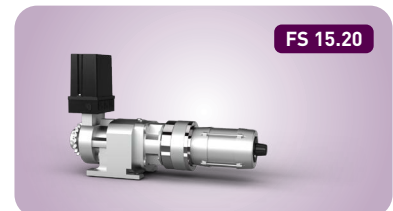
- Die Funktionsweise entspricht einer Federkraftbremse²⁾
- Das Tor kann mit einer geeigneten Torsteuerung wie mit einem Standardantrieb betrieben werden

Feuerschutzbetrieb ³

- Die Funktionsweise entspricht einer Magnetbremse³⁾
- 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)



Fliehkraftbremse

- Die Fliehkraftbremse begrenzt die Abtriebsdrehzahl im Brandfall ¹



Universalbremse, umschaltbar

- Montagebetrieb ²
- Feuerschutzbetrieb ³



Schallsensor

- Optionaler elektronischer Schallsensor ⁴
- Möglichkeit zur Auswertung des Betriebszustandes der Universalbremse über eine geeignete Steuerung



Separate Fangvorrichtung FG

- Zur Sicherung der Torlast gegen Absturz ⁵
- Geeignete Fangvorrichtungen für alle FS-ELEKTROMATEN finden Sie in Kapitel 7.



Endschalter

- **Nockenendschalter NES** ⁶
 - 2 Betriebs-, 2 Not-, 2 Zusatzendschalter
- **Digitaler Endschalter DES** ⁷
 - Elektronischer Absolutwertgeber, bei Stromausfall keine Referenzfahrt erforderlich

Verbindungsleitungen

- Verbindungsleitungen (für NES oder DES) in verschiedenen Längen für den Anschluss an eine geeignete Torsteuerung⁴⁾
- 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; 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	min ⁻¹	20		20		20		18
Abtriebsdrehzahl im Auslösefall ¹⁾	min ⁻¹	23	36	23	30	23	30	23
Hohl- / Abtriebswelle (Ø)	mm	25		30		40		50
Rückdrehmoment ²⁾	Nm	15		15		22		30
Max. Haltemoment ³⁾	Nm	150		250		500		1100
Motorleistung	kW	0,3		0,45		0,90		1,10
Betriebsspannung	V	3x400		3x400		3x400		3x400
Betriebsfrequenz	Hz	50		50		50		50
Betriebsstrom ⁴⁾	A	1,5		2,0		2,7		4,1
Max. Zyklen pro Stunde ⁵⁾		14 (13,9)		12 (8,3)		11 (6,9)		10 (4,2)
Endschalterbereich ⁴⁾		20 (60)		20 (60)		20 (30, 60)		20 (30, 60)
Gewicht	kg	23		43		65		112
Art.-Nr. Einbauzeichnung (dxf, dwg)		50002118		50002119		50002120		50002121
Art.-Nr. ELEKTROMATEN		10005391	10005418	10005392	10005421	10005393	10005423	10005394

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) Maximales Drehmoment, welches bei Torstillstand auf die Abtriebswelle des Antriebes wirken darf - 4) Im Anlauf kann der Betriebsstrom kurzzeitig bis zum 4-fachen ansteigen, siehe 2.5 - 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 angegeben werden, siehe zusätzlich 2.2 - 6) Maximal mögliche Umdrehungen der Hohl- / Abtriebswelle; in Klammern werden optionale Endschalterbereiche aufgeführt (→ Änderung der Zyklen pro Stunde)

2. Hinweise

2.1 Europäische Richtlinien für Tore

Es gilt die Produktnorm Tore EN 16034. Für kraftbetätigte Tore ist die EN 12453 mit ihren normativen Verweisen zu beachten.

Bei Feuerschutzbetrieb sind die nationalen Vorschriften zu beachten.

2.2 Zugkrafttabellen / 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 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 Torbehang 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 _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [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]

■ v_a = Anfangsgeschwindigkeit [cm/s]

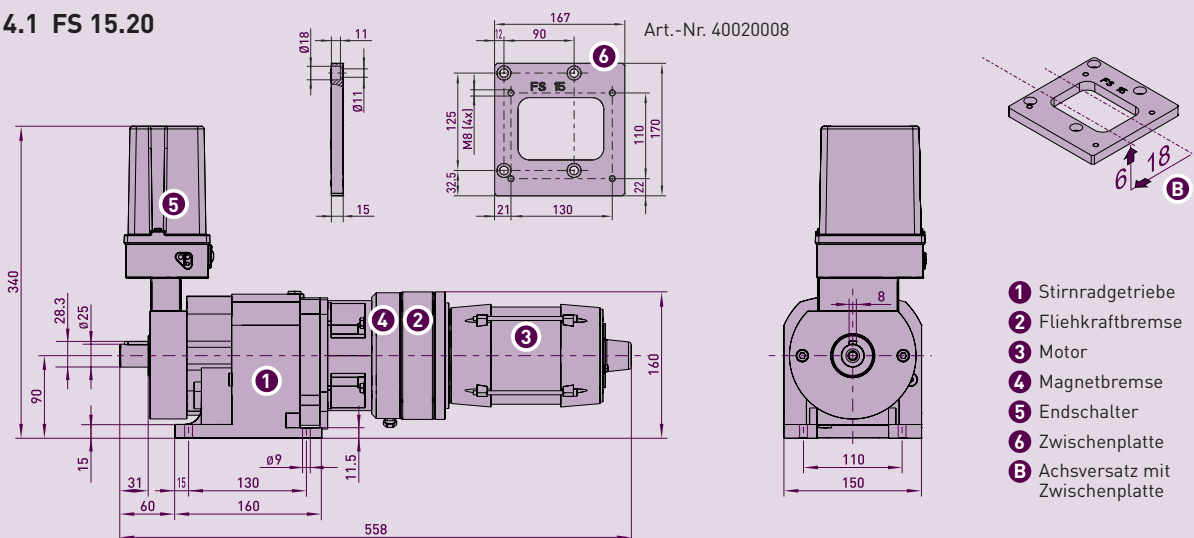
■ 20 % Reibung (Profilstärke 20 mm) berücksichtigt

4. Abmessungen

Ab 2022 erhalten ELEKTROMATEN FS neue Anschlussmaße. Optional erhältliche Zwischenplatten (6) ermöglichen die Montage der neuen Antriebe an Tore mit alten

Anschlussmaßen. Bei Verwendung der Zwischenplatten vergrößert sich der Achsabstand (B) zwischen Abtriebswelle und Torwelle geringfügig.

4.1 FS 15.20

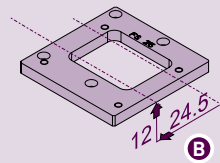
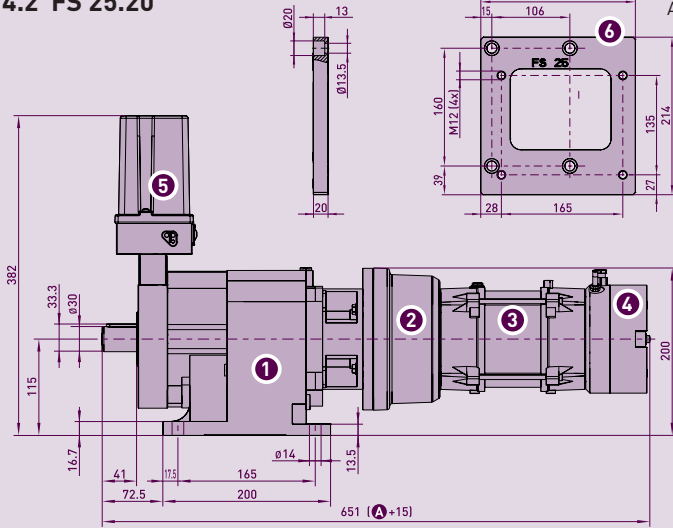


■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)



4.2 FS 25.20

Art.-Nr. 4002009

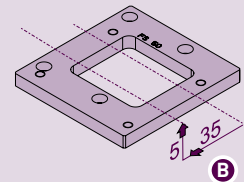
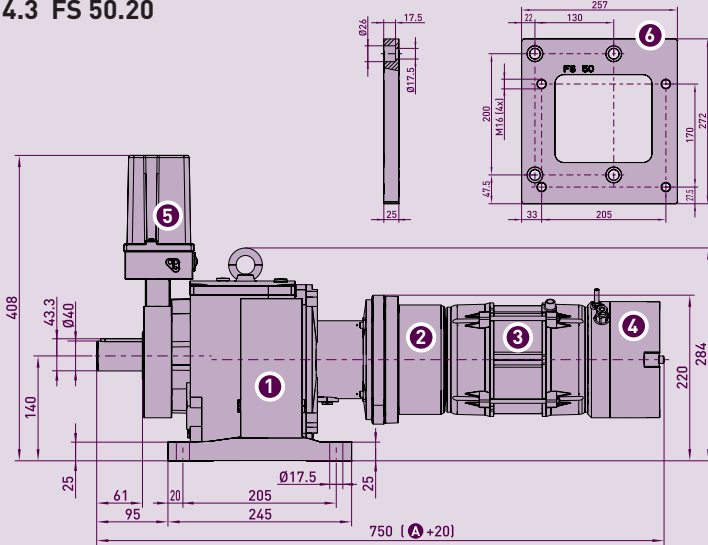


- 1 Stirnradgetriebe
- 2 Fliehkraftbremse
- 3 Motor
- 4 Universalbremse
- 5 Endschalter
- 6 Zwischenplatte
- A Montagebetrieb
- B Achsversatz mit Zwischenplatte

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)

4.3 FS 50.20

Art.-Nr. 4002010

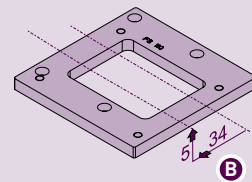
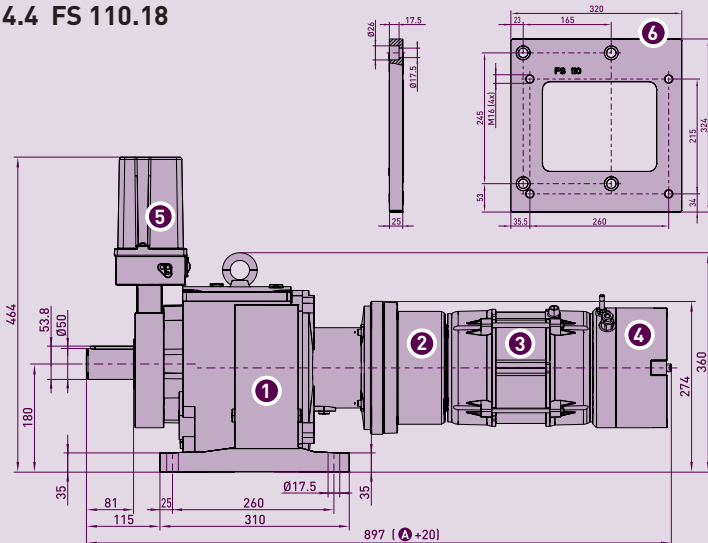


- 1 Stirnradgetriebe
- 2 Fliehkraftbremse
- 3 Motor
- 4 Universalbremse
- 5 Endschalter
- 6 Zwischenplatte
- A Montagebetrieb
- B Achsversatz mit Zwischenplatte

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)

4.4 FS 110.18

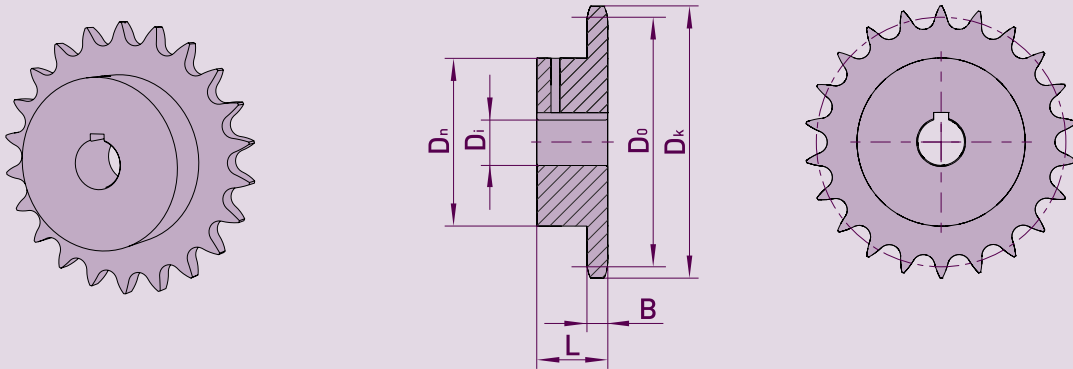
Art.-Nr. 4002011



- 1 Stirnradgetriebe
- 2 Fliehkraftbremse
- 3 Motor
- 4 Universalbremse
- 5 Endschalter
- 6 Zwischenplatte
- A Montagebetrieb
- B Achsversatz mit Zwischenplatte

■ Zulässige Einbaulage: Waagrecht (wie dargestellt)

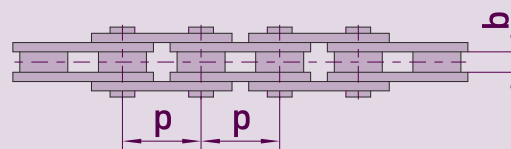
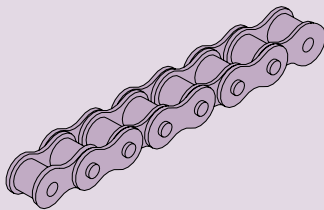
5.1 Kettenräder (mit Nut und Stellschraube)



Für ELEKTROMATEN	Bezeichnung	Zähnezahl	Art.-Nr.	D_k	D_0	D_n	D_i	B	L
FS 15	12 B-1 (3/4" x 7/16")	15	30000211	99,8	91,6	70	25	11,1	35
		19	30000212	124,2	115,8	80	25	11,1	35
FS 25	12 B-1 (3/4" x 7/16")	15	30000538	99,8	91,6	70	30	11,1	35
		19	30000310	124,2	115,8	80	30	11,1	35
FS 50	16 B-1 (1" x 17,02 mm)	15	30000171	133,0	122,2	92	40	16,2	40
		19	30000321	165,2	154,3	100	40	16,2	45
FS 110	20 B-1 (1 1/4" x 3/4")	15	30002900	167,9	152,7	118	50	18,5	45

■ Weitere Kettenräder finden Sie im Kapitel 9

5.2 Rollenketten



Bezeichnung	p x b [Zoll]	p x b [mm]	Bruchlast der Kette DIN 8187 [N]	Zähnezahl Kettenrad	Max. M_{ab} [Nm]	Beschreibung	Art.-Nr.
12 B-1	3/4" x 7/16"	19,05 x 11,68	29.000	15	220	2,0 m	40003030
				19	280	5,0 m	40013909
						Kettenschloss	40000615
16 B-1	1" x 17,02 mm	25,4 x 17,02	60.000	15	610	2,5 m	40005049
				19	770	5,0 m	40013910
						Kettenschloss	40000617
20 B-1	1 1/4" x 3/4"	31,75 x 19,56	95.000	15	1200	3,0 m	40014878
				19	1520	5,0 m	40017784
						Kettenschloss	40001111

■ Für die Ketten bzw. Kettenräder ergeben sich die zulässigen Drehmomente M_{ab} am Antrieb wie folgt (Sicherheit 6-fach berücksichtigt)

