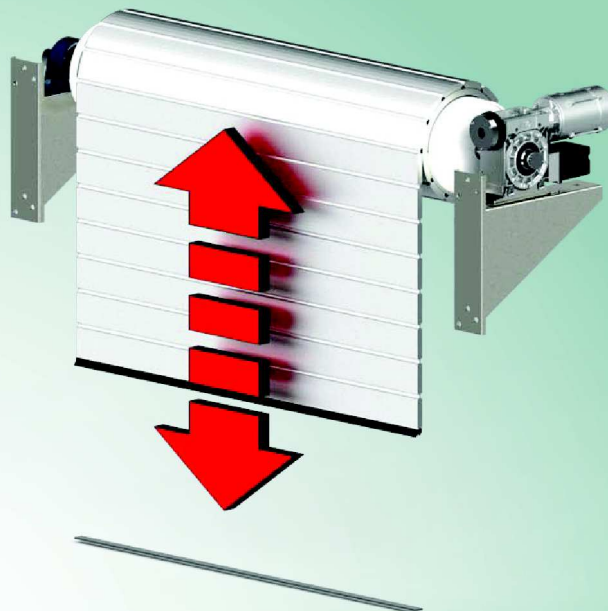


# ELEKTROMATEN® SI

## Napędy nasadowe

ze zintegrowanym mechanizmem chwytającym do bram,  
które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem



### SI 8.20 – SI 14.20

Zdawczy moment obrotowy: 80 - 140 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 15 - 20 min<sup>-1</sup>

1.011

### SIK 17.10 – SIK 25.10

Zdawczy moment obrotowy: 170 - 250 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 10 min<sup>-1</sup>

1.031

### SI 17.15 – SI 180.6

Zdawczy moment obrotowy: 170 - 1800 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 6 - 15 min<sup>-1</sup>

1.051

### SI 17.24 – SI 100.24

Zdawczy moment obrotowy: 170 - 1000 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 24 - 90 min<sup>-1</sup>

1.071

### SI 360.9 – SI 500.5 GH

Zdawczy moment obrotowy: 3600 - 5000 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 5 - 9 min<sup>-1</sup>

1.081

### SI63 3,5.350 FU – SI 180.12 FU

Zdawczy moment obrotowy: 35 - 1800 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 5 - 350 min<sup>-1</sup>

1.101

### SI 500.10 FU

Zdawczy moment obrotowy: 5000 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 6 - 10 min<sup>-1</sup>

1.121



# ELEKTROMATEN® SI

„Der Sichere“

Do napędzania bram segmentowych bez wyrównoważenia, bram i krat rolowanych, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem

Typoszereg SG50F  
SI 8.20  
SI 14.15  
SI 14.20

Napędy ELEKTROMATEN SI „Der Sichere“ są specjalnymi napędami do bram przemysłowych, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem. Opatentowane urządzenie chwytające zintegrowane w przekładni. Montaż odbywa się bezpośrednio na wale bramy.

Napędy ELEKTROMATEN SI składają się z:

Przekładni ślimakowej z urządzeniem chwytającym i wału dźwigniowego, urządzenia do awaryjnego uruchamiania ręcznego, zintegrowanych wyłączników krańcowych i silnika elektrycznego.



## Opatentowane urządzenie chwytające w przekładni

- Zabezpieczenie przed pęknięciem ślimaka lub ślimacznicy
- Niezależny od prędkości obrotowej i kierunku obrotów
- Bezobstugowy, samokontrolujący się
- Bardzo dobre własności tłumiące w przypadku blokady przechwycenia

## Badania i certyfikaty

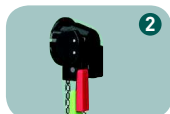
### ELEKTROMATEN

Produkt sprawdzony zgodnie z:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH



### Urządzenie chwytające w przekładni

Potwierdzenie zgodności na podstawie normy:  
DIN EN 12604 / 12605  
ift Rosenheim GmbH



## Awaryjne uruchamianie ręczne

- Awaryjna korba ręczna NHK ①
- Szybki łańcuch SK (SI 8.20) ②
- Awaryjny łańcuch ręczny KNH (SI 14.15 / 14.20) ③

## Wyłączniki krańcowe

### Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES ④

- 2 robocze, 2 awaryjne,  
2 dodatkowe wyłączniki krańcowe

### Cyfrowy wyłącznik krańcowy DES ⑤

- Elektroniczny czujnik położenia, bez konieczności pozycjonowania przy zaniku napięcia

## Mocowanie

- Połączenie gwintowe 8xM8 (Mocowanie standardowe)
- Podpora momentu obrotowego
- Konsola kotłierzowa

## Wykonania specjalne

- Podwyższona ilość załączeń na godzinę
- Wyższy stopień ochrony
- Inne napięcia, częstotliwości
- Zabezpieczenie przeciwwybuchowe wg ATEX (strona 6.011)

## Sterownik bramy

- Podłączenie przez charakterystyczne złącza wtykowe, dzięki temu możliwa jest łatwa wymiana na inny sterownik firmy GfA
- Napięcie sterownicze: 24V
- Częstotliwość robocza: 50 / 60 Hz
- Napięcie zasilania: 1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Aktualne typy i wersje sterowników do bram firmy GfA opisano szczegółowo w rozdziale 8.

## 1. Dane techniczne

ELEKTROMATEN Typoszereg		SI 8.20 SG50F	SI 14.15 SG50F	SI 14.20 SG50F
Zdawczy moment obrotowy	Nm	80	140	140
Zdawcza prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>	20	15	20
Ø wału zdawczego	mm	25 / 25,4 / 30	25 / 25,4 / 30	25 / 25,4 / 30
Moment chwytający <sup>1</sup>	Nm	310	310	310
Urządzenie chwytające (numer badania)		14-003612-PR01	14-003612-PR01	14-003612-PR01
Zdawcza prędkość obrotowa otw./zam. z przemiennikiem częstotliwości <sup>2</sup>	min <sup>-1</sup>	35 / 20	26 / 20	35 / 20
Moc silnika	kW	0,30	0,35	0,45
Napięcie robocze	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50
Prąd roboczy <sup>3</sup>	A	2,6 / 1,5	3,3 / 1,9	3,4 / 2,0
Maks. ilość załączeń na godzin <sup>4</sup>		20	20	20
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>5</sup>		20 (14)	20 (14)	20 (14)
Maks. siła w trybie awaryjnym NHK/SK lub KNH <sup>6</sup>	N	72 / 191	127 / 102	127 / 102
Ciężar napędu	kg	12	17	14
Części zamienne: nr strony w katalogu		9.051	9.051	9.051
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50001216	50000674	50000674
Nr kat. ELEKTROMATEN		10003369 (Ø25,0) 10003252 (Ø25,4) 10003370 (Ø30,0)	10002375 (Ø25,0) 10002451 (Ø25,4) 10002464 (Ø30,0)	10002226 (Ø25,0) 10002227 (Ø25,4) 10002461 (Ø30,0)

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP65 (w wersji z nawrotnym sterownikiem stycznikowym WS900: tytko IP54), Dopuszczalny zakres temperatur od -10°C...+40°C (+60°C), Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)

<sup>1</sup> Patrz 3.5 · <sup>2</sup> Przy pracy z przemiennikiem częstotliwości zalecamy GfA FU-ELEKTROMATEN w wykonaniu specjalnym, obroty w kierunku otwierania przy 87 Hz, patrz 3.7 · <sup>3</sup> Prąd roboczy podczas rozruchu może krótkotrwale wzrosnąć 4-krotnie, patrz 3.6 i 3.7 · <sup>4</sup> W przypadku używania zakresu temperatur +40°C...+60°C należy zredukować maksymalną ilość załączeń na godzinę o połowę, patrz także 3.2 · <sup>5</sup> Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego, przy Ø 30: zakres wyłączników krańcowych 14 · <sup>6</sup> Patrz 3.4

## 2. Tabele siły ciągu

2.1 Bramy rolowane Rura nawojowa EN 10220 [mm]	SI 8.20		SI 14.15		SI 14.20	
	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]
101,6 x 3,6	1053	12,7	1842	9,6	1842	12,7
108,0 x 3,6	1000	13,4	1750	10,1	1750	13,4
133,0 x 4,0	837	16,0	1464	12,0	1464	16,0
159,0 x 4,5	715	18,7	1251	14,1	1251	18,7

■ F = Siła ciągu [N]

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

■ Uwzględniono 20% współczynnik tarcia dla profili jednościennych (grubość profilu 20 mm)

■ Przestrzegać wskázówek zawartych w punkcie 3.2

2.2 Bramy segmentowe Bęben linowy [mm]	SI 8.20		SI 14.15		SI 14.20	
	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]
Ø 160	900	16,8	1575	12,6	1575	16,8
Ø 200	720	20,9	1260	15,7	1260	20,9

■ F = Siła ciągu [N]

■ v = Prędkość bramy [cm/s]

■ Uwzględniono 10% współczynnik tarcia

■ Przestrzegać wskázówek zawartych w punkcie 3.2 i 3.8

## 3. Wskazówki

### 3.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsyłaczami do innych norm.

### 3.2 Tabele siły ciągu / Liczba załączeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych załączeń na godzinę [1. Dane techniczne] obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby załączeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować siły ciągu (zapytanie).

W tabeli siły ciągu uwzględniono dla bram rolowanych z profilami jednościennej (grubość profilu 20mm) 20% współczynnik tarcia wzgl. dla bram segmentowych 10% współczynnik tarcia.

W przypadku bram podnoszonych oraz bram rolowanych o niekorzystnych warunkach nawijania (np. wysokość bramy większa od jej szerokości, niekorzystne wejście, dodatkowe uszczelnienia, profile dwuścienne) należy zredukować podane siły ciągu o następne 20% (ewent. zapytanie). W przypadku profili dwuściennej, grubych lub wysokich należy zwrócić uwagę na warunki nawijania na samym początku. Najwyższy moment obrotowy występuje tutaj dopiero po ok. 1-2 obrotach.

### 3.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie.

Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 3.4 Awaryjne uruchamianie ręczne

Według EN 12453 wzgl. 12604 dopuszczalne jest użycie siły ręcznej wynoszącej 390 N. Dlatego w przypadku dużych bram awaryjne uruchamianie ręczne nadaje się wyłącznie do zamykania (3.3 uwaga).

### 3.5 Moment oporowy / Moment chwytający

Dopuszczalne obciążenia komponentów mechanicznych, jak np. mocowania, trzpienie wałów, wpusty, nie mogą być przekraczane również przy maksymalnych momentach obrotowym / chwytającym.

### 3.6 Wyłącznik silnikowy

Przy doborze wyłączników silnikowych należy pamiętać, że chwilowy prąd roboczy podczas rozruchu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

### 3.7 Praca z zewnętrznym przemiennikiem częstotliwości

GfA zaleca napędy FU-ELEKTROMATEN z przemiennikiem częstotliwości zintegrowanym z silnikiem (zapytanie).

Dla zewnętrznych przemienników częstotliwości obowiązuje:

Zwiększenie obrotów zdawczych powoduje większe obciążenie przekładni. W takim wypadku należy zredukować moment obrotowy zdawczy napędu.

Zwiększenie obrotów zdawczych o 10% redukuje dopuszczalny moment obrotowy zdawczy o 5%. W przypadku wyższych obrotów zdawczych należy odpowiednio zredukować moment obrotowy zdawczy (ewent. zapytanie).

Nie wolno przekraczać dopuszczalnych obrotów zdawczych (punkt 1, Dane techniczne). Należy przestrzegać sił roboczych ustalonych w normie EN 12453 jak również dyrektywy zgodności elektromagnetycznej EMV.

Przy doborze zewnętrznych przemienników częstotliwości należy pamiętać, że krótkotrwały pobór prądu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

### 3.8 Liny / Bębny linowe

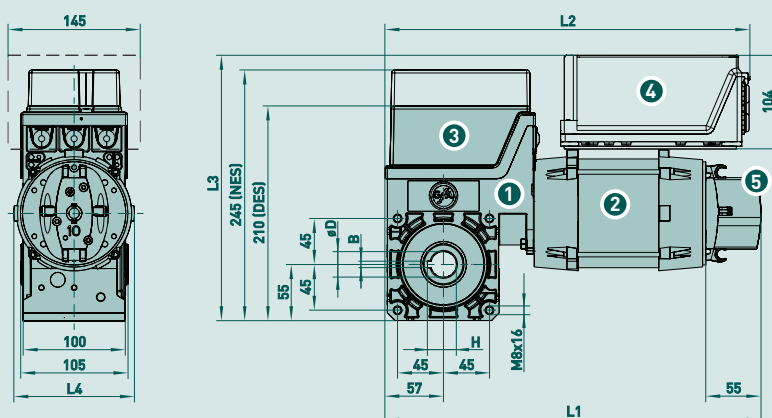
Przy doborze lin należy uwzględnić co najmniej sześciokrotny współczynnik bezpieczeństwa określony w normie EN 12604.

Przy doborze bębnow linowych należy pamiętać, że w dolnym położeniu bramy na bębny linowe muszą jeszcze być co najmniej 20-krotnie większa od średnicy liny.

## 4. Wymiary

SI 8.20 – SI 14.20

SG50F



- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wyłącznik krańcowy

- 4 Opcja: sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK

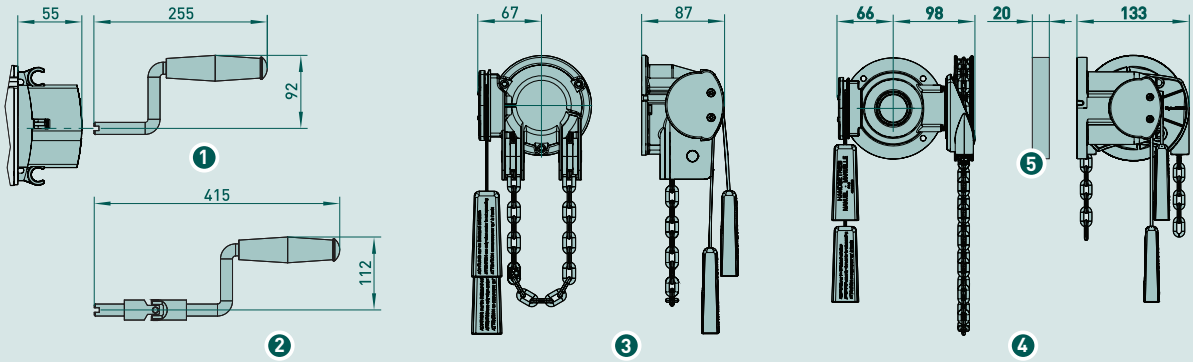
ØD	H	B
25	28,3	8
25,4	28,4	6,35
30	33,3	8

ELEKTROMATEN	L1	L2	L3	L4
SI 8.20	371	385	275	108
SI 14.15	430	392	280	126
SI 14.20	375	392	280	126

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)



## 5. Awaryjne uruchamianie ręczne • do montażu poziomego i pionowego



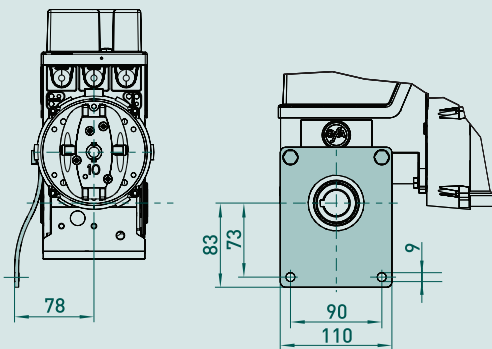
- 1** Awaryjna korba ręczna NHK (Standard) Nr kat. 30002591   
**3** Szybki tańcuch SK (SI 8.20)   
**5** Kołnierzy przy: SI 14.15  
**2** Awaryjna korba ręczna z przegubem NHKK Nr kat. 30002715   
**4** Awaryjny tańcuch ręczny KNH (SI 14.15/SI 14.20)

■ Sity ręczne zgodne z punktem 1. Dane techniczne

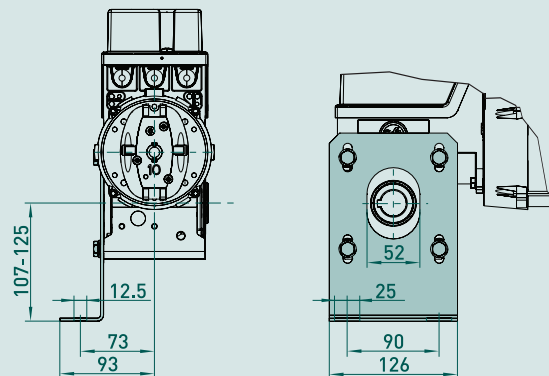
■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.4

## 6. Mocowania / akcesoria

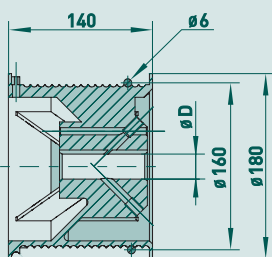
### 6.1 Podpora momentu obrotowego Nr kat. 30002636



### 6.2 Konsola kołnierzowa Nr kat. 30002685



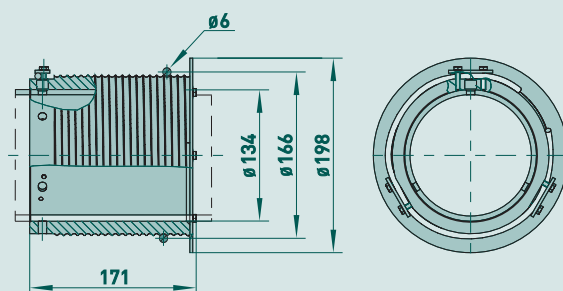
### 6.3 Bęben linowy Ø 160 mm



ØD	Nawijanie	Nr kat.
25	Prawe	40005723
25	Lewe	40005727
25,4	Prawe	40006501
25,4	Lewe	40006502
30	Prawe	40005724
30	Lewe	40005728

- Lina-Ø 6 mm, dopuszczalne obciążenie liny: 2000 N (każdy bęben)  
 (Skręcanie i zginanie wału nie zostało uwzględnione)  
 ■ Użyteczna długość liny: 7 m  
 ■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.8

### 6.4 Bęben linowy Ø 160 mm do rury nawojowej Ø 133 mm



Nawijanie	Nr kat.
Prawe	30001196
Lewe	30001197

- Lina-Ø 6 mm, dopuszczalne obciążenie liny: 2800 N (każdy bęben)  
 ■ Użyteczna długość liny: 9 m (w zakresie wyłączników krańcowych 14: 7 m)  
 ■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.8

# ELEKTROMATEN® SIK

## „Der Sichere-Kompakt“

Do napędzania bram i krat rolowanych,  
które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem,  
odpowiedni do zabudowy w ciasnych pomieszczeniach

Typoszereg SG63F-SIK  
**SIK 17.10**  
**SIK 17.10 WS**  
**SIK 25.10**  
**SIK 25.10 WS**

Napędy ELEKTROMATEN SIK „Der Sichere-Kompakt“ są specjalnymi napędami do bram przemysłowych, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem. Opatentowane urządzenie chwytające zintegrowane w przekładni. Montaż odbywa się bezpośrednio na wale bramy.

Napędy ELEKTROMATEN SIK składają się z:

Przekładni ślimakowej z urządzeniem chwytającym i wału dźwignego, urządzenia do awaryjnego uruchamiania ręcznego, zintegrowanych wyłączników krańcowych i silnika elektrycznego.

Dzięki centralnemu umieszczeniu wału dźwignego napędy ELEKTROMATEN SIK nadają się szczególnie do instalowania w ciasnych pomieszczeniach.



SG63F-SIK

### Opatentowany mechanizm chwytający w przekładni

- Zabezpieczenie przed pęknięciem ślimaka lub ślimacznicy
- Niezależny od prędkości obrotowej i kierunku obrotów
- Bezobstugowy, samokontrolujący się
- Bardzo dobre własności tłumiące w przypadku blokady przechwycenia
- Kompaktowe wymiary

### Badania i certyfikaty

#### ELEKTROMATEN

Produkt sprawdzony zgodnie z:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH



#### Urządzenie chwytające w przekładni

Potwierdzenie zgodności na podstawie normy:  
DIN EN 12604 / 12605  
ift Rosenheim GmbH



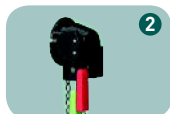
1

### Awaryjne uruchamianie ręczne

- Awaryjna korba ręczna NHK
- Szybki łańcuch SK

1

2



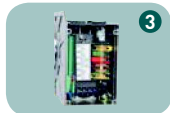
2

### Wyłączniki krańcowe

#### Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES

- 2 robocze, 2 awaryjne,  
2 dodatkowe wyłączniki krańcowe

3



3

#### Cyfrowy wyłącznik krańcowy DES

- Elektroniczny czujnik potożenia, bez konieczności pozycjonowania przy zaniku napięcia

4



4

### Mocowanie

- Stopa wahliwa (Mocowanie standardowe)
- Podpora momentu obrotowego
- Najazdowy wspornik momentu obrotowego

### Sterownik bramy

- Podłączenie przez charakterystyczne złącza wtykowe, dzięki temu możliwa jest łatwa wymiana na inny sterownik firmy GfA
- Napięcie sterownicze: 24V
- Częstotliwość robocza: 50 / 60 Hz
- Napięcie zasilania:  
1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Aktualne typy i wersje sterowników do bram firmy GfA opisano szczegółowo w rozdziale 8.

## 1. Dane techniczne

ELEKTROMATEN Typoszereg		SIK 17.10 SG63F-SIK	SIK 17.10 WS SG63F-SIK	SIK 25.10 SG63F-SIK	SIK 25.10 WS SG63F-SIK
Zdawczy moment obrotowy	Nm	170	170	250	250
Zdawcza prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>	10	10	10	10
Ø wału zdawczego	mm	30	30	30	30
Moment chwytający <sup>1</sup>	Nm	420	420	510	510
Urządzenie chwytające (numer badania)		14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02
Zdawcza prędkość obrotowa otw./zam. z przemiennikiem częstotliwości <sup>2</sup>	min <sup>-1</sup>	18 / 10	--	18 / 10	--
Moc silnika	kW	0,30	0,40	0,40	0,40
Napięcie robocze	V	3~230 / 400V	1N~230V	3~230 / 400V	1N~230V
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50	50
Prąd roboczy <sup>3</sup>	A	2,6 / 1,5	4,5	2,6 / 1,5	4,5
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>4</sup>		20	12	20	8
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>5</sup>		20	20	20	20
Maks. siła w trybie awaryjnym NHK / SK <sup>6</sup>	N	51 / 134	75 / 198	75 / 198	75 / 198
Ciężar napędu	kg	16	18	16	18
Części zamienne: nr strony w katalogu		9.053	9.053	9.053	9.053
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50000589	50000589	50000589	50000589
Nr katalogowy napędu ELEKTROMATEN		10003998	10004146	10003999	10004000

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP54, Dopuszczalny zakres temperatur od -10°C...+40°C (+60°C), Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)

1 patrz 3.5 · 2 Przy pracy z przemiennikiem częstotliwości zalecamy ELEKTROMATEN w wykonaniu specjalnym, obroty w kierunku otwierania przy 87 Hz, patrz 3.7 · 3 Prąd roboczy podczas rozruchu może krótkotrwale wzrosnąć 4-krotnie, patrz 3.6 i 3.7 · 4 W przypadku używania zakresu temperatur +40°C...+60°C należy zredukować maksymalną ilość załączeń na godzinę o połowę, patrz także 3.2 · 5 Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego · 6 patrz 3.4

## 2. Tabele siły ciągu

Bramy rolowane Rura nawojowa EN 10220 [mm]	SIK 17.10 / SIK 17.10 WS		SIK 25.10 WS / SIK 25.10 WS	
	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]
101,6 x 3,6	2237	6,4	3289	6,4
108,0 x 3,6	2125	6,7	3125	6,7
133,0 x 4,0	1778	8,0	2614	8,0
159,0 x 4,5	1520	9,3	2235	9,4
177,8 x 5,0	1375	10,4	2022	10,4
193,7 x 5,4	--	--	1872	11,2

■ F = Siła ciągu [N]

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

■ Uwzględniono 20% współczynnik tarcia dla profili jednościennych (grubość profilu 20mm)

■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.2



## 3. Wskazówki

### 3.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsytczami do innych norm.

### 3.2 Tabele siły ciągu / Liczba załączeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych załączeń na godzinę (1. Dane techniczne) obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby załączeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować siły ciągu (zapytanie).

W tabeli siły ciągu uwzględniono dla bram rolowanych z profilami jednościnnymi (grubość profilu 20mm) 20% współczynnik tarcia wzgl. dla bram segmentowych 10% współczynnik tarcia.

W przypadku bram podnoszonych oraz bram rolowanych o niekorzystnych warunkach nawijania (np. wysokość bramy większa od jej szerokości, niekorzystne wejście, dodatkowe uszczelnienia, profile dwuścienne) należy zredukować podane siły ciągu o następne 20% (ewent. zapytanie). W przypadku profili dwuścennych, grubych lub wysokich należy zwrócić uwagę na warunki nawijania na samym początku. Najwyższy moment obrotowy występuje tutaj dopiero po ok. 1-2 obrotach.

### 3.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie.

Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 3.4 Awaryjne uruchamianie ręczne

Według EN 12453 wzgl. 12604 dopuszczalne jest użycie siły

ręcznej wynoszącej 390 N. Dlatego w przypadku dużych bram awaryjne uruchamianie ręczne nadaje się wyłącznie do zamykania (3.3 uwaga).

### 3.5 Moment oporowy / Moment chwytający

Dopuszczalne obciążenia komponentów mechanicznych, jak np. mocowania, trzpienie wałów, wpusty, nie mogą być przekraczane również przy maksymalnych momentach obrotowym / chwytającym.

### 3.6 Wyłącznik silnikowy

Przy doborze wyłączników silnikowych należy pamiętać, że chwilowy prąd roboczy podczas rozruchu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

### 3.7 Praca z zewnętrznym przemiennikiem częstotliwości

Dla zewnętrznych przemienników częstotliwości obowiązuje: Zwiększenie obrotów zdawczych powoduje większe obciążenie przekładni. W takim wypadku należy zredukować moment obrotowy zdawczy napędu.

Zwiększenie obrotów zdawczych o 10% redukuje dopuszczalny moment obrotowy zdawczy o 5%. W przypadku wyższych obrotów zdawczych należy odpowiednio zredukować moment obrotowy zdawczy (ewent. zapytanie).

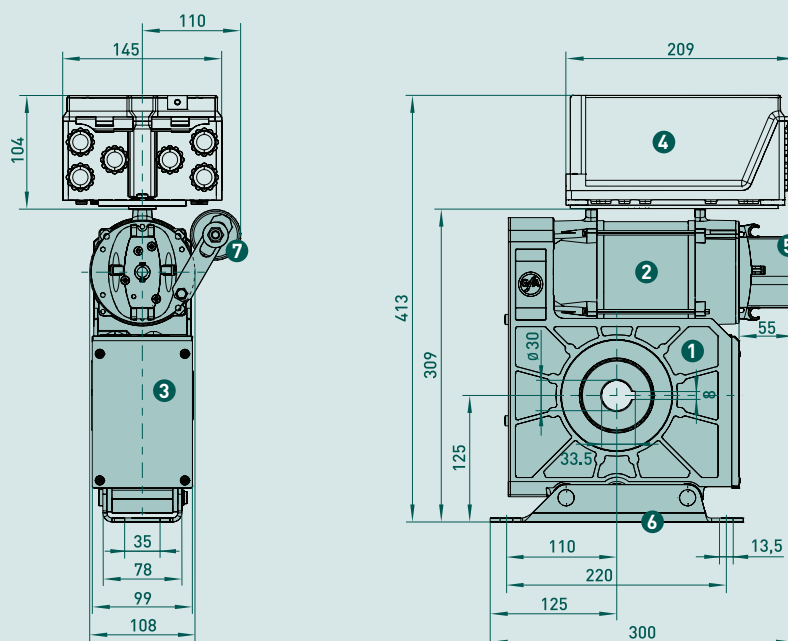
Nie wolno przekraczać dopuszczalnych obrotów zdawczych (punkt 1, Dane techniczne). Należy przestrzegać sił roboczych ustalonych w normie EN 12453 jak również dyrektywy zgodności elektromagnetycznej EMV.

Przy doborze zewnętrznych przemienników częstotliwości należy pamiętać, że krótkotrwały pobór prądu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

## 4. Wymiary

SIK 17.10 – SIK 25.10 WS

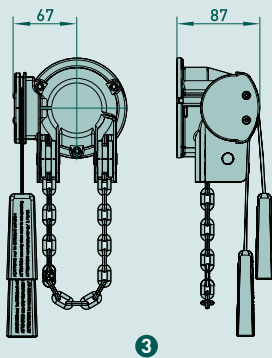
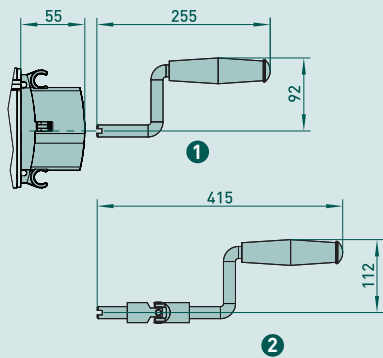
SG63F-SIK



- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wyłącznik krańcowy
- 4 Opcja: sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahlowa
- 7 Kondensator (SIK 17.10 WS / 25.10 WS)

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

## 5. Awaryjne uruchamianie ręczne • do montażu poziomego i pionowego



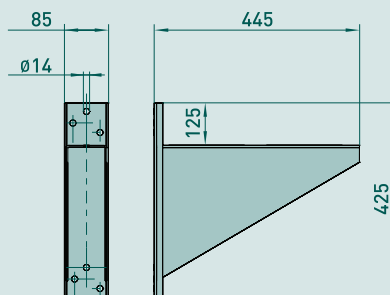
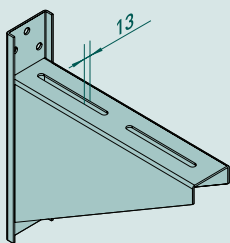
- 1 Awaryjna korbka ręczna NHK (Standard)  
Nr kat. 30002591
- 2 Awaryjna korbka ręczna z przegubem NHKK  
Nr kat. 30002715
- 3 Szybki tańcuch SK

■ Sity ręczne zgodne z punktem 1. Dane techniczne

■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.4

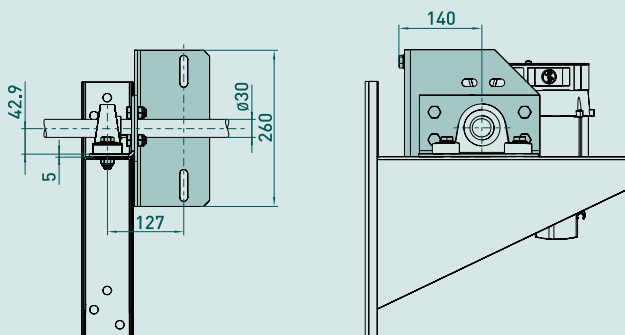
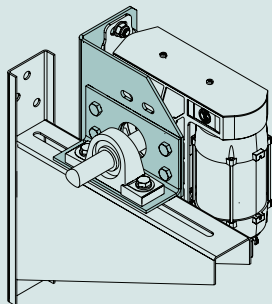
## 6. Mocowania / akcesoria

### 6.1 Konsola Nr kat. 40006488



■ Maks. obciążenie 5 kN

### 6.2 Podpora momentu obrotowego Nr kat. 30002930

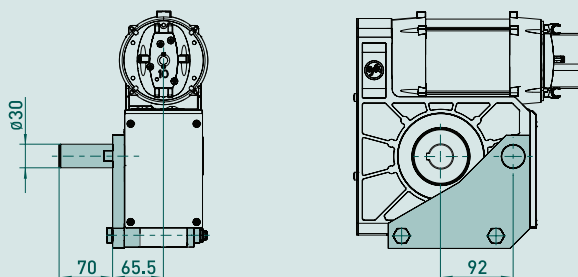
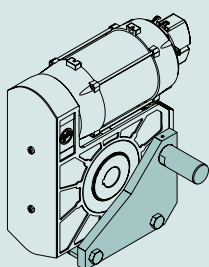


■ Odbiór napędu lewy lub prawy

■ Napęd ELEKTROMATEN pionowy (jak na rysunku) lub poziomy

■ Do zamocowania przy pomocy stopy wahlowej potrzebne dodatkowo: konsola 6.1 i łożysko stojakowe

### 6.3 Najzdrowszy wspornik momentu obrotowego Nr kat. 20002773.00005



■ Odbiór napędu lewy lub prawy

■ Napęd ELEKTROMATEN tylko w pozycji poziomej

# ELEKTROMATEN® SI

„Der Sichere“

Do napędzania bram i krat rolowanych,  
które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem

Typoszereg SG63F  
SI 17.15 - SI 25.15

Typoszereg SG85F  
SI 25.10 - SI 55.15

Typoszereg SG115F  
SI 75.10 - SI 180.6

Napędy ELEKTROMATEN SI „Der Sichere“ są specjalnymi napędami do bram przemysłowych, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem. Opatentowane urządzenie chwytające zintegrowane w przekładni. Montaż odbywa się bezpośrednio na wale bramy.

Napędy ELEKTROMATEN SI składają się z:

Przekładni ślimakowej z urządzeniem chwytającym i wału drążonego, urządzenia do awaryjnego uruchamiania ręcznego, zintegrowanych wyłączników krańcowych i silnika elektrycznego.

## Opatentowane urządzenie chwytające w przekładni

- Zabezpieczenie przed pęknięciem ślimaka lub ślimacznicy
- Niezależny od prędkości obrotowej i kierunku obrotów
- Bezobstugowy, samokontrolujący się
- Bardzo dobre własności tłumiące w przypadku blokady przechwycenia

## Badania i certyfikaty

### ELEKTROMATEN

Produkt sprawdzony zgodnie z:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH



### Urządzenie chwytające w przekładni

Potwierdzenie zgodności na podstawie normy:  
DIN EN 12604 / 12605  
ift Rosenheim GmbH



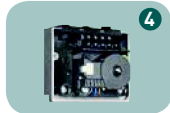
SG63F



SG85F



SG115F



## Awaryjne uruchamianie ręczne

- Awaryjna korba ręczna NHK 1
- Awaryjny łańcuch ręczny KNH 2

## Wyłączniki krańcowe

- Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES 3
  - 2 robocze, 2 awaryjne,
  - 2 dodatkowe wyłączniki krańcowe

## Cyfrowy wyłącznik krańcowy DES 4

- Elektroniczny czujnik położenia, bez konieczności pozycjonowania przy zaniku napięcia

## Mocowanie

- Stopa wahlowa (Mocowanie standardowe)
- Podpora momentu obrotowego
- Najazdowy wspornik momentu obrotowego

## Wykonania specjalne

- Podwyższona ilość złącz na godzinę
- Wyższy stopień ochrony
- Inne napięcia, częstotliwości
- Zabezpieczenie przeciwybuchowe wg ATEX (strona 6.011)
- SI-ELEKTROMATEN ze zintegrowanym przemiennikiem częstotliwości (strona 1.101)

## Sterownik bramy

- Podłączenie przez charakterystyczne złącza wtykowe, dzięki temu możliwa jest łatwa wymiana na inny sterownik firmy GfA
- Napięcie sterownicze: 24V
- Częstotliwość robocza: 50 / 60 Hz
- Napięcie zasilania: 1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Aktualne typy i wersje sterowników do bram firmy GfA opisano szczegółowo w rozdziale 8.

## 1. Dane techniczne

ELEKTROMATEN Typoszereg		SI 17.15 SG63F	SI 63 25.15 SG63F <sup>1</sup>	SI 25.10 SG85F	SI 25.15 WS SG85F	SI 40.10 SG85F	SI 40.15 SG85F	SI 45.7 WS SG85F
Zdawczy moment obrotowy	Nm	170	250	250	250	400	400	450
Zdawcza prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>	15	15	10	15	10	15	7
Ø wału zdawczego	mm	30 / 40	30 / 40	30 / 40	30 / 40	40	40	40
Moment chwytający <sup>2</sup>	Nm	420	510	635	635	760	760	1100
Urządzenie chwytające (numer badania)		14-003612- PR02	14-003612- PR02	14-003612- PR03	14-003612- PR03	14-003612- PR03	14-003612- PR03	14-003612- PR03
Zdawcza prędkość obrotowa otw./zam. z przemiennikiem częstotliwości <sup>3</sup>	min <sup>-1</sup>	26 / 15	26 / 15	18 / 15	--	18 / 15	26 / 15	--
Moc silnika	kW	0,40	0,55	0,55	0,75	0,75	0,85	0,75
Napięcie robocze	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	1N~230	3~230 / 400	3~230 / 400	1N~230
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Prąd roboczy <sup>4</sup>	A	3,7 / 2,2	4,0 / 2,3	3,1 / 1,8	8,0	5,1 / 3,0	4,4 / 2,6	8,0
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>5</sup>		20	20	20	14	16	14	8
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>6</sup>		20 (40)	20 (40)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Maks. siła w trybie awaryjnym NHK / KNH <sup>7</sup>	N	80 / 89	118 / 132	85 / 95	85 / 95	136 / 151	136 / 151	78 / 87
Ciężar napędu	kg	16	19	24	27	26	23	33
Części zamienne: nr strony w katalogu		9.054	9.054	9.055	9.055	9.055	9.055	9.055
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50001039	50001713	50000580	50000751	50000580	50000580	50001571
Nr katalogowy napędu ELEKTROMATEN		Ø30 10003055 Ø40 10003830	Ø30 10003166 Ø40 10003950	Ø30 10002363 Ø40 10004532	Ø30 10002514 Ø40 10002559	Ø40 10002367	Ø40 10002368	Ø40 10003600

ELEKTROMATEN Typoszereg		SI 55.10 SG85F	SI 55.15 SG85F	SI 75.10 SG115F	SI 75.15 SG115F	SI 100.10 SG115F	SI 140.7 SG115F	SI 180.6 SG115F
Zdawczy moment obrotowy	Nm	550	550	750	750	1000	1400	1800
Zdawcza prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>	10	15	10	15	10	7	6
Ø wału zdawczego	mm	40	40	55	55	55	55	60
Moment chwytający <sup>2</sup>	Nm	1100	1100	2800	2800	2800	2800	3125
Urządzenie chwytające (numer badania)		14-003612- PR03	14-003612- PR03	14-003305- PR01	14-003305- PR01	14-003305- PR01	14-003305- PR01	14-003305- PR01
Zdawcza prędkość obrotowa otw./zam. z przemiennikiem częstotliwości <sup>3</sup>	min <sup>-1</sup>	18 / 18	26 / 26	18 / 18	26 / 26	18 / 18	12 / 12	10 / 10
Moc silnika	kW	0,75	1,10	1,10	1,10	1,30	1,10	1,30
Napięcie robocze	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Prąd roboczy <sup>4</sup>	A	7,2 / 4,2	7,2 / 4,2	7,0 / 4,1	8,1 / 4,7	11,2 / 6,5	7,0 / 4,1	11,2 / 6,5
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>5</sup>		16	16	14	14	12	10	4
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>6</sup>		20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (30)	20 (30)
Maks. siła w trybie awaryjnym NHK / KNH <sup>7</sup>	N	320 / 158	320 / 158	125 / 101	125 / 101	349 / 282	263 / 212	348 / 281
Ciężar napędu	kg	30	30	44	42	46	51	54
Części zamienne: nr strony w katalogu		9.055	9.055	9.056	9.056	9.056	9.056	9.056
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50000734	50000734	50000794	50000794	50000794	50000795	50001524
Nr katalogowy napędu ELEKTROMATEN		10002479	10002480	10002402	10002535	10002536	10002537	10003765

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP65 (w wersji z nawrotnym sterownikiem stycznikowym WS900: tylko IP54), Dopuszczalny zakres temperatur od -10°C...+40°C (+60°C), Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)

<sup>1</sup> Wersje specjalne napędów SI 25.15 (np. inne napięcia) są realizowane częściowo przez typoszereg przekładni SG85F (ewent. zapytanie) - <sup>2</sup> Patrz 3.5 - <sup>3</sup> Przy pracy z przemiennikiem częstotliwości zalecamy GfA ELEKTROMATEN, obroty w kierunku otwierania przy 87 Hz, patrz 3.7 - <sup>4</sup> Prąd roboczy podczas rozruchu może krótkotwale wzrosnąć 4-krotnie, patrz 3.6 i 3.7 - <sup>5</sup> W przypadku używania zakresu temperatur +40°C...+60°C należy zredukować maksymalną ilość załączeń na godzinę o połowę, patrz także 3.2 - <sup>6</sup> Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego - <sup>7</sup> Patrz 3.4

## 2. Tabele siły ciągu

Bramy rolowane Rura nawojowa EN 10220 [mm]	SI 17.15		SI63 25.15		SI 25.10		SI 25.15 WS		SI 40.10		SI 40.15		SI 45.7 WS	
	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]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]
101,6 x 3,6	2237	9,6	3289	9,6	3289	6,4	3289	9,6	--	--	--	--	--	--
108,0 x 3,6	2125	10,1	3125	10,1	3125	6,7	3125	10,1	5000	6,7	5000	10,1	5625	4,7
133,0 x 4,0	1778	12,0	2614	12,0	2614	8,0	2614	12,0	4183	8,0	4183	12,0	4706	5,6
159,0 x 4,5	1520	14,1	2235	14,1	2235	9,4	2235	14,1	3575	9,4	3575	14,1	4022	6,6
177,8 x 5,0	1375	15,5	2022	15,5	2022	10,4	2022	15,5	3236	10,4	3236	15,5	3640	7,2
193,7 x 5,4	--	--	1872	16,8	1872	11,2	1872	16,8	2995	11,2	2995	16,8	3336	7,8
219,1 x 5,9	--	--	--	--	--	--	--	--	2677	12,5	2677	18,8	3011	8,8

Bramy rolowane Rura nawojowa EN 10220 [mm]	SI 55.10		SI 55.15		SI 75.10		SI 75.15		SI 100.10		SI 140.7		SI 180.6	
	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]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]
159,0 x 4,5	4916	9,4	4916	14,1	6704	9,4	6704	14,1	--	--	--	--	--	--
177,8 x 5,0	4449	10,4	4449	15,5	6067	10,4	6067	15,5	8089	10,4	11325	7,2	--	--
193,7 x 5,4	4118	11,2	4118	16,8	5615	11,2	5615	16,8	7487	11,2	10482	7,8	13477	6,7
219,1 x 5,9	3680	12,5	3680	18,8	5019	12,5	5019	18,8	6692	12,5	9368	8,8	12045	7,5
244,5 x 6,3	3327	13,8	3327	20,8	4537	13,8	4537	20,8	6049	13,8	8469	9,7	10888	8,3
273,0 x 6,3	--	--	--	--	4096	15,3	4096	23,0	5461	15,3	7645	10,7	9829	9,2
298,5 x 7,1	--	--	--	--	3768	16,7	3768	25,0	5024	16,7	7033	11,7	9042	10,0
323,9 x 7,1	--	--	--	--	--	--	--	--	4653	18,0	6514	12,6	8375	10,8

■ F = Siła ciągu [N]

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

■ Uwzględniono 20% współczynnik tarcia dla profili jednościennych (grubość profilu 20mm)

■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.2

## 3. Wskazówki

### 3.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsyłaczami do innych norm.

### 3.2 Tabele siły ciągu / Liczba załączeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych załączeń na godzinę [1. Dane techniczne] obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby załączeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować siły ciągu (zapytanie).

W tabeli siły ciągu uwzględniono dla bram rolowanych z profilami jednościennymi (grubość profilu 20mm) 20% współczynnik tarcia wzgl. dla bram segmentowych 10% współczynnik tarcia.

W przypadku bram podnoszonych oraz bram rolowanych o niekorzystnych warunkach nawijania (np. wysokość bramy większa od jej szerokości, niekorzystne wejście, dodatkowe uszczelnienia, profile dwuściennie) należy zredukować podane siły ciągu o następne 20% (lewent. zapytanie). W przypadku profili dwuściennych, grubych lub wysokich należy zwrócić uwagę na warunki nawijania na samym początku. Najwyższy moment obrotowy występuje tutaj dopiero po ok. 1-2 obrotach.

### 3.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie. Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 3.4 Awaryjne uruchamianie ręczne

Według EN 12453 wzgl. 12604 dopuszczalne jest użycie siły ręcznej wynoszącej 390 N. Dlatego w przypadku dużych bram

awaryjne uruchamianie ręczne nadaje się wyłącznie do zamykania (3.3 uwaga).

### 3.5 Moment oporowy / Moment chwytający

Dopuszczalne obciążenia komponentów mechanicznych, jak np. mocowania, trzpienie wałów, wpusty, nie mogą być przekraczane również przy maksymalnych momentach obrotowym / chwytającym.

### 3.6 Wyłącznik silnikowy

Przy doborze wyłączników silnikowych należy pamiętać, że chwilowy prąd roboczy podczas rozruchu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

### 3.7 Praca z zewnętrznym przemiennikiem częstotliwości

GfA zaleca napędy FU-ELEKTROMATEN z przemiennikiem częstotliwości zintegrowanym z silnikiem (strona 1.101).

Dla zewnętrznych przemienników częstotliwości obowiązuje: Zwiększenie obrotów zdawczych powoduje większe obciążenie przekładni. W takim wypadku należy zredukować moment obrotowy zdawczy napędu.

Zwiększenie obrotów zdawczych o 10% redukuje dopuszczalny moment obrotowy zdawczy o 5%. W przypadku wyższych obrotów zdawczych należy odpowiednio zredukować moment obrotowy zdawczy (lewent. zapytanie).

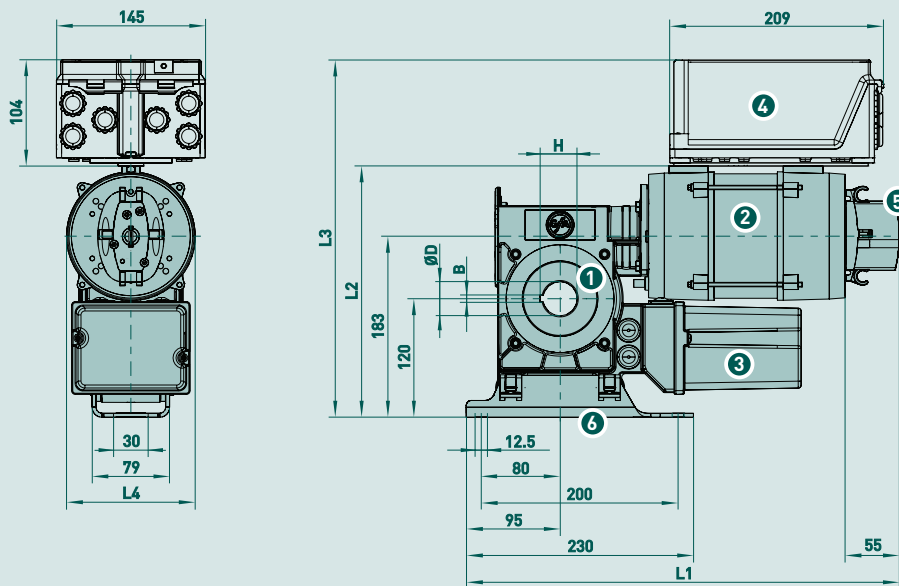
Nie wolno przekraczać dopuszczalnych obrotów zdawczych (punkt 1, Dane techniczne). Należy przestrzegać sił roboczych ustalonych w normie EN 12453 jak również dyrektywy zgodności elektromagnetycznej EMV.

Przy doborze zewnętrznych przemienników częstotliwości należy pamiętać, że krótkotrwały pobór prądu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

## 4. Wymiary

### 4.1 SI 17.15 / SI63 25.15

SG63F



- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wyłącznik krańcowy
- 4 Opcja: Sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahlowa

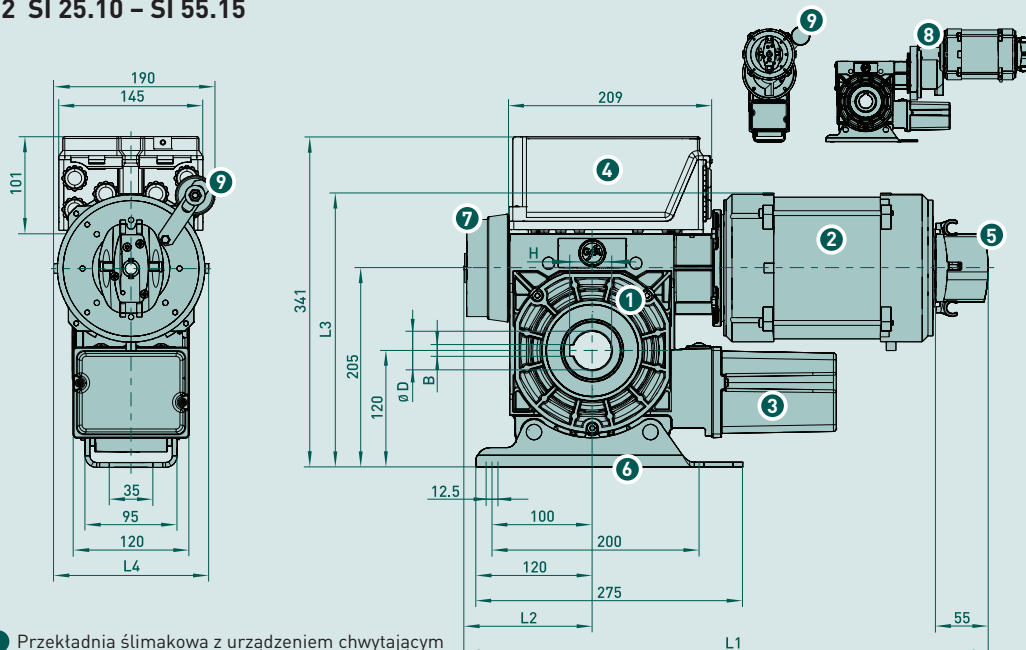
Ø D	H	B
30	33,3	8
40	43,3	12

ELEKTROMATEN	L1	L2	L3	L4
SI 17.15	432	244	348	105
SI63 25.15	445	254	358	131

- Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)
- Wersje specjalne napędów SI 25.15 są realizowane częściowo przez typoszereg przekładni SG85F (patrz 4.2, ewent. zapytanie)

### 4.2 SI 25.10 – SI 55.15

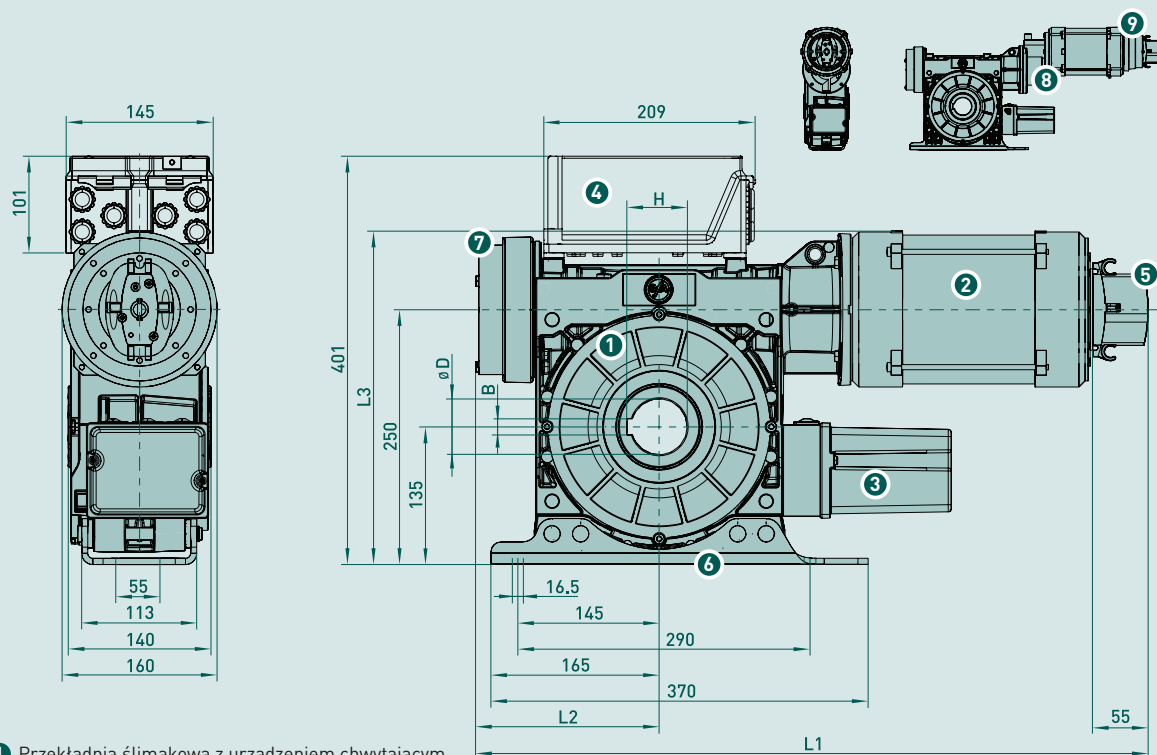
SG85F



- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wyłącznik krańcowy
- 4 Opcja: Sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahlowa
- 7 Hamulec
- 8 Przekładnia pośrednia
- 9 Kondensator

ELEKTROMATEN	Ø D	H	B	L1	L2	L3	L4
SI 25.10	30	33,3	8	497	120	271	130
SI 25.15 WS 9	30	33,3	8	526	120	281	160
SI 40.10	40	43,3	12	520	120	271	130
SI 40.15	40	43,3	12	487	120	271	130
SI 45.7 WS 8 9	40	43,3	12	627	120	337	160
SI 55.10 7	40	43,3	12	537	131	281	160
SI 55.15 7	40	43,3	12	537	131	281	160

- Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

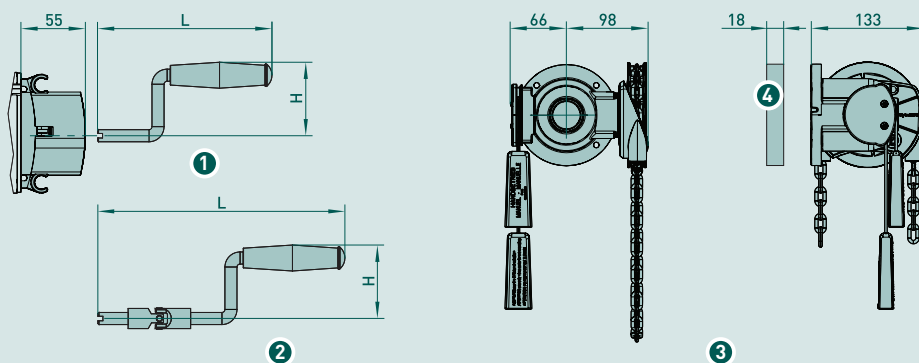


- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wyłącznik krańcowy
- 4 Opcja: Sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahliva
- 7 Hamulec
- 8 Przekładnia pośrednia
- 9 2. Hamulec

ELEKTROMATEN	$\varnothing D$	H	B	L1	L2	L3
SI 75.10	55	59,3	16	658	179	326
SI 75.15	55	59,3	16	658	179	326
SI 100.10	55	59,3	16	668	179	326
SI 140.7	55	59,3	16	743	181	382
SI 180.6	60	64,4	18	797	180	382

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu) tylko ze wspornikiem równoważącym moment obrotowy (str. 1.056 punkcie 6.3)

## 5. Awaryjne uruchamianie ręczne • do montażu poziomego i pionowego



- 1 Awaryjna korba ręczna NHK (Standard)
- 2 Awaryjna korba ręczna z przegubem NHKK
- 3 Awaryjny tańcuch ręczny KNH
- 4 Kołnierz przy: SI 180.6

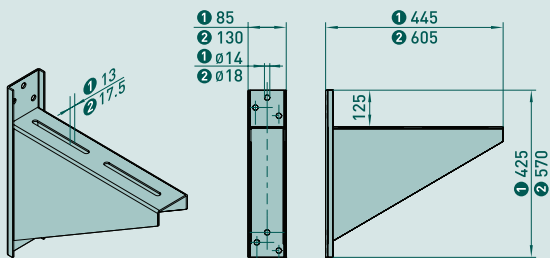
Typoszereg	Nr kat.	L	H
1 SG63F / SG85F	30002749	235	122
1 SG115F	30003112	265	192
2 SG63F / SG85F	30002750	425	152

■ Sity ręczne zgodne z punktem 1. Dane techniczne

■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.4

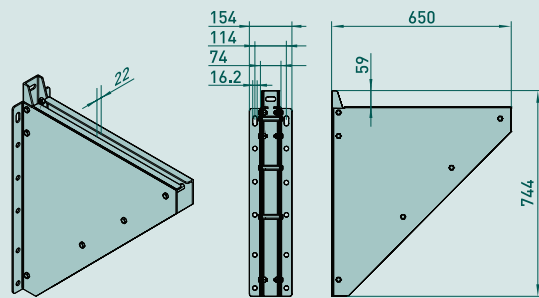
## 6. Mocowania / akcesoria

### 6.1 Konsola



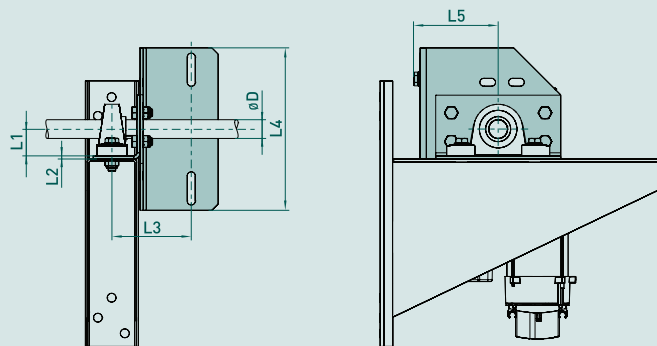
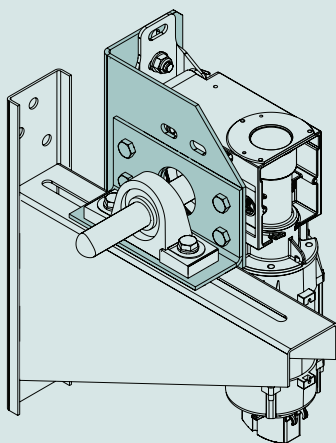
Typoszereg	Nr kat.	Maks. obciążenie
SG63F / SG85F ①	40006488	5 kN
SG115F [≤ SI 140.7] ②	40012396	12 kN

### 6.2 Konsola (SI 180.6)



Typoszereg	Nr kat.	Maks. obciążenie
SG115F [SI 180.6]	40016189	29 kN

### 6.3 Podpora momentu obrotowego

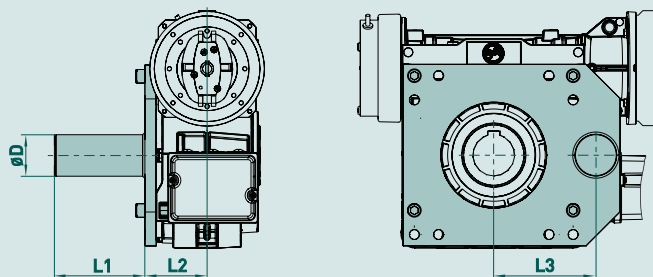
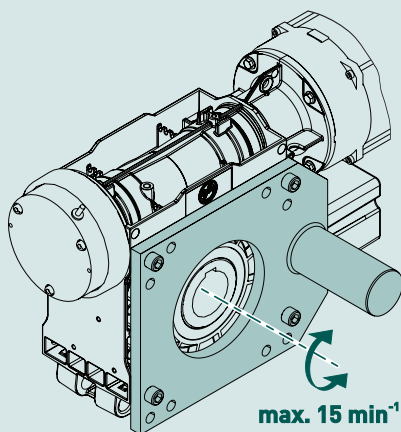


Typoszereg	Ø D	Nr kat.	L1	L2	L3	L4	L5
SG63F / SG85F	30	30002930	42,9	5	127	260	135
SG85F	40	30002930	49,2	5	127	260	135
SG115F	55	30003162	63,5	6	174	350	148
SG115F	60	30003162	69,8	6	174	350	148

- Odbiór napędu lewy lub prawy
- Napęd ELEKTROMATEN pionowy (jak na rysunku) lub poziomy

- Do zamocowania ze stopa wahlivą potrzebne dodatkowo: Konsola 6.1 lub 6.2 i tożysko stojakowe

### 6.4 Najzdowy wspornik momentu obrotowego



Typoszereg	Ø D	Nr kat.	L1	L2	L3
SG63F <sup>1</sup>	30	20002641.00004	70	72,5	95
SG85F	30	20002494.00024	80	70	105
SG85F	40	20002494.00025	80	70	105
SG115F <sup>2</sup>	55	20002495.00004	120	83	135

- Odbiór napędu lewy lub prawy
- Napęd ELEKTROMATEN poziomo (jak na rysunku) lub pionowo

- 1 Konieczne wykonanie specjalne ELEKTROMATEN z bocznymi otworami gwintowanymi
- 2 Zastosowanie przy napędach SI 180.6 niemożliwe



# ELEKTROMATEN® SI

„Der Schnelle-Sichere“

Do napędzania szybkobieżnych bram segmentowych i szybkobieżnych bram rolowanych, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem

Typoszereg SG63F  
SI 17.24

Typoszereg SG85F  
SI 25.24 - SI 40.24  
SI 10.70 - SI 28.46

Typoszereg SG115F  
SI 60.24 - SI 100.24

Napędy ELEKTROMATEN SI „Der Schnelle-Sichere“ są specjalnymi napędami do bram przemysłowych, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem. Opatentowane urządzenie chwytające zintegrowane w przekładni. Montaż odbywa się bezpośrednio na wale bramy.

Napędy ELEKTROMATEN SI składają się z:

Przekładni ślimakowej z urządzeniem chwytającym i wału drążonego, urządzenia do awaryjnego uruchamiania ręcznego, zintegrowanych wyłączników krańcowych i silnika elektrycznego.

## Opatentowane urządzenie chwytające w przekładni

- Zabezpieczenie przed pęknięciem ślimaka lub ślimacznicy
- Niezależny od prędkości obrotowej i kierunku obrotów
- Bezobstugowy, samokontrolujący się
- Bardzo dobre własności tłumiące w przypadku blokady przechwycenia

## Badania i certyfikaty

### ELEKTROMATEN

Produkt sprawdzony zgodnie z:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH



### Urządzenie chwytające w przekładni

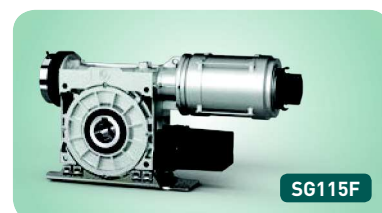
Potwierdzenie zgodności na podstawie normy:  
DIN EN 12604 / 12605  
ift Rosenheim GmbH



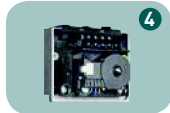
SG63F



SG85F



SG115F



## Awaryjne uruchamianie ręczne

- Awaryjna korba ręczna NHK 1
- Awaryjny tańczuch ręczny KNH 2

## Wyłączniki krańcowe

- Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES 3
  - 2 robocze, 2 awaryjne,
  - 2 dodatkowe wyłączniki krańcowe

## Cyfrowy wyłącznik krańcowy DES 4

- Elektroniczny czujnik położenia, bez konieczności pozycjonowania przy zaniku napięcia

## Mocowanie

- Stopa wahliwa (Mocowanie standardowe)
- Podpora momentu obrotowego

## Wykonania specjalne

- Podwyższona ilość zataczeń na godzinę
- Wyższy stopień ochrony
- Inne napięcia, częstotliwości
- Zabezpieczenie przeciwwybuchowe wg ATEX (strona 6.011)
- SI-ELEKTROMATEN ze zintegrowanym przemiennikiem częstotliwości (strona 1.101)

## Sterownik bramy

- Podłączenie przez charakterystyczne złącza wtykowe, dzięki temu możliwa jest łatwa wymiana na inny sterownik firmy GfA
- Napięcie sterownicze: 24V
- Częstotliwość robocza: 50 / 60 Hz
- Napięcie zasilania: 1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Aktualne typy i wersje sterowników do bram firmy GfA opisano szczegółowo w rozdziale 8.

# 1. Dane techniczne

## 1.1 „Der Schnelle-Sichere“ Zdawczy moment obrotowy do 35 min<sup>-1</sup>

ELEKTROMATEN Typoszereg		SI 17.24 SG63F	SI 25.24 SG85F	SI 25.35 SG85F	SI 35.30 SG85F
Zdawczy moment obrotowy	Nm	170	250	250	350
Zdawcza prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>	24	24	35	30
Ø wału zdawczego	mm	25 / 25,4 / 30 / 31,75 / 40	30 / 31,75	30 / 31,75	40
Moment chwytający <sup>1</sup>	Nm	420	635	635	760
Urządzenie chwytające (numer badania)		14-003612-PR02	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Zdawcza prędkość obrotowa otw./zam. z przemiennikiem częstotliwości <sup>2</sup>	min <sup>-1</sup>	42 / 24	42 / 30	60 / 35	52 / 52
Moc silnika	kW	0,40	0,85	0,85	1,10
Napięcie robocze	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50	50
Prąd roboczy <sup>3</sup>	A	3,3 / 1,9	4,4 / 2,6	4,4 / 2,6	5,2 / 3,0
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>4</sup>		20	30	30	30
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>5</sup>		20	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Maks. siła w trybie awaryjnym NHK / KNH <sup>6</sup>	N	99 / 110	190 / 94	208 / 103	248 / 122
Ciężar napędu	kg	17	25	25	26
Części zamienne: nr strony w katalogu		9.054	9.055	9.055	9.055
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50001079	50000733	50000733	50000733
Nr katalogowy napędu ELEKTROMATEN		10003445 (Ø25) 10003145 (Ø25,4) 10003056 (Ø30) 10003057 (Ø31,75) 10003982 (Ø40)	10002564 (Ø30) 10002678 (Ø31,75)	10002565 (Ø30) 10002679 (Ø31,75)	10002566

ELEKTROMATEN Typoszereg		SI 40.24 SG85F	SI 60.24 SG115F	SI 75.24 SG115F	SI 100.24 SG115F
Zdawczy moment obrotowy	Nm	400	600	750	1000
Zdawcza prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>	24	24	24	24
Ø wału zdawczego	mm	40	55	55	55
Moment chwytający <sup>1</sup>	Nm	760	2800	2800	2800
Urządzenie chwytające (numer badania)		14-003612-PR03	14-003305-PR01	14-003305-PR01	14-003305-PR01
Zdawcza prędkość obrotowa otw./zam. z przemiennikiem częstotliwości <sup>2</sup>	min <sup>-1</sup>	42 / 30	42 / 42	42 / 42	34 / 24
Moc silnika	kW	1,10	1,50	2,00	3,00
Napięcie robocze	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50	50
Prąd roboczy <sup>3</sup>	A	5,2 / 3,0	6,7 / 3,9	8,1 / 4,7	11,9 / 6,9
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>4</sup>		30	30	30	20
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>5</sup>		20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Maks. siła w trybie awaryjnym NHK / KNH <sup>6</sup>	N	255 / 126	193 / 156	290 / 234	206 / 166
Ciężar napędu	kg	26	38	45	53
Części zamienne: nr strony w katalogu		9.055	9.056	9.056	9.056
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50000733	50000830	50000794	50000795
Nr katalogowy napędu ELEKTROMATEN		10002567	10002623	10002624	10003286

**Ogólnie obowiązuje:** Stopień ochrony IP54, Dopuszczalny zakres temperatur od -10°C...+40°C (+60°C), Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)  
<sup>1</sup> Patrz 3.5 · <sup>2</sup> Przy pracy z przemiennikiem częstotliwości zalecamy GfA FU-ELEKTROMATEN w wykonaniu specjalnym, obroty w kierunku otwierania przy 87 Hz, patrz 3.7  
<sup>3</sup> Prąd roboczy podczas rozruchu może krótkotrwale wzrosnąć 4-krotnie, patrz 3.6 i 3.7 · <sup>4</sup> W przypadku używania zakresu temperatur +40°C...+60°C należy zredukować maksymalną ilość załączeń na godzinę o połowę, patrz także 3.2 · <sup>5</sup> Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego · <sup>6</sup> Patrz 3.4 · <sup>7</sup> Strona z częściami zamiennymi nie dotyczy silnika ani przekładni, na życzenie sporządzamy wykaz części zamiennych specyficznych dla danego artykułu i modelu

## 1.2 „Der Schnelle-Sichere“ Zdawczy moment obrotowy od 46 min<sup>-1</sup>

ELEKTROMATEN Typoszereg		SI 10.70 SG85F	SI 13.70 SG85F	SI 20.90 SG85F	SI 25.60 SG85F	SI 28.46 SG85F
Zdawczy moment obrotowy	Nm	100	130	200	250	280
Zdawcza prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>	70	70	90	60	46
Ø wału zdawczego	mm	30 / 40	30 / 40	30 / 40	40	40
Moment chwytający <sup>1</sup>	Nm	480	480	635	990	990
Urządzenie chwytające (numer badania)		14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Zdawcza prędkość obrotowa otw./zam. z przemiennikiem częstotliwości <sup>2</sup>	min <sup>-1</sup>	122 / 90	122 / 90	156 / 90	104 / 90	80 / 80
Moc silnika	kW	0,40	1,30	1,80	1,80	1,10
Napięcie robocze	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50	50	50
Prąd roboczy <sup>3</sup>	A	3,1 / 1,8	5,0 / 2,9	6,4 / 3,8	6,4 / 3,8	5,2 / 3,0
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>4</sup>		60	45	45	45	45
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>5</sup>		10 (20)	10 (20)	10 (20)	10 (20)	10 (20)
Maks. siła w trybie awaryjnym NHK / KNH <sup>6</sup>	N	158 / 175	147 / 73	203 / 100	200 / 99	215 / 125
Ciężar napędu	kg	25	28	29	29	26
Części zamienne: nr strony w katalogu <sup>7</sup>		9.055	9.055	9.055	9.055	9.055
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50000847	50000847	50000847	50000847	50000847
Nr katalogowy napędu ELEKTROMATEN	<	10002692 (Ø30) 10002693 (Ø40)	10002670 (Ø30) 10002694 (Ø40)	10002698 (Ø30) 10002699 (Ø40)	10002657	10002665

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP54, Dopuszczalny zakres temperatur od -10°C...+40°C (+60°C), Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)

1 Patrz 3.5 · 2 Przy pracy z przemiennikiem częstotliwości zalecamy GFA FU-ELEKTROMATEN w wykonaniu specjalnym, obroty w kierunku otwierania przy 87 Hz, patrz 3.7  
3 Prąd roboczy podczas rozruchu może krótkotrwale wzrosnąć 4-krotnie, patrz 3.6 i 3.7 · 4 W przypadku używania zakresu temperatur +40°C...+60°C należy zredukować maksymalną ilość załączeń na godzinę o połowę, patrz także 3.2 · 5 Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego · 6 Patrz 3.4 · 7 Strona z częściami zamiennymi nie dotyczy silnika ani przekładni, na życzenie sporządzamy wykaz części zamiennych specyficznych dla danego artykułu i modelu

## 2. Tabele siły ciągu

2.1 Bramy rolowane Rura nawojowa EN 10220 [mm]	SI 17.24 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 20.90 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 25.24 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 25.35 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 25.60 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 28.46 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]	
101,6 x 3,6	2237	15,3	2632	57,3	3289	9,6	3289	22,3	3289	38,2	3684	29,3
108,0 x 3,6	2125	16,1	2500	60,3	3125	10,1	3125	23,5	3125	40,2	3500	30,8
133,0 x 4,0	1778	19,2	2092	72,1	2614	12,0	2614	28,0	2614	48,1	2928	36,9
159,0 x 4,5	1520	22,5	1788	84,4	2235	14,1	2235	32,8	2235	56,2	2503	43,1
177,8 x 5,0	1375	24,9	1618	93,2	2022	15,5	2022	36,2	2022	62,1	2265	47,6
193,7 x 5,4	--	--	--	--	1872	16,8	1872	39,2	1872	67,1	2096	51,5

2.1 Bramy rolowane Rura nawojowa EN 10220 [mm]	SI 35.30 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 40.24 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 60.24 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 75.24 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]		SI 100.24 F [N] v <sub>s</sub> [cm/s]	
108,0 x 3,6	4375	20,1	5000	16,1	--	--	--	--	--	--
133,0 x 4,0	3660	24,0	4183	19,2	--	--	--	--	--	--
159,0 x 4,5	3128	28,1	3575	22,5	5363	22,5	6704	22,5	--	--
177,8 x 5,0	2831	31,1	3236	24,9	4853	24,9	6067	24,9	8089	24,9
193,7 x 5,4	2620	33,6	2995	26,9	4492	26,9	5615	26,9	7487	26,9
219,1 x 5,9	--	--	2677	30,0	4015	30,0	5019	30,0	6692	30,0
244,5 x 6,3	--	--	--	--	3629	33,2	4537	33,2	6049	33,2
273,0 x 6,3	--	--	--	--	3276	36,8	4096	36,8	5461	36,8
298,5 x 7,1	--	--	--	--	--	--	3768	40,0	5024	40,0
323,9 x 7,1	--	--	--	--	--	--	--	--	4653	43,2

■ F = Siła ciągu [N]

■ v<sub>s</sub> = Prędkość początkowa [cm/s]

■ 20% Uwzględniono 20% współczynnik tarcia dla profili jednościennych (grubość profilu 20mm)

■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.2



2.2 Bramy segmentowe Bęben linowy [mm]	SI 17.24		SI 20.90		SI 25.24		SI 25.35		SI 25.60		SI 28.46	
	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]
Ø 160	1913	20,1	2250	75,4	2813	20,1	2813	29,3	2813	29,3	3150	38,5
Ø 200	1530	25,1	1800	25,1	2250	25,1	2250	36,7	2250	36,7	2520	48,2

2.2 Bramy segmentowe Bęben linowy [mm]	SI 35.30		SI 40.24		SI 60.24		SI 75.24		SI 100.24	
	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]	F [N]	v [cm/s]
Ø 160	3938	25,1	4500	20,1	--	--	--	--	--	--
Ø 200	3150	31,4	3600	25,1	5400	25,1	6750	25,1	9000	25,1

■ F = Siła ciągu [N]  
■ v = Prędkość bramy [cm/s]

■ Uwzględniono 10% współczynnik tarcia  
■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.2 i 3.8

## 3. Wskazówki

### 3.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsyłaczami do innych norm.

### 3.2 Tabele sily ciągu / Liczba zataczeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych zataczeń na godzinę (1. Dane techniczne) obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby zataczeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować sily ciągu (zapytanie).

W tabeli sily ciągu uwzględniono dla bram rolowanych z profilami jednościenneymi (grubość profilu 20mm) 20% współczynnik tarcia wzgl. dla bram segmentowych 10% współczynnik tarcia.

W przypadku bram podnoszonych oraz bram rolowanych o niekorzystnych warunkach nawijania (np. wysokość bramy większa od jej szerokości, niekorzystne wejście, dodatkowe uszczelnienia, profile dwuścienne) należy zredukować podane sily ciągu o następne 20% (ewent. zapytanie). W przypadku profili dwuścienne, grubych lub wysokich należy zwrócić uwagę na warunki nawijania na samym początku. Najwyższy moment obrotowy występuje tutaj dopiero po ok. 1-2 obrotach.

### 3.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie. Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 3.4 Awaryjne uruchamianie ręczne

Według EN 12453 wzgl. 12604 dopuszczalne jest użycie sily ręcznej wynoszącej 390 N. Dlatego w przypadku dużych bram awaryjne uruchamianie ręczne nadaje się wyłącznie do zamykania (3.3 uwaga).

### 3.5 Moment oporowy / Moment chwytający

Dopuszczalne obciążenia komponentów mechanicznych, jak np. mocowania, trzpienie wałów, wpusty, nie mogą być przekraczane również przy maksymalnych momentach obrotowym / chwytającym.

### 3.6 Wyłącznik silnikowy

Przy doborze wyłączników silnikowych należy pamiętać, że chwilowy prąd roboczy podczas rozruchu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

### 3.7 Praca z zewnętrznym przemiennikiem częstotliwości

GfA zaleca napędy FU-ELEKTROMATEN z przemiennikiem częstotliwości zintegrowanym z silnikiem (strona 1.101).

Dla zewnętrznych przemienników częstotliwości obowiązuje: Zwiększenie obrotów zdawczych powoduje większe obciążenie przekładni. W takim wypadku należy zredukować moment obrotowy zdawczy napędu.

Zwiększenie obrotów zdawczych o 10% redukuje dopuszczalny moment obrotowy zdawczy o 5%. W przypadku wyższych obrotów zdawczych należy odpowiednio zredukować moment obrotowy zdawczy (ewent. zapytanie).

Nie wolno przekraczać dopuszczalnych obrotów zdawczych (punkt 1, Dane techniczne). Należy przestrzegać sił roboczych ustalonych w normie EN 12453 jak również dyrektywy zgodności elektromagnetycznej EMV.

Przy doborze zewnętrznych przemienników częstotliwości należy pamiętać, że krótkotrwały pobór prądu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

### 3.8 Liny / Bębny linowe

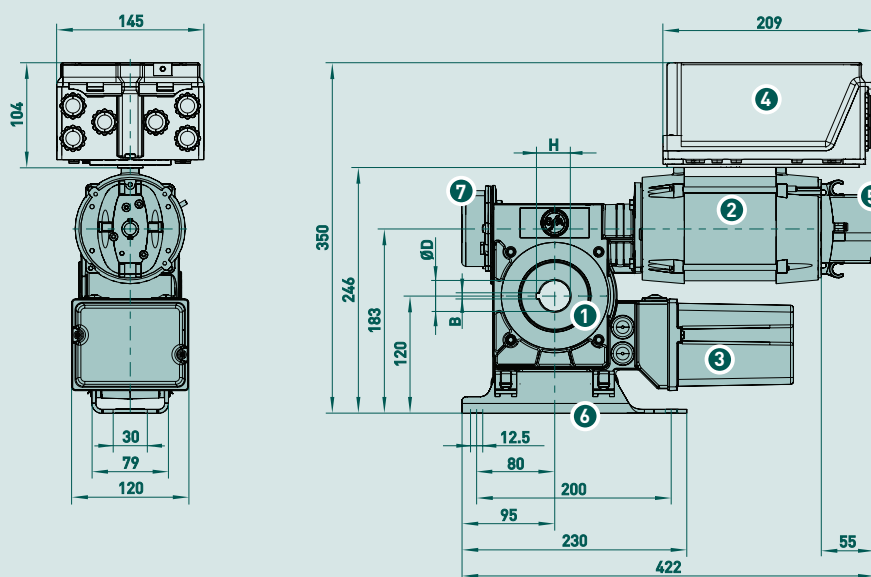
Przy dobieraniu lin należy uwzględnić co najmniej sześciokrotny współczynnik bezpieczeństwa określony w normie EN 12604.

Przy dobieraniu bębnow linowych należy pamiętać, że w dolnym położeniu bramy na bębnie linowym muszą jeszcze być dwa rezerwowe nawoje. Średnica bębna linowego musi być co najmniej 20-krotnie większa od średnicy liny.

## 4. Wymiary

### 4.1 SI 17.24

**SG63F**



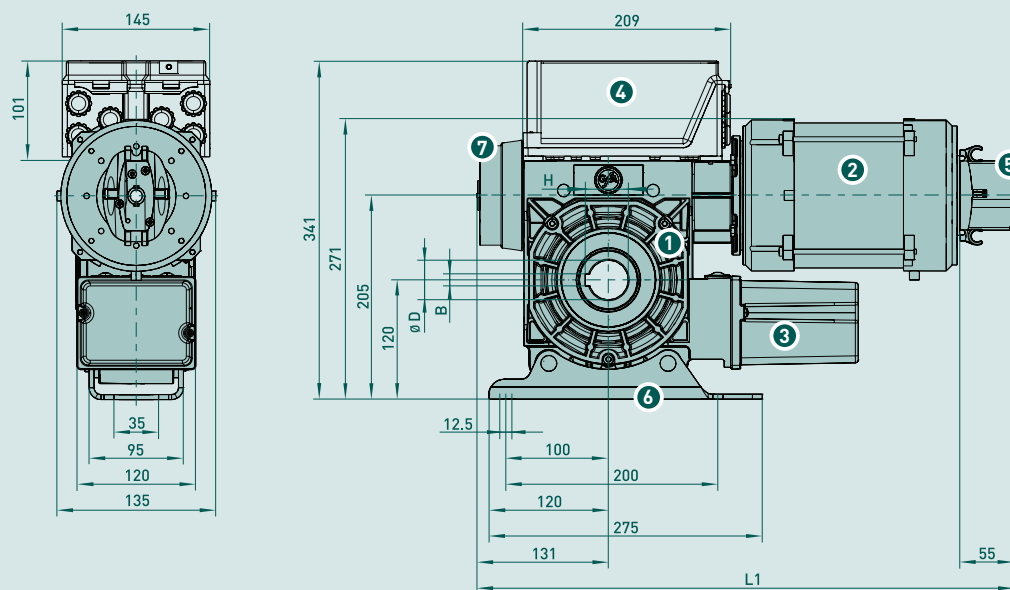
- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wytącznik krańcowy
- 4 Opcja: Sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahlowa
- 7 Hamulec

Ø D	H	B
25	28,3	8
25,4	28,4	6,35
30	33,3	8
31,75	34,7	6,35
40	43,3	12

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

### 4.2 SI 25.24 – SI 40.24 / SI 10.70 – SI 28.46

**SG85F**



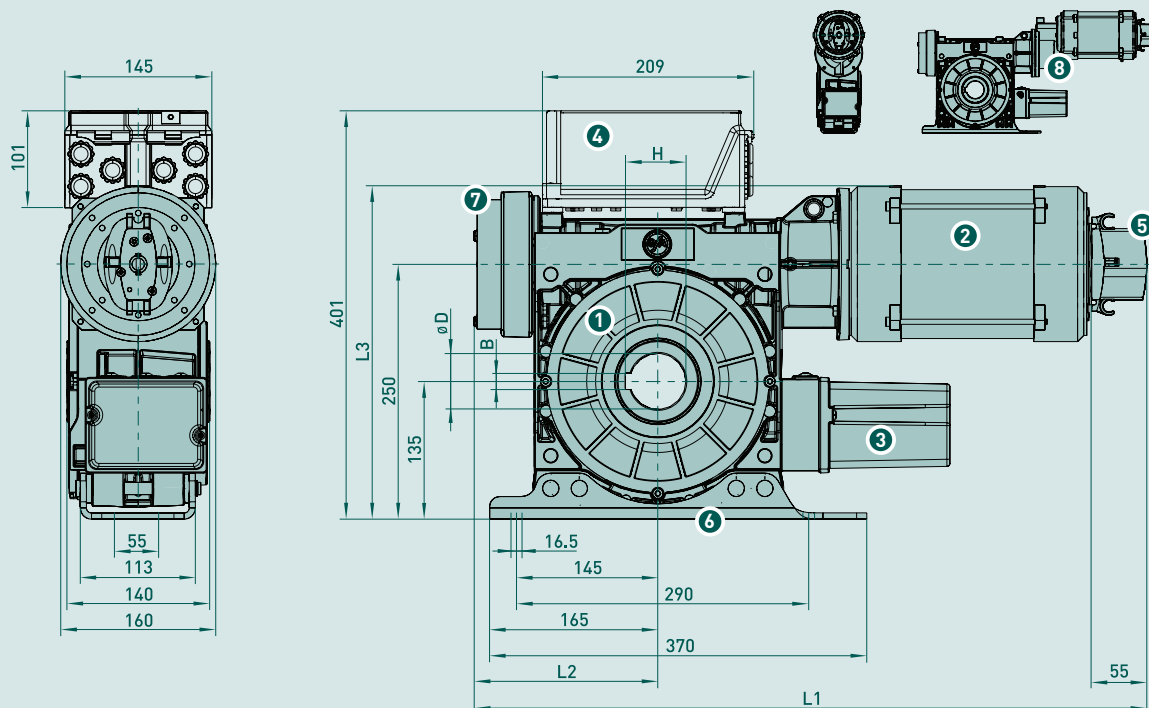
- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wytącznik krańcowy
- 4 Opcja: Sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahlowa
- 7 Hamulec

Ø D	H	B
30	33,3	8
31,75	34,7	6,35
40	43,3	12

ELEKTROMATEN	L1
SI 25.24	497
SI 25.35	497
SI 35.30	518
SI 40.24	518
SI 10.70	482
SI 13.70	574
SI 20.90	594
SI 25.60	594
SI 28.46	572

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)



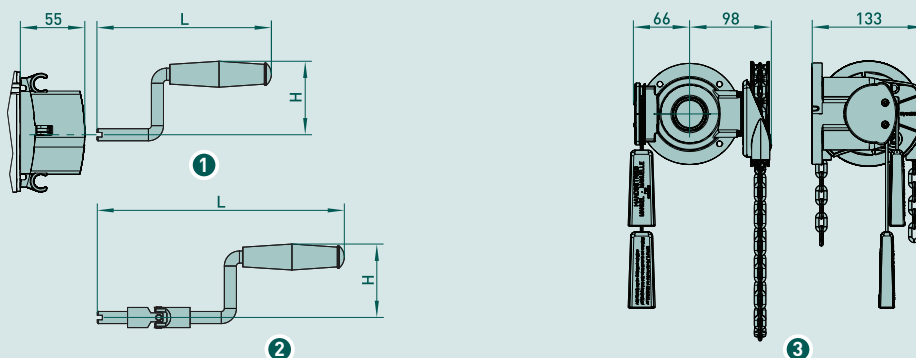


- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik
- 3 Wyciągnik krańcowy
- 4 Opcja: Sterownik do bramy WS 900, zdejmowany, z kablem 0,8m
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahlowa
- 7 Hamulec
- 8 Przekładnia pośrednia

ELEKTROMATEN	L1	L2	L3
SI 60.24	607	169	326
SI 75.24	638	180	330
SI 100.24 8	743	180	382

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu) tylko ze wspornikiem momentu obrotowego (str. 1.077 punkt 6.2)

## 5. Awaryjne uruchamianie ręczne • do montażu poziomego i pionowego



- 1 Awaryjna korba ręczna NHK (Standard)
- 2 Awaryjna korba ręczna z przegubem NHKK
- 3 Awaryjny łańcuch ręczny KNH

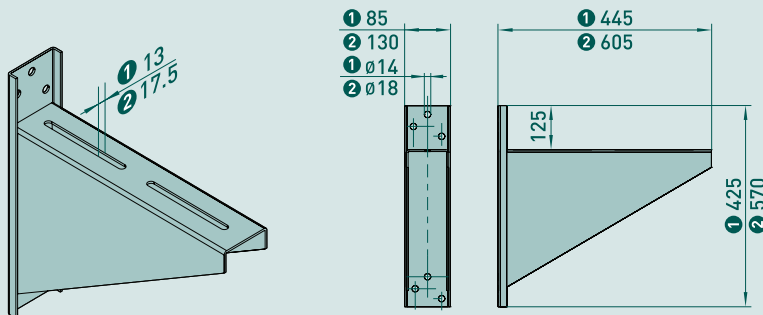
	Typozereg	Nr kat.	L	H
1	SG63F / SG85F	30002749	235	122
1	SG115F	30003112	265	192
2	SG63F / SG85F	30002750	425	152

■ Siły ręczne zgodne z punktem 1. Dane techniczne

■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.4

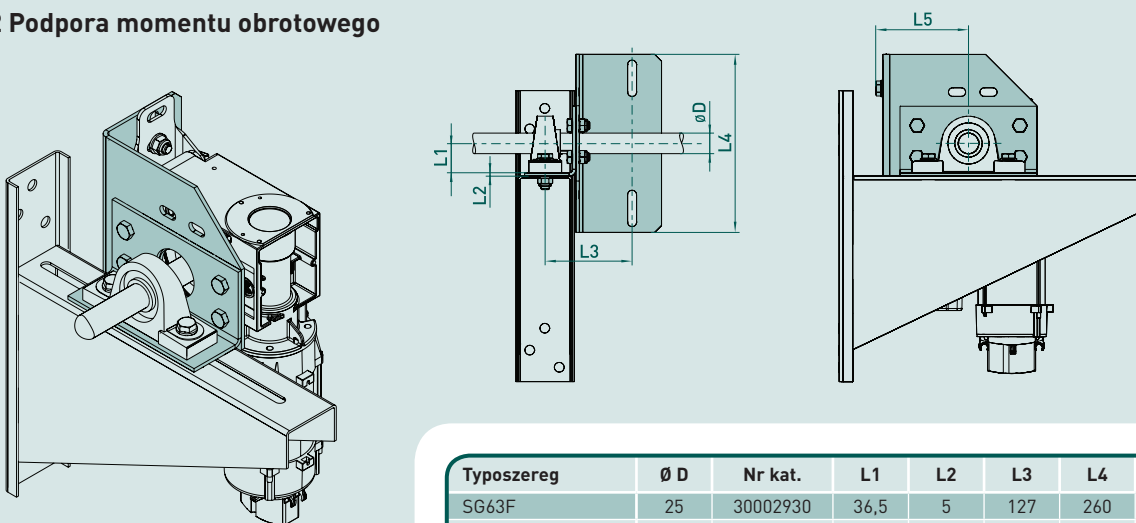
## 6. Mocowania / akcesoria

### 6.1 Konsola



Typoszereg	SG63F / SG85F ①	SG115F ②
Nr kat.	40006488	40012396
Maks. obciążenie	5 kN	12 kN

### 6.2 Podpora momentu obrotowego



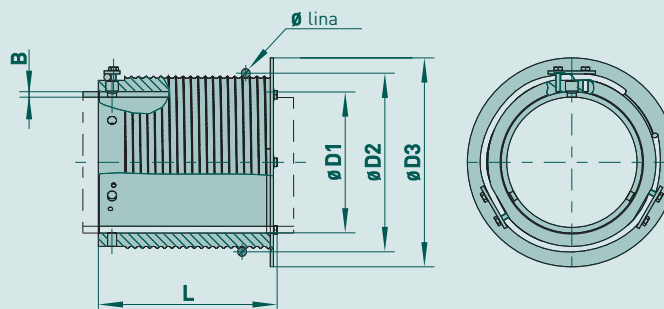
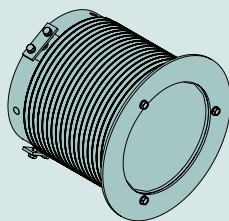
Typoszereg	Ø D	Nr kat.	L1	L2	L3	L4	L5
SG63F	25	30002930	36,5	5	127	260	135
SG63F / SG85F	30	30002930	42,9	5	127	260	135
SG85F	40	30002930	49,2	5	127	260	135
SG115F	55	30003162	63,5	6	174	350	148

■ Odbiór napędu lewy lub prawy

■ Napęd ELEKTROMATEN pionowy (jak na rysunku) lub poziomy

■ Do zamocowania przy pomocy stopy wahlowej (potrzebne dodatkowo: konsola (6.1) i łożysko stojakowe)

### 6.3 Bęben linowy



Bęben linowy-Ø 160 mm do rury nawojowej Ø 133 mm do napędów ELEKTROMATEN	Lina-Ø	Używana długość liny	Nawijanie	Nr kat.	Dopuszczalne obciążenie liny	D1	D2	D3	L
SI 17.24 / SI 25.24 / SI 25.35	6 mm	9 m	Prawe Lewe	30001196 30001197	2800 N 2800 N	134	166	198	171
SI 35.30 / SI 40.24 / SI 60.24	8 mm	6,5 m	Prawe Lewe	30001235 30001236	3600 N 3600 N	134	166	198	171

Bęben linowy-Ø 200 mm do rury nawojowej Ø 159 mm do napędów ELEKTROMATEN	Lina-Ø	Używana długość liny	Nawijanie	Nr kat.	Dopuszczalne obciążenie liny	D1	D2	D3	L
SI 35.30 / SI 40.24	6 mm	17 m	Prawe Lewe	30004998 30004999	2880 N 2880 N	160	205	248	254
SI 35.30 / SI 40.24 / SI 60.24	8 mm	12,5 m	Prawe Lewe	30001863 30001864	5000 N 5000 N	160	205	248	254
SI 75.24 / SI 100.24	10 mm	10 m	Prawe Lewe	30001369 30001370	5000 N (6200 N) <sup>1</sup> 5000 N (6200 N) <sup>1</sup>	160	205	248	254

■ Przestrzegać wskazówek zawartych w punkcie 3.8

■ 1 Jeżeli B ≥ 6 mm

