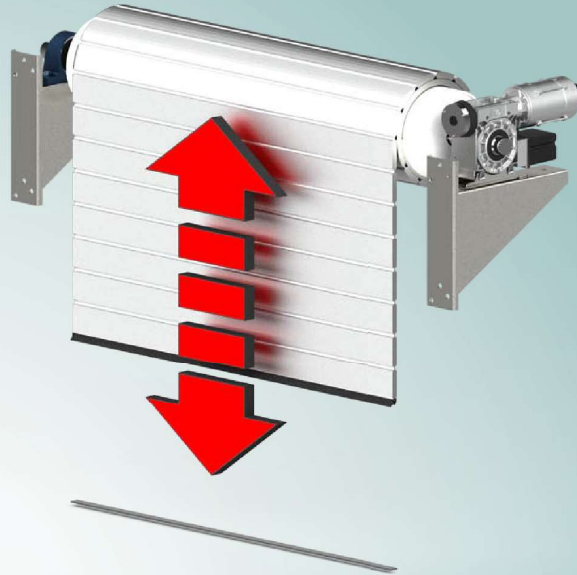


ELEKTROMATEN® SI a eje directo

Con paracaídas integrado
Para las puertas paracaídas integrado en el engranaje



SI 8.20 – SI 14.20

Par de salida: 80-140 Nm
Revoluciones de salida: 15-20 min⁻¹

1.011

SIK 17.10 – SIK 25.10

Par de salida: 170-250 Nm
Revoluciones de salida: 10 min⁻¹

1.031

SI 10.15 – SI 180.6

Par de salida: 100-1800 Nm
Revoluciones de salida: 6-15 min⁻¹

1.051

SI 17.24 – SI 100.24

Par de salida: 170-1000 Nm
Revoluciones de salida: 24-90 min⁻¹

1.071

SI 360.9 – SI 500.5 GH

Par de salida: 3600-5000 Nm
Revoluciones de salida: 5-9 min⁻¹

1.081

SI63 3,5.350 FU – SI 180.12 FU

Par de salida: 35-1800 Nm
Revoluciones de salida: 5-350 min⁻¹

1.101

SI 500.10 FU

Par de salida: 5000 Nm
Revoluciones de salida: 6-10 min⁻¹

1.121

ELEKTROMATEN® SI a eje directo

“El seguro”

Motorreductores compactos para a eje directo de puertas enrollables, cerramientos y puertas seccionales sin compensar. Paracaídas integrado en el engranaje.

Serie SG50F
SI 8.20
SI 14.15
SI 14.20

Los motorreductores ELEKTROMATEN SI „El seguro” están diseñados para el montaje a eje directo en las puertas industriales. El paracaídas (patentado) va integrado en el reductor. Los ELEKTROMATEN SI se componen de: Transmisión helicoidal con paracaídas y eje hueco, accionamiento manual de emergencia, final de carrera integrado y motor eléctrico.



Paracaídas patentado en el engranaje

- Protección contra roturas del tornillo sinfín y de la corona helicoidal
- En función de las revoluciones/sentido de giro
- Sin mantenimiento, con autocontrol
- Propiedades de amortiguación extraordinarias en caso de caída

Aprobados y certificados

ELEKTROMATEN

Homologación según:
DIN EN 12453
DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-2-103
TUV NORD CERT GmbH



Paracaídas integrado

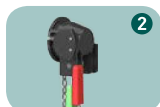
Certificado de conformidad según:
DIN EN 12604 / 12605
ift Rosenheim GmbH



1

Accionamiento manual de emergencia

- Manivela de emergencia NHK 1
- Cadena rápida SK (SI 8.20) 2
- Cadena de emergencia KNH (SI 14.15/14.20) 3



2

Finales de carrera

Finales de carrera mecánicos NES 4

- 2 de funcionamiento, 2 de emergencia y 2 adicionales



3

Final de carrera digital DES 5

- Encoder absoluto, en caso de fallo eléctrico no se precisa ninguna maniobra de verificación



4

Sujeción

- Rosca de fijación 8xM8 (sujeción estándar)
- Soporte del par motor
- Consola de apoyo



5

Versiones especiales

- Incremento de las maniobras por hora
- Mayores tipos de protección
- Otras tensiones y frecuencias
- Protección antideflagrante según ATEX (hoja 6.011)

Cuadros de maniobras

- Conexión mediante clavijas inequívocas con lo que se simplifica y acelera la conexión a los cuadros de maniobras GfA además de evitarse errores
- Tensión de mando: 24V
- Frecuencia: 50 / 60 Hz
- Tensión de alimentación: 1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Los tipos y versiones de cuadros de maniobras GfA que hay disponibles actualmente se describen con detalle en el capítulo 8.

1. Datos técnicos

ELEKTROMATEN		SI 8.20	SI 14.15	SI 14.20
Serie		SG50F	SG50F	SG50F
Par de salida	Nm	80	140	140
Revoluciones de salida	min ⁻¹	20	15	20
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	25 / 25,4 / 30	25 / 25,4 / 30	25 / 25,4 / 30
Momento de caída ¹	Nm	310	310	310
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR01	14-003612-PR01	14-003612-PR01
Momento estático de retención ²	Nm	80	140	140
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ³	min ⁻¹	35 / 20	26 / 20	35 / 20
Potencia del motor	kW	0,30	0,35	0,45
Tensión de trabajo	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁴	A	2,6 / 1,5	3,3 / 1,9	3,4 / 2,0
Máx. maniobras por hora ^{5/6}		20	20	20
Intervalo del final de carrera ⁷		20 [14]	20 [14]	20 [14]
Fuerza manual máxima NHK / SK / KNH ⁸	N	72 / 191	127 / 102	127 / 102
Peso	kg	12	17	14
Repuestos: Hoja del catálogo		9.051	9.051	9.051
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001216	50000674	50000674
Art. Nº ELEKTROMATEN		10003369 (Ø25,0)	10002375 (Ø25,0)	10002226 (Ø25,0)
		10003252 (Ø25,4)	10002451 (Ø25,4)	10002227 (Ø25,4)
		10003370 (Ø30,0)	10002464 (Ø30,0)	10002461 (Ø30,0)

Información general: Tipo de protección IP65 (en combinación con el control de contactor de inversión WS 900: IP54), Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica 70 dB(A)

¹ Véase 3.5 - ² Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor - ³ Si se utiliza un variador de frecuencia, recomendamos utilizar una versión especial con un régimen de revoluciones de salida de APERTURA a 87 Hz, véase 3.7 - ⁴ Durante la fase de arranque, la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal, véase 3.6 y 3.7 - ⁵ En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°C...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 - ⁶ El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 - ⁷ Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida, con un Ø 30. El límite de vueltas del intervalo de finales de carrera es de 14 - ⁸ Véase 3.4

2. Tablas de fuerzas de tracción

2.1 Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 8.20		SI 14.15		SI 14.20	
	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [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 = Fuerza de tracción [N]

■ v_a = Velocidad de arranque [cm/s]

■ Se ha considerado un 20 % de fricción para los perfiles simples (grosor del perfil 20 mm)

■ Observar las indicaciones del apartado 3.2

2.2 Puertas seccionales Tubo [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 = Fuerza de tracción [N]

■ v = Velocidad de la puerta [cm/s]

■ Se ha considerado un 10 % de fricción

■ Observar las indicaciones de los apartados 3.2 y 3.8

■ Encontrará los tambores de cable adecuados como accesorios en el capítulo 9

3. Indicaciones

3.1 Directiva Europea sobre puertas

Rige la norma sobre puertas EN 13241. Para las puertas mecánicas, se debe observar EN 12453 y sus referencias normativas.

3.2 Tablas de fuerza de tracción / maniobras por hora

Las maniobras por hora indicadas (véanse los datos técnicos) son válidas para una distribución uniforme y el primer intervalo del final de carrera indicado. No se deben sobrepasar. En caso de otros intervalos del final de carrera o puertas muy frecuentadas deben reducirse las fuerzas de tracción (consultar).

En las tablas de fuerza de tracción se ha tomado en consideración un 10% de fricción para las puertas seccionales y un 20% de fricción para las puertas enrollables con perfiles de una pared (perfil de 20mm de grosor).

Para las puertas levadizas o las situaciones que puedan afectar al enrollamiento (p.ej. puertas más altas que anchas, entrada desfavorable, juntas adicionales, perfiles de doble pared), las fuerzas de tracción indicadas deben reducirse un 20% más (consultar si es necesario). Para los perfiles de doble pared, gruesos o altos, deben observarse las condiciones de enrollamiento iniciales. Aquí, el par de giro máximo se produce después de 1-2 vueltas.

3.3 Autofreno / freno

En los motorreductores sin freno, la transmisión helicoidal dispone de autofrenado y se detiene automáticamente.

En los motorreductores con freno, la parada la realiza el freno instalado. La revisión del freno únicamente debe ser realizada por personal especializado.

3.4 Accionamiento manual de emergencia

EN 12453 o EN 12604, el límite del esfuerzo máximo a realizar es de 390 N por lo que, en las puertas grandes, sólo se utilizará para el cierre. En los motorreductores con freno hay que vencer la resistencia del mismo (observar 3.3).

3.5 Momentos de parada y de retención

No se pueden superar las cargas permitidas de paredes, sujeciones, piezas de conexión y elementos de transmisión, incluso en caso de momentos de parada o de retención máximos.

3.6 Guardamotor

Al disponer guardamotors, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.7 Funcionamiento con variador de frecuencia externo

Se recomienda utilizar un ELEKTROMATEN FU con variador de frecuencia integrado (consultar).

Para los variadores de frecuencia externos rige lo siguiente:

El incremento del régimen de revoluciones de salida aumenta la carga en el motorreductor. En este caso, se debe reducir el par de giro que actúa sobre el motorreductor.

Un incremento del 10% en el régimen de revoluciones de salida reduce el par de salida admisible en un 5%. Con regímenes de revoluciones de salida más altos, el par de salida debe reducirse en consecuencia (consultar si es necesario).

No se debe sobrepasar los regímenes de revoluciones de salida admisibles (véanse los datos técnicos). Deben respetarse las fuerzas de servicio establecidas por EN 12453 y las directivas CEM.

Al seleccionar variadores de frecuencia externos, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.8 Cuerdas / tambores de cable

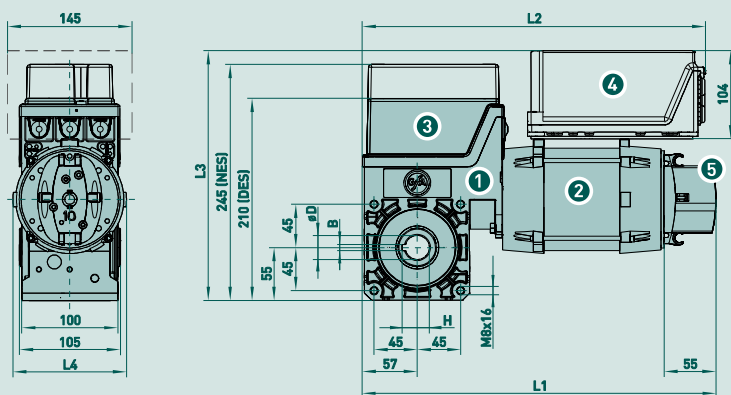
Al seleccionar los cables se debe tomar en consideración, como mínimo, el índice de seguridad séxtuplo establecido por EN 12604.

Al seleccionar los tambores de cable debe tenerse en cuenta que, cuando la puerta se encuentra en la posición inferior, en el tambor todavía deben quedar dos vueltas de cable de reserva. El diámetro de los tambores de cable debe ser, como mínimo, 20 veces el diámetro del cable.

4. Dimensiones

SI 8,20 – SI 14,20

SG50F



- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera

- 4 Opcional: Cuadro de maniobras WS 900, desmontable con 0,8m de cable
- 5 Accionamiento manual de emergencia NHK

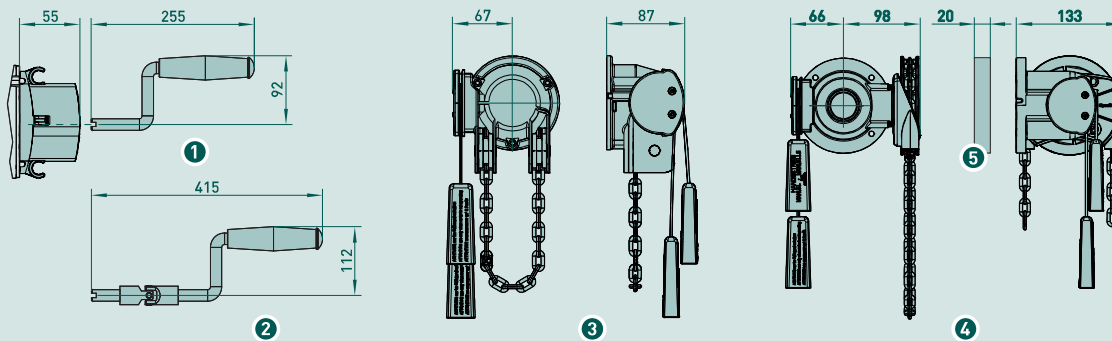
ØD	H	B
25	28,3	8
25,4	28,4	6,35
30	33,3	8

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

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)



5. Accionamientos manuales de emergencia • para montaje horizontal y vertical



- 1 Manivela de emergencia NHK (estándar) Art. N° 30002591
- 2 Manivela de emergencia articulada NHKK Art. N° 30002715

- 3 Cadena rápida SK (SI 8.20)
- 4 Cadena de emergencia KNH (SI 14.15/SI 14.20)

- 5 Brida con: SI 14.15

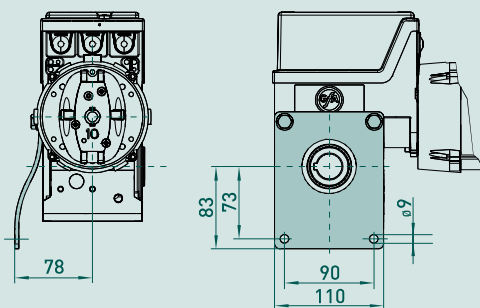
■ Fuerzas manuales en el punto 1. Datos técnicos

■ Observar las indicaciones del apartado 3.4

6. Sujeciones / Accesorios

6.1 Soporte del par motor

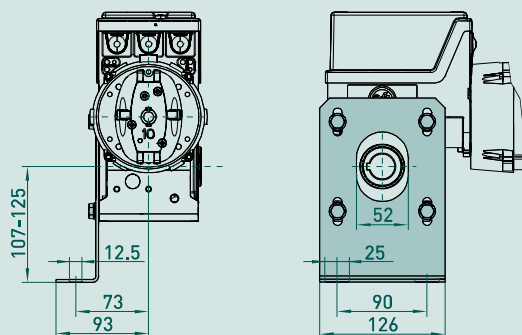
Art. N° 30002636



■ Todos los sujeciones puede montarse vertical u horizontalmente

6.2 Consola de apoyo H 107-125

Art. N° 30002685



ELEKTROMATEN® SIK a eje directo

“El seguro compacto”

Motorreductores compactos para el accionamiento a eje directo de puertas enrollables y cerramientos sin compensar en instalaciones con falta de espacio. Paracaídas integrado en el engranaje.

Serie SG63F-SIK
SIK 17.10
SIK 17.10 WS
SIK 25.10
SIK 25.10 WS

Los motorreductores ELEKTROMATEN SIK „El seguro y compacto” están diseñados para el montaje a eje directo en las puertas industriales.

El paracaídas (patentado) va integrado en el reductor.

Los ELEKTROMATEN SIK se componen de:

Transmisión helicoidal con paracaídas y eje hueco, accionamiento manual de emergencia, final de carrera integrado y motor eléctrico.

Gracias a su eje hueco central, los ELEKTROMATEN SIK resultan especialmente adecuados para el uso en lugares con poco espacio para el montaje.



Paracaídas patentado en el engranaje

- Protección contra roturas del tornillo sinfín y de la corona helicoidal
- En función de las revoluciones/sentido de giro
- Sin mantenimiento, con autocontrol
- Propiedades de amortiguación extraordinarias en caso de caída
- Dimensiones compactas

Aprobados y certificados

ELEKTROMATEN

Homologación según:
DIN EN 12453
DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-2-103
TÜV NORD CERT GmbH



Paracaídas integrado

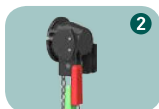
Certificado de conformidad según:
DIN EN 12604 / 12605
ift Rosenheim GmbH



1

Accionamiento manual de emergencia

- Manivela de emergencia NHK **1**
- Cadena rápida SK **2**



2

Finales de carrera

- **Finales de carrera mecánicos NES** **3**
- 2 de funcionamiento, 2 de emergencia y 2 adicionales



3

Final de carrera digital DES

- **Final de carrera digital DES** **4**
- Encoder absoluto, en caso de fallo eléctrico no se precisa ninguna maniobra de verificación



4

Sujeción

- Pie basculante (sujeción estándar)
- Soporte del par motor
- Soporte del par motor de arranque

Cuadros de maniobras

- Conexión mediante clavijas inequívocas con lo que se simplifica y acelera la conexión a los cuadros de maniobras GfA además de evitarse errores
- Tensión de mando: 24V
- Frecuencia: 50 / 60 Hz
- Tensión de alimentación:
1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Los tipos y versiones de cuadros de maniobras GfA que hay disponibles actualmente se describen con detalle en el capítulo 8.

1. Datos técnicos

ELEKTROMATEN Serie		SIK 17.10 SG63F-SIK	SIK 17.10 WS SG63F-SIK	SIK 25.10 SG63F-SIK	SIK 25.10 WS SG63F-SIK
Par de salida	Nm	170	170	250	250
Revoluciones de salida	min ⁻¹	10	10	10	10
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	30	30	30	30
Momento de caída ¹	Nm	420	420	510	510
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02
Momento estático de retención ²	Nm	150	170	250	250
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ³	min ⁻¹	18 / 10	--	18 / 10	--
Potencia del motor	kW	0,30	0,40	0,40	0,40
Tensión de trabajo	V	3~230 / 400	1N~230	3~230 / 400	1N~230
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁴	A	2,6 / 1,5	4,5	2,6 / 1,5	4,5
Máx. maniobras por hora ^{5/6}		20	12	20	8
Intervalo del final de carrera ⁷		20	20	20	20
Fuerza manual máxima NHK / SK ⁸	N	51 / 134	75 / 198	75 / 198	75 / 198
Peso	kg	16	18	16	18
Repuestos: Hoja del catálogo		9.053	9.053	9.053	9.053
Art. Nº plano de montaje [dxf, dwg]		50000589	50000589	50000589	50000589
Art. Nº ELEKTROMATEN		10003998	10004146	10003999	10004000

Información general: Tipo de protección IP54, Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica <70 dB(A)

¹ Véase 3.5 · ² Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor · ³ Si se utiliza un variador de frecuencia, recomendamos utilizar una versión especial del ELEKTROMATEN, con un régimen de revoluciones de salida de APERTURA a 87 Hz, véase 3.7 · ⁴ Durante la fase de arranque, la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal, véase 3.6 y 3.7 · ⁵ En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 · ⁶ El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 · ⁷ Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida · ⁸ Véase 3.4

2. Tablas de fuerzas de tracción

Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SIK 17.10 / SIK 17.10 WS		SIK 25.10 WS / SIK 25.10 WS	
	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [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 = Fuerza de tracción [N]

■ v_a = Velocidad de arranque [cm/s]

■ Se ha considerado un 20 % de fricción para los perfiles simples (grosor del perfil 20 mm)

■ Observar las indicaciones del apartado 3.2

3. Indicaciones

3.1 Directiva Europea sobre puertas

Rige la norma sobre puertas EN 13241. Para las puertas mecánicas, se debe observar EN 12453 y sus referencias normativas.

3.2 Tablas de fuerza de tracción / maniobras por hora

Las maniobras por hora indicadas (véanse los datos técnicos) son válidas para una distribución uniforme y el primer intervalo del final de carrera indicado. No se deben sobrepasar. En caso de otros intervalos del final de carrera o puertas muy frecuentadas deben reducirse las fuerzas de tracción (consultar).

En las tablas de fuerza de tracción se ha tomado en consideración un 10% de fricción para las puertas seccionales y un 20% de fricción para las puertas enrollables con perfiles simple (perfil de 20mm de grosor).

Para las puertas levadizas o las situaciones que puedan afectar al enrollamiento (p.ej. puertas más altas que anchas, entrada desfavorable, juntas adicionales, perfiles de doble pared), las fuerzas de tracción indicadas deben reducirse un 20% más (consultar si es necesario). Para los perfiles de doble pared, gruesos o altos, deben observarse las condiciones de enrollamiento iniciales. Aquí, el par de giro máximo se produce después de 1-2 vueltas.

3.3 Autofreno / freno

En los motorreductores sin freno, la transmisión helicoidal dispone de autofrenado y se detiene automáticamente.

En los motorreductores con freno, la parada la realiza el freno instalado. La revisión del freno únicamente debe ser realizada por personal especializado.

3.4 Accionamiento manual de emergencia

EN 12453 o EN 12604, el límite del esfuerzo máximo a realizar es de 390 N por lo que, en las puertas grandes, sólo se utilizará para el cierre. En los motorreductores con freno hay que vencer la resistencia del mismo (observar 3.3).

3.5 Momentos de parada y de retención

No se pueden superar las cargas permitidas de paredes, sujeciones, piezas de conexión y elementos de transmisión, incluso en caso de momentos de parada o de retención máximos.

3.6 Guardamotor

Al disponer guardamotors, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.7 Funcionamiento con variador de frecuencia externo

Se recomienda utilizar un ELEKTROMATEN FU con variador de frecuencia integrado (consultar).

Para los variadores de frecuencia externos rige lo siguiente:

El incremento del régimen de revoluciones de salida aumenta la carga en el motorreductor. En este caso, se debe reducir el par de giro que actúa sobre el motorreductor.

Un incremento del 10% en el régimen de revoluciones de salida reduce el par de salida admisible en un 5%. Con regímenes de revoluciones de salida más altos, el par de salida debe reducirse en consecuencia (consultar si es necesario).

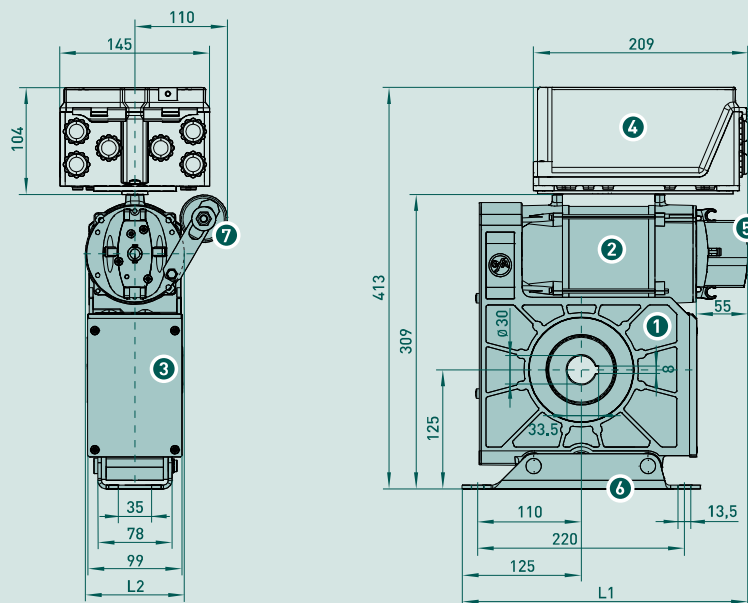
No se debe sobrepasar los regímenes de revoluciones de salida admisibles (véanse los datos técnicos). Deben respetarse las fuerzas de servicio establecidas por EN 12453 y las directivas CEM.

Al seleccionar variadores de frecuencia externos, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

4. Dimensiones

SIK 17.10 – SIK 25.10 WS

SG63F-SIK

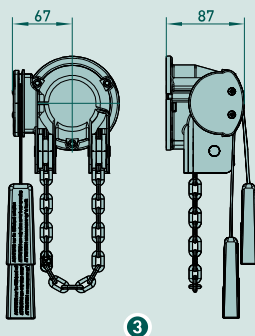
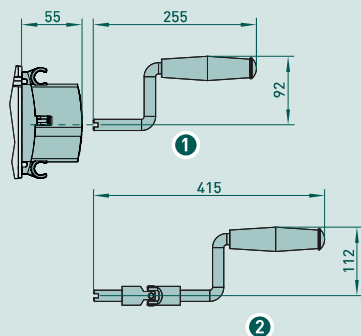


- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Opcional:
Cuadro de maniobras WS 900,
desmontable con 0,8m
de cable
- 5 Accionamiento manual de
emergencia NHK
- 6 Pie basculante
- 7 Condensador
(SIK 17.10 WS / 25.10 WS)

ELEKTROMATEN	L1	L2
SIK 17.10	301	104
SIK 17.10 WS	311	113
SIK 25.10	301	104
SIK 25.10 WS	311	113

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)

5. Accionamientos manuales de emergencia • para montaje horizontal y vertical



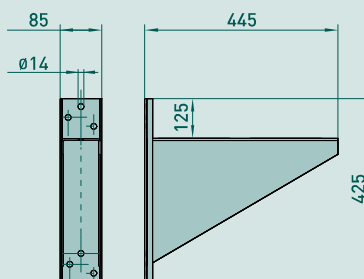
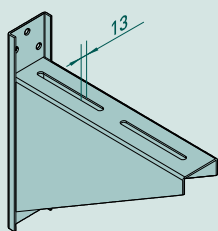
- 1 Manivela de emergencia NHK (estándar)
Art. N° 30002591
- 2 Manivela de emergencia articulada NHK
Art. N° 30002715
- 3 Cadena rápida SK

■ Fuerzas manuales en el punto 1. Datos técnicos

■ Observar las indicaciones del apartado 3.4

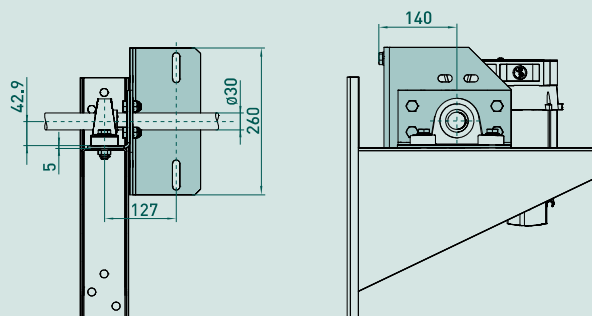
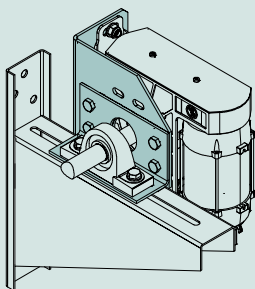
6. Sujeciones / Accesorios

6.1 Consola Art. N° 40006488



■ Carga máx. 5 kN

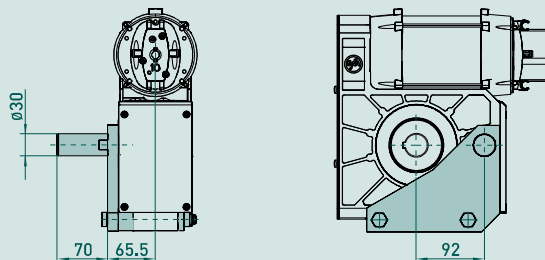
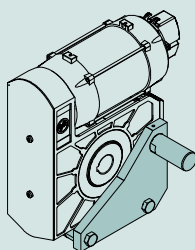
6.2 Soporte del par motor Art. N° 30002930



■ Salida a la derecha o a la izquierda
■ ELEKTROMATEN vertical (ilustrado) o horizontal

■ Para sujeción del pie basculante se necesita adicionalmente:
Consola 6.1 y cojinete

6.3 Soporte del par motor de arranque Art. N° 20002773.00005



■ Salida a la derecha o a la izquierda

■ ELEKTROMATEN solo horizontal

ELEKTROMATEN® SI a eje directo

“El seguro”

Motorreductores compactos para a eje directo de puertas enrollables y cerramientos sin compensar. Paracaídas integrado en el engranaje.

Serie SG63F
SI 10.15 - SI 25.15

Serie SG85F
SI 25.10 - SI 65.15

Serie SG115F
SI 75.10 - SI 180.6

Los motorreductores ELEKTROMATEN SI „El seguro” están diseñados para el montaje a eje directo en las puertas industriales. El paracaídas (patentado) va integrado en el reductor.

Los ELEKTROMATEN SI se componen de:

Transmisión helicoidal con paracaídas y eje hueco, accionamiento manual de emergencia, final de carrera integrado y motor eléctrico.

Paracaídas patentado en el engranaje

- Protección contra roturas del tornillo sinfín y de la corona helicoidal
- En función de las revoluciones/sentido de giro
- Sin mantenimiento, con autocontrol
- Propiedades de amortiguación extraordinarias en caso de caída

Aprobados y certificados

ELEKTROMATEN

Homologación según:
DIN EN 12453
DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-2-103
TUV NORD CERT GmbH



Paracaídas integrado

Certificado de conformidad según:
DIN EN 12604 / 12605
ift Rosenheim GmbH



SG63F



SG85F



SG115F



1



2



3



4

Accionamiento manual de emergencia

- Manivela de emergencia NHK 1
- Cadena de emergencia KNH 2

Finales de carrera

- Finales de carrera mecánicos NES 3
 - 2 de funcionamiento, 2 de emergencia y 2 adicionales
- Final de carrera digital DES 4
 - Encoder absoluto, en caso de fallo eléctrico no se precisa ninguna maniobra de verificación

Sujeción

- Pie basculante (sujeción estándar)
- Soporte del par motor
- Soporte del par motor de arranque

Versiones especiales

- Incremento de las maniobras por hora
- Mayores tipos de protección
- Otras tensiones y frecuencias
- Protección antideflagrante según ATEX (hoja 6.011)
- ELEKTROMATEN SI con variador de frecuencia integrado (hoja 1.101)

Cuadros de maniobras

- Conexión mediante clavijas inequívocas con lo que se simplifica y acelera la conexión a los cuadros de maniobras GfA además de evitarse errores
- Tensión de mando: 24V
- Frecuencia: 50 / 60 Hz
- Tensión de alimentación: 1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Los tipos y versiones de cuadros de maniobras GfA que hay disponibles actualmente se describen con detalle en el capítulo 8.

1. Datos técnicos

ELEKTROMATEN		SI 10,15	SI 17,15	SI 25,15	SI 25,10	SI 25,15WS	SI 40,10	SI 40,15	SI 45,7WS
Serie		SG63F	SG63F	SG63F ¹	SG85F	SG85F	SG85F	SG85F	SG85F
Par de salida	Nm	100	170	250	250	250	400	400	450
Revoluciones de salida	min ⁻¹	15	15	15	10	15	10	15	7
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	30	30 / 40	30 / 40	30 / 40	30 / 40	40	40	40
Momento de caída ²	Nm	420	420	510	635	635	760	760	1100
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Momento estático de retención ³	Nm	170	170	250	250	250	400	400	450
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ⁴	min ⁻¹	26 / 15	26 / 15	26 / 15	18 / 15	--	18 / 15	26 / 15	--
Potencia del motor	kW	0,30	0,40	0,55	0,55	0,75	0,75	0,85	0,75
Tensión de trabajo	V	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	1N-230	3-230 / 400	3-230 / 400	1N-230
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁵	A	2,6 / 1,5	3,7 / 2,2	4,0 / 2,3	3,1 / 1,8	8,0	5,1 / 3,0	4,4 / 2,6	8,0
Máx. maniobras por hora ^{6/7}	Nm	20	20	20	20	14	16	16	8
Intervalo del final de carrera ⁸		20	20 (40)	20 (40)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁹	N	65 / 172	80 / 89	118 / 132	85 / 95	85 / 95	136 / 151	136 / 151	78 / 87
Peso	kg	15	16	19	24	27	26	23	33
Repuestos: Hoja del catálogo		9.054	9.054	9.054	9.055	9.055	9.055	9.055	9.055
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001039	50001039	50001713	50000580	50000751	50000580	50000580	50001571
Art. Nº ELEKTROMATEN		Ø30 10003490	Ø30 10003055 Ø40 10003830	Ø30 10003166 Ø40 10003950	Ø30 10002363 Ø40 10004532	Ø30 10002514 Ø40 10002559	Ø40 10002367	Ø40 10002368	Ø40 10003600

ELEKTROMATEN		SI 55,10	SI 55,15	SI 65,10	SI 65,15	SI 75,10	SI 75,15	SI 100,10	SI 140,7	SI 180,6
Serie		SG85F	SG85F	SG85F	SG85F	SG115F	SG115F	SG115F	SG115F	SG115F
Par de salida	Nm	550	550	650	650	750	750	1000	1400	1800
Revoluciones de salida	min ⁻¹	10	15	10	15	10	15	10	7	6
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	40	40	40	40	55	55	55	55	60
Momento de caída ²	Nm	1100	1100	1100	1100	2800	2800	2800	2800	3125
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003305-PR01	14-003305-PR01	14-003305-PR01	14-003305-PR01	14-003305-PR01
Momento estático de retención ³	Nm	550	550	650	650	750	750	1000	1400	1800
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ⁴	min ⁻¹	18 / 18	26 / 26	15 / 15	15 / 15	18 / 18	26 / 26	18 / 18	12 / 12	10 / 10
Potencia del motor	kW	0,75	1,10	0,75	1,10	1,10	1,10	1,30	1,10	1,30
Tensión de trabajo	V	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁵	A	7,2 / 4,2	7,2 / 4,2	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
Máx. maniobras por hora ^{6/7}		16	16	10	12	14	14	12	10	4
Intervalo del final de carrera ⁸		20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60)	20 (60)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (30)	20 (30)
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁹	N	320 / 158	320 / 158	233 / 188	233 / 188	290 / 234	290 / 234	349 / 282	263 / 212	348 / 281
Peso	kg	30	30	33	33	44	42	46	51	54
Repuestos: Hoja del catálogo		9.055	9.055	9.055	9.055	9.056	9.056	9.056	9.056	9.056
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50000734	50000734	50000734	50000734	50000794	50000794	50000794	50000795	50001524
Art. Nº ELEKTROMATEN		10002479	10002480	10005061	10005062	10002402	10002535	10002536	10002537	10003765

Información general: Tipo de protección IP65 (en combinación con el control de contactor de inversión WS 900: IP54), Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica <70 dB(A)

¹ Configuraciones especiales del modelo SI25.15 (por ejemplo otras tensiones) se realizarán con el engranaje SG85F [Consultar opciones.] - ² Véase 3.5 - ³ Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor - ⁴ Si se utiliza un variador de frecuencia, recomendamos utilizar una versión especial del ELEKTROMATEN FU de GfA, con un régimen de revoluciones de salida de APERTURA a 87 Hz, véase 3.7 - ⁵ Durante la fase de arranque, la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal, véase 3.6 y 3.7 - ⁶ En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°C...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 - ⁷ El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 - ⁸ Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida - ⁹ Véase 3.4

2. Tablas de fuerzas de tracción

Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 10.15		SI 17.15		SI 63 25.15		SI 25.10		SI 25.15 WS		SI 40.10		SI 40.15		SI 45.7 WS	
	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]
101,6 x 3,6	1316	9,6	2237	9,6	3289	9,6	3289	6,4	3289	9,6	--	--	--	--	--	--
108,0 x 3,6	1250	10,1	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	1046	12,0	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	894	14,1	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

Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 55.10		SI 55.15		SI 65.10		SI 65.15		SI 75.10		SI 75.15		SI 100.10		SI 140.7		SI 180.6	
	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]
159,0 x 4,5	4916	9,4	4916	14,1	5810	14,1	5810	14,1	6704	9,4	6704	14,1	--	--	--	--	--	--
177,8 x 5,0	4449	10,4	4449	15,5	5258	15,5	5258	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	4867	16,8	4867	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	4350	18,8	4350	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	3932	20,8	3932	20,8	4537	13,8	4537	20,8	6049	13,8	8469	9,7	10888	8,3
273,0 x 6,3	--	--	--	--	3549	23,0	3549	23,0	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 = Fuerza de tracción [N]

■ v_a = Velocidad de arranque [cm/s]

■ Se ha considerado un 20 % de fricción para los perfiles simples (grosor del perfil 20 mm)

■ Observar las indicaciones del apartado 3.2

3. Indicaciones

3.1 Directiva Europea sobre puertas

Rige la norma sobre puertas EN 13241. Para las puertas mecánicas, se debe observar EN 12453 y sus referencias normativas.

3.2 Tablas de fuerza de tracción / maniobras por hora

Las maniobras por hora indicadas (véanse los datos técnicos) son válidas para una distribución uniforme y el primer intervalo del final de carrera indicado. No se deben sobrepasar. En caso de otros intervalos del final de carrera o puertas muy frecuentadas deben reducirse las fuerzas de tracción (consultar).

En las tablas de fuerza de tracción se ha tomado en consideración un 10% de fricción para las puertas seccionales y un 20% de fricción para las puertas enrollables con perfiles simple (perfil de 20mm de grosor).

Para las puertas levadizas o las situaciones que puedan afectar al enrollamiento (p.ej. puertas más altas que anchas, entrada desfavorable, juntas adicionales, perfiles de doble pared), las fuerzas de tracción indicadas deben reducirse un 20% más (consultar si es necesario). Para los perfiles de doble pared, gruesos o altos, deben observarse las condiciones de enrollamiento iniciales. Aquí, el par de giro máximo se produce después de 1-2 vueltas.

3.3 Autofreno / freno

En los motorreductores sin freno, la transmisión helicoidal dispone de autofrenado y se detiene automáticamente.

En los motorreductores con freno, la parada la realiza el freno instalado. La revisión del freno únicamente debe ser realizada por personal especializado.

3.4 Accionamiento manual de emergencia

EN 12453 o EN 12604, el límite del esfuerzo máximo a realizar es de 390 N por lo que, en las puertas grandes, sólo se utilizará para el cierre. En los motorreductores con freno hay que vencer la resistencia del mismo (observar 3.3).

3.5 Momentos de parada y de retención

No se pueden superar las cargas permitidas de paredes, sujeciones, piezas de conexión y elementos de transmisión, incluso en caso de momentos de parada o de retención máximos.

3.6 Guardamotor

Al disponer guardamotors, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.7 Funcionamiento con variador de frecuencia externo

Se recomienda utilizar un ELEKTROMATEN FU con variador de frecuencia integrado (Hoja 1.101).

Para los variadores de frecuencia externos rige lo siguiente:

El incremento del régimen de revoluciones de salida aumenta la carga en el motorreductor. En este caso, se debe reducir el par de giro que actúa sobre el motorreductor.

Un incremento del 10% en el régimen de revoluciones de salida reduce el par de salida admisible en un 5%. Con regímenes de revoluciones de salida más altos, el par de salida debe reducirse en consecuencia (consultar si es necesario).

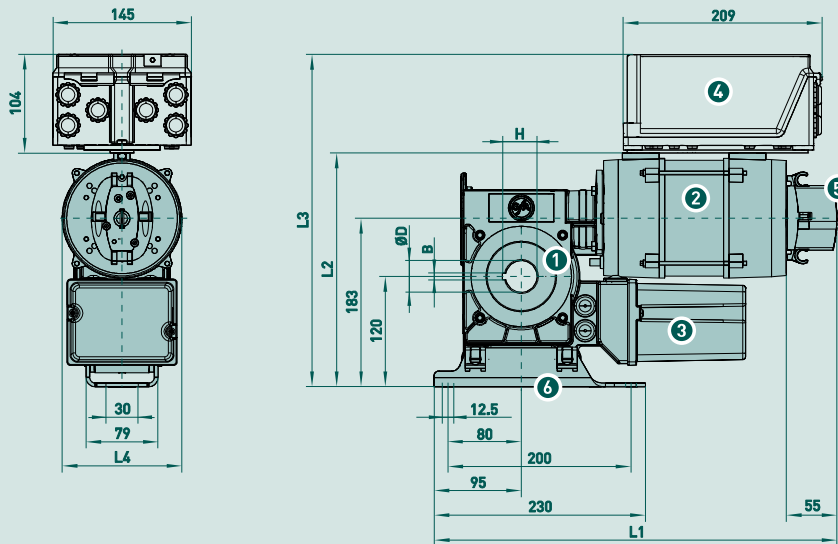
No se debe sobrepasar los regímenes de revoluciones de salida admisibles (véanse los datos técnicos). Deben respetarse las fuerzas de servicio establecidas por EN 12453 y las directivas CEM.

Al seleccionar variadores de frecuencia externos, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

4. Dimensiones

4.1 SI 10.15 – SI63 25.15

SG63F



- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Opcional: Cuadro de maniobras WS 900, desmontable con 0,8 m de cable
- 5 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 6 Pie basculante

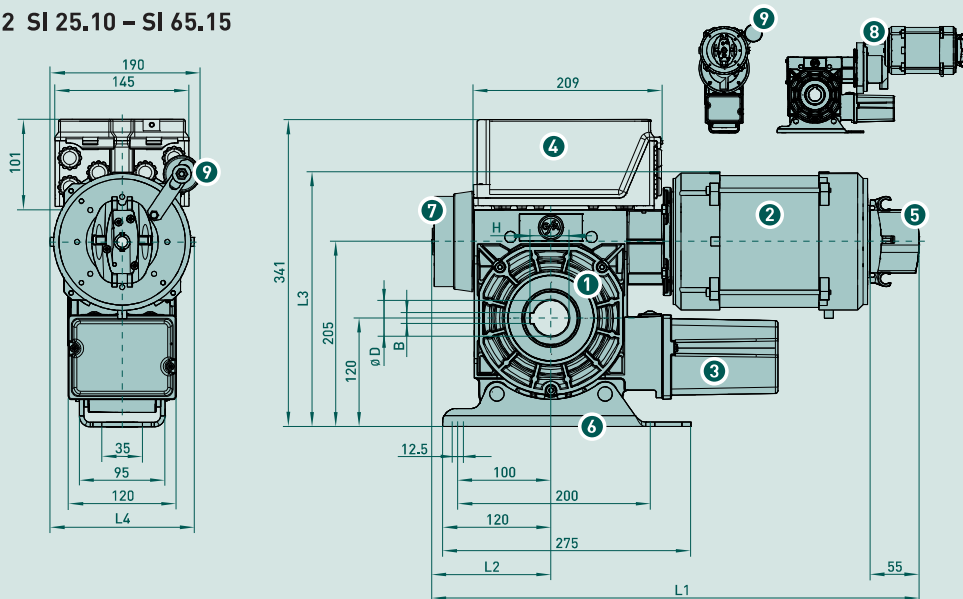
Ø D	H	B
30	33,3	8
40	43,3	12

ELEKTROMATEN	L1	L2	L3	L4
SI 10.15	422	246	348	105
SI 17.15	432	244	348	105
SI63 25.15	445	254	358	131

- Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)
- Las versiones especiales de SI 25.15 se realizan en parte con la serie de engranajes SG85F (véase 4.2 y, si procede no dude en solicitar más información)

4.2 SI 25.10 – SI 65.15

SG85F



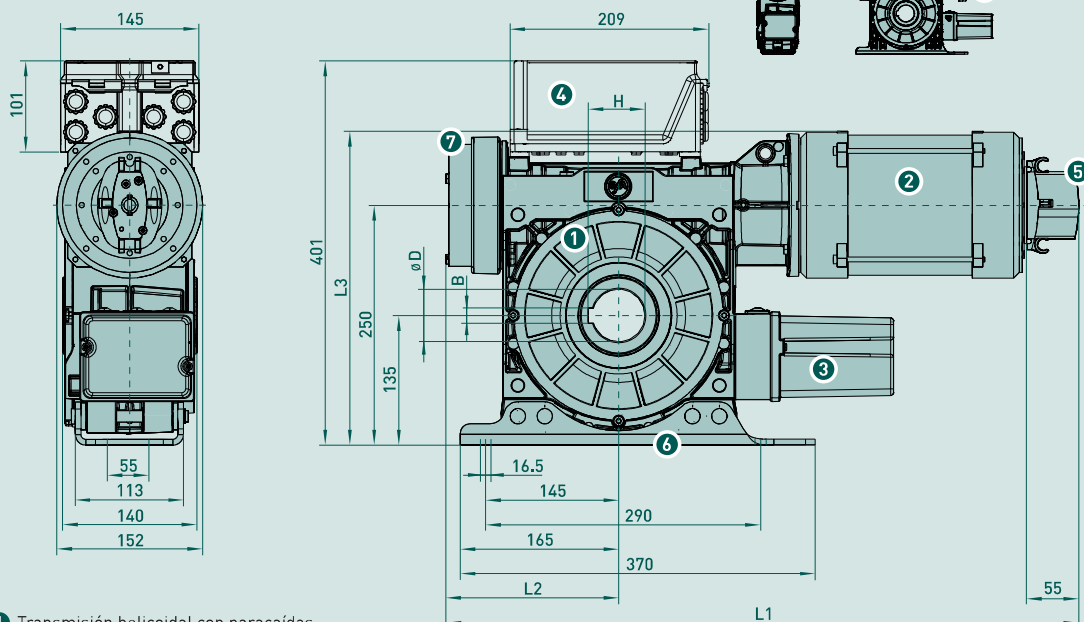
- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Opcional: Cuadro de maniobras WS 900, desmontable con 0,8 m de cable
- 5 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 6 Pie basculante
- 7 Freno
- 8 Engranaje intermedio
- 9 Condensador

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	524	120	281	152
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	625	120	337	152
SI 55.10 7	40	43,3	12	535	131	281	152
SI 55.15 7	40	43,3	12	535	131	281	152
SI 65.10 7	40	43,3	12	535	131	281	152
SI 65.15 7	40	43,3	12	535	131	281	152

- Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)

4.3 SI 75.10 – SI 180.6

SG115F

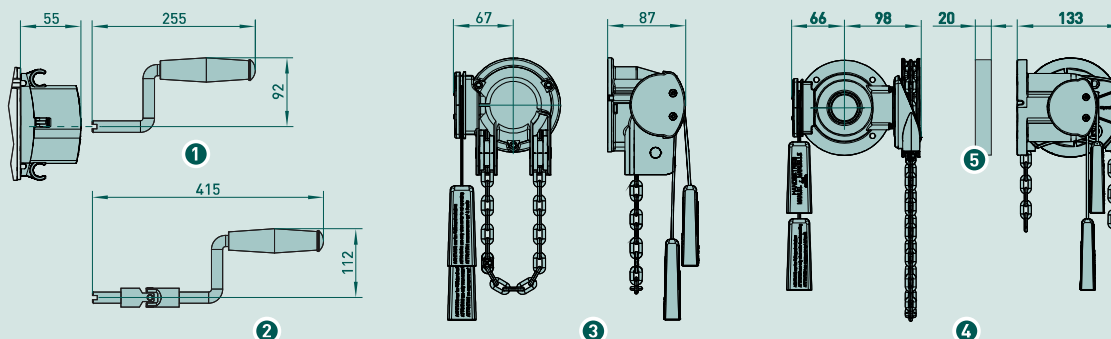


- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Opcional: Cuadro de maniobras WS 900, desmontable con 0,8 m de cable
- 5 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 6 Pie basculante
- 7 Freno
- 8 Engranaje intermedio
- 9 2. Freno

ELEKTROMATEN	ØD	H	B	L1	L2	L3
SI 75.10	55	59,3	16	659	179	326
SI 75.15	55	59,3	16	659	179	326
SI 100.10	55	59,3	16	669	179	326
SI 140.7	55	59,3	16	744	181	382
SI 180.6	60	64,4	18	798	180	382

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo) solo con soporte del par motor (hoja 1.056 punto 6.3)

5. Accionamientos manuales de emergencia • para montaje horizontal y vertical



- 1 Manivela de emergencia NHK (estándar)
- 2 Manivela de emergencia articulada NHKK
- 3 Cadena rápida SK (SI 10.15)
- 4 Cadena de emergencia KNH (a partir de SI 17.15)
- 5 Brida con: SI 180.6

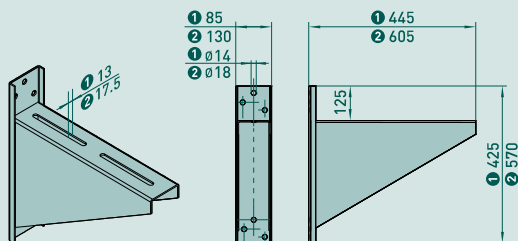
Para la serie	Art. N°	L	H
1 SG63F (solo para SI 10.15)	30002591	255	91
1 SG63F / SG85F	30002749	235	122
1 SG115F	30003112	265	192
2 SG63F (solo para SI 10.15)	30002715	415	111
2 SG63F / SG85F	30002750	425	152

■ Fuerzas manuales en el punto 1. Datos técnicos

■ Observar las indicaciones del apartado 3.4

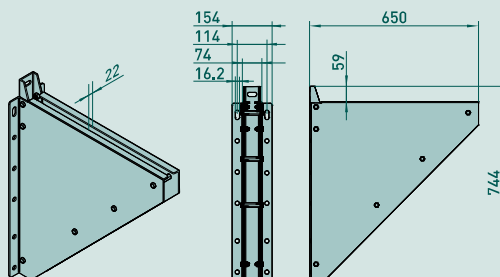
6. Sujeciones / Accesorios

6.1 Consola



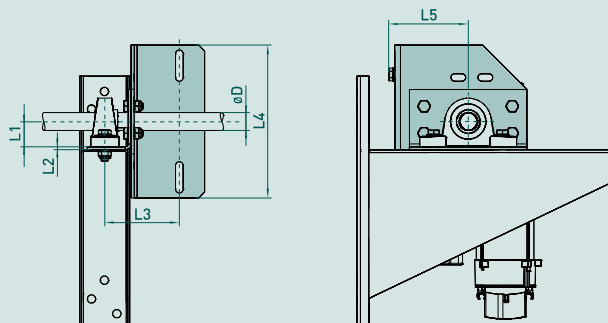
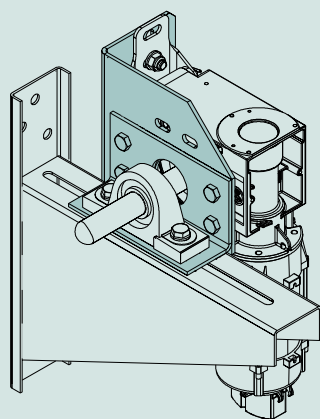
Para la serie	Art. N°	Carga máx.
SG63F / SG85F ①	40006488	5 kN
SG115F (≤ SI 140.7) ②	40012396	12 kN

6.2 Consola (SI 180.6)



Para la serie	Art. N°	Carga máx.
SG115F (SI 180.6)	40016189	29 kN

6.3 Soporte del par motor

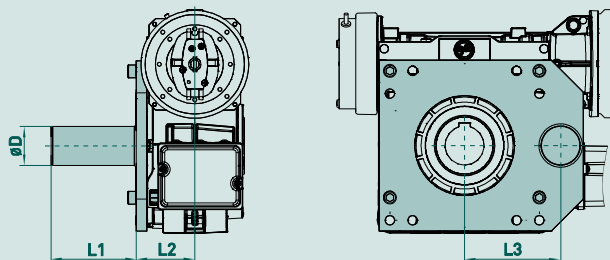
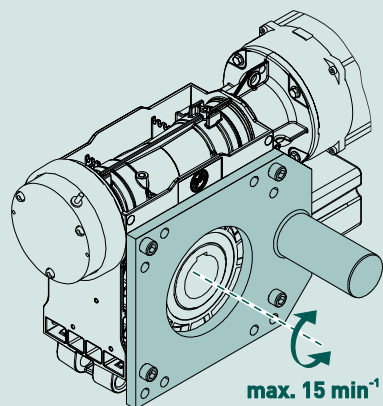


Para la serie	Ø D	Art. N°	L1	L2	L3	L4	L5
SG63F / SG85F	30	30002930	42,9	5	127	260	135
SG85F	40	30002930	49,2	5	127	260	135
SG115F	55	30003162	63,5	6	174	350	148
SG115F	60	30003162	69,8	6	174	350	148

- Salida a la derecha o a la izquierda
- ELEKTROMATEN vertical (ilustrado) o horizontal

- Para sujeción del pie basculante se necesita adicionalmente: Consola 6.1 o 6.2 y cojinete

6.4 Soporte del par motor de arranque



Para la serie	Ø D	Art. N°	L1	L2	L3
SG63F ¹	30	20002641,00004	70	72,5	95
SG85F	30	20002494,00024	80	70	105
SG85F	40	20002494,00025	80	70	105
SG115F ²	55	20002495,00004	120	83	135

- Salida a la derecha o a la izquierda
- ELEKTROMATEN horizontal (ilustrado) o vertical

- 1 Se requiere la versión especial de ELEKTROMATEN con roscas laterales
- 2 No se puede usar en el SI 180.6

ELEKTROMATEN® SI a eje directo

“El seguro rápido”

Motorreductores compactos para a eje directo de puertas seccionales rápidas y puertas enrollables rápidas.
Paracaídas integrado en el engranaje.

Serie SG63F

SI 17.24

Serie SG85F

SI 25.24 - SI 40.24

SI 10.70 - SI 28.46

Serie SG115F

SI 60.24 - SI 100.24

Los motorreductores ELEKTROMATEN SI „El seguro rápido” están diseñados para el montaje a eje directo en las puertas industriales. El paracaídas (patentado) va integrado en el reductor.

Los ELEKTROMATEN SI se componen de:

Transmisión helicoidal con paracaídas y eje hueco, accionamiento manual de emergencia, final de carrera integrado y motor eléctrico.

Paracaídas patentado en el engranaje

- Protección contra roturas del tornillo sinfín y de la corona helicoidal
- En función de las revoluciones/sentido de giro
- Sin mantenimiento, con autocontrol
- Propiedades de amortiguación extraordinarias en caso de caída

Aprobados y certificados

ELEKTROMATEN

Homologación según:

DIN EN 12453

DIN EN 60335-1

DIN EN 60335-2-103

TÜV NORD CERT GmbH



Paracaídas integrado

Certificado de conformidad según:

DIN EN 12604 / 12605

ift Rosenheim GmbH



SG63F



SG85F



SG115F



1

Accionamiento manual de emergencia

- Manivela de emergencia NHK 1
- Cadena de emergencia KNH 2



2

Finales de carrera

- Finales de carrera mecánicos NES 3
- 2 de funcionamiento, 2 de emergencia y 2 adicionales



3

Final de carrera digital DES

- Encoder absoluto, en caso de fallo eléctrico no se precisa ninguna maniobra de verificación 4



4

Sujeción

- Pie basculante (sujeción estándar)
- Soporte del par motor

Versiones especiales

- Incremento de las maniobras por hora
- Mayores tipos de protección
- Otras tensiones y frecuencias
- Protección antideflagrante según ATEX (hoja 6.011)
- ELEKTROMATEN SI con variador de frecuencia integrado (hoja 1.101)

Cuadros de maniobras

- Conexión mediante clavijas inequívocas con lo que se simplifica y acelera la conexión a los cuadros de maniobras GfA además de evitarse errores
- Tensión de mando: 24V
- Frecuencia: 50 / 60 Hz
- Tensión de alimentación: 1N~230V, 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Los tipos y versiones de cuadros de maniobras GfA que hay disponibles actualmente se describen con detalle en el capítulo 8.

1. Datos técnicos

1.1 “El seguro rápido” Revoluciones de salida hasta 35 min⁻¹

ELEKTROMATEN		SI 17.24	SI 25.24	SI 25.35	SI 35.30
Serie		SG63F	SG85F	SG85F	SG85F
Par de salida	Nm	170	250	250	350
Revoluciones de salida	min ⁻¹	24	24	35	30
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	25 / 25,4 / 30 / 31,75 / 40	30 / 31,75	30 / 31,75	40
Momento de caída ¹	Nm	420	635	635	760
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR02	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Momento estático de retención ²	Nm	170	250	250	350
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ³	min ⁻¹	42 / 24	42 / 30	60 / 35	52 / 52
Potencia del motor	kW	0,40	0,85	0,85	1,10
Tensión de trabajo	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁴	A	3,3 / 1,9	4,4 / 2,6	4,4 / 2,6	5,2 / 3,0
Máx. maniobras por hora ^{5/6}		20	30	30	30
Intervalo del final de carrera ⁷		20	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁸	N	99 / 110	190 / 94	208 / 103	248 / 122
Peso	kg	17	25	25	26
Repuestos: Hoja del catálogo		9.054	9.055	9.055	9.055
Art. Nº plano de montaje [dxf, dwg]		50001079	50000733	50000733	50000733
Art. Nº 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		SI 40.24	SI 60.24	SI 75.24	SI 100.24
Serie		SG85F	SG115F	SG115F	SG115F
Par de salida	Nm	400	600	750	1000
Revoluciones de salida	min ⁻¹	24	24	24	24
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	40	55	55	55
Momento de caída ¹	Nm	760	2800	2800	2800
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR03	14-003305-PR01	14-003305-PR01	14-003305-PR01
Momento estático de retención ²	Nm	400	600	750	1000
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ³	min ⁻¹	42 / 30	42 / 42	42 / 42	34 / 24
Potencia del motor	kW	1,10	1,50	2,00	3,00
Tensión de trabajo	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁴	A	5,2 / 3,0	6,7 / 3,9	8,1 / 4,7	11,9 / 6,9
Máx. maniobras por hora ^{5/6}		30	30	30	20
Intervalo del final de carrera ⁷		20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁸	N	255 / 126	193 / 156	290 / 234	206 / 166
Peso	kg	26	38	45	53
Repuestos: Hoja del catálogo		9.055	9.056	9.056	9.056
Art. Nº plano de montaje [dxf, dwg]		50000733	50000830	50000794	50000795
Art. Nº ELEKTROMATEN		10002567	10002623	10002624	10003286

Información general: Tipo de protección IP54, Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica <70 dB(A)

¹ Véase 3.5 · ² Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor · ³ Si se utiliza un variador de frecuencia, recomendamos utilizar una versión especial del ELEKTROMATEN, con un régimen de revoluciones de salida de APERTURA a 87 Hz, véase 3.7 · ⁴ Durante la fase de arranque, la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal, véase 3.6 y 3.7 · ⁵ En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 · ⁶ El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 · ⁷ Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida · ⁸ Véase 3.4

1.2 "El seguro rápido" Revoluciones de salida a partir de 46 min⁻¹

ELEKTROMATEN Serie		SI 10.70 SG85F	SI 13.70 SG85F	SI 20.90 SG85F	SI 25.60 SG85F	SI 28.46 SG85F
Par de salida	Nm	100	130	200	250	280
Revoluciones de salida	min ⁻¹	70	70	90	60	46
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	30 / 40	30 / 40	30 / 40	40	40
Momento de caída ¹	Nm	480	480	635	990	990
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Momento estático de retención ²	Nm	160	250	250	250	300
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ³	min ⁻¹	122 / 90	122 / 90	156 / 90	104 / 90	80 / 80
Potencia del motor	kW	0,40	1,30	1,80	1,80	1,10
Tensión de trabajo	V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁴	A	3,1 / 1,8	5,0 / 2,9	6,4 / 3,8	6,4 / 3,8	5,2 / 3,0
Máx. maniobras por hora ^{5/6}		60	45	45	45	45
Intervalo del final de carrera ⁷		10 (20)	10 (20)	10 (20)	10 (20)	10 (20)
Fuerza manual máxima NHK / KNH ^{8s}	N	158 / 175	147 / 73	203 / 100	200 / 99	215 / 125
Peso	kg	25	28	29	29	26
Repuestos: Hoja del catálogo		9.055	9.055	9.055	9.055	9.055
Art. N° plano de montaje (dxf, dwg)		50000847	50000847	50000847	50000847	50000847
Art. N° ELEKTROMATEN		10002692 (Ø30) 10002693 (Ø40)	10002670 (Ø30) 10002694 (Ø40)	10002698 (Ø30) 10002699 (Ø40)	10002657	10002665

Información general: Tipo de protección IP54, Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica <70 dB(A)

¹ Véase 3.5 · ² Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor · ³ Si se utiliza un variador de frecuencia, recomendamos utilizar una versión especial del ELEKTROMATEN, con un régimen de revoluciones de salida de APERTURA a 87 Hz, véase 3.7 · ⁴ Durante la fase de arranque, la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal, véase 3.6 y 3.7 · ⁵ En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°C...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 · ⁶ El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 · ⁷ Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida · ⁸ Véase 3.4

2. Tabla de fuerzas de tracción

2.1 Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 17.24		SI 20.90		SI 25.24		SI 25.35		SI 25.60		SI 28.46	
	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [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 Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 35.30		SI 40.24		SI 60.24		SI 75.24		SI 100.24	
	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [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 = Fuerza de tracción [N]

■ v_a = Velocidad de arranque [cm/s]

■ Se ha considerado un 20 % de fricción para los perfiles simples (grosor del perfil 20 mm)

■ Observar las indicaciones del apartado 3.2



2.2 Puertas seccionales Tambor de cable [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 Puertas seccionales Tambor de cable [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 = Fuerza de tracción [N]
- v = Velocidad de la puerta [cm/s]
- Se ha considerado un 10 % de fricción
- Observar las indicaciones de los apartados 3.2 y 3.8
- Encontrará los tambores de cable adecuados como accesorios en el capítulo 9

3. Indicaciones

3.1 Directiva Europea sobre puertas

Rige la norma sobre puertas EN 13241. Para las puertas mecánicas, se debe observar EN 12453 y sus referencias normativas.

3.2 Tablas de fuerza de tracción / maniobras por hora

Las maniobras por hora indicadas (véanse los datos técnicos) son válidas para una distribución uniforme y el primer intervalo del final de carrera indicado. No se deben sobrepasar. En caso de otros intervalos del final de carrera o puertas muy frecuentadas deben reducirse las fuerzas de tracción (consultar).

En las tablas de fuerza de tracción se ha tomado en consideración un 10% de fricción para las puertas seccionales y un 20% de fricción para las puertas enrollables con perfiles simple (perfil de 20mm de grosor).

Para las puertas levadizas o las situaciones que puedan afectar al enrollamiento (p.ej. puertas más altas que anchas, entrada desfavorable, juntas adicionales, perfiles de doble pared), las fuerzas de tracción indicadas deben reducirse un 20% más (consultar si es necesario). Para los perfiles de doble pared, gruesos o altos, deben observarse las condiciones de enrollamiento iniciales. Aquí, el par de giro máximo se produce después de 1-2 vueltas.

3.3 Autofreno / freno

En los motorreductores sin freno, la transmisión helicoidal dispone de autofrenado y se detiene automáticamente.

En los motorreductores con freno, la parada la realiza el freno instalado. La revisión del freno únicamente debe ser realizada por personal especializado.

3.4 Accionamiento manual de emergencia

EN 12453 o EN 12604, el límite del esfuerzo máximo a realizar es de 390 N por lo que, en las puertas grandes, sólo se utilizará para el cierre. En los motorreductores con freno hay que vencer la resistencia del mismo (observar 3.3).

3.5 Momentos de parada y de retención

No se pueden superar las cargas permitidas de paredes, sujeciones, piezas de conexión y elementos de transmisión, incluso en caso de momentos de parada o de retención máximos.

3.6 Guardamotor

Al disponer guardamotors, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.7 Funcionamiento con variador de frecuencia externo

Se recomienda utilizar un ELEKTROMATEN FU con variador de frecuencia integrado (hoja 1.101).

Para los variadores de frecuencia externos rige lo siguiente:

El incremento del régimen de revoluciones de salida aumenta la carga en el motorreductor. En este caso, se debe reducir el par de giro que actúa sobre el motorreductor.

Un incremento del 10% en el régimen de revoluciones de salida reduce el par de salida admisible en un 5%. Con regímenes de revoluciones de salida más altos, el par de salida debe reducirse en consecuencia (consultar si es necesario).

No se debe sobrepasar los regímenes de revoluciones de salida admisibles (véanse los datos técnicos). Deben respetarse las fuerzas de servicio establecidas por EN 12453 y las directivas CEM.

Al seleccionar variadores de frecuencia externos, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.8 Cuerdas / tambores de cable

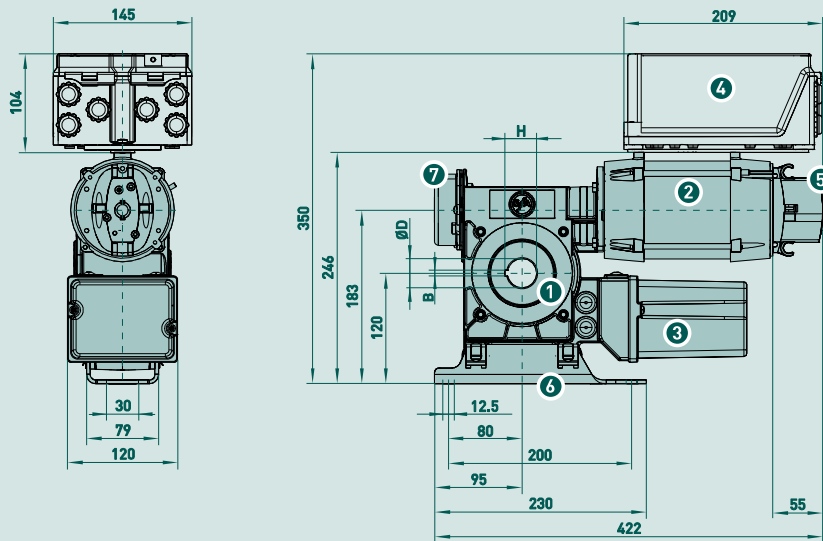
Al seleccionar los cables se debe tomar en consideración, como mínimo, el índice de seguridad séxtuplo establecido por EN 12604.

Al seleccionar los tambores de cable debe tenerse en cuenta que, cuando la puerta se encuentra en la posición inferior, en el tambor todavía deben quedar dos vueltas de cable de reserva. El diámetro de los tambores de cable debe ser, como mínimo, 20 veces el diámetro del cable.

4. Dimensiones

4.1 SI 17.24

SG63F



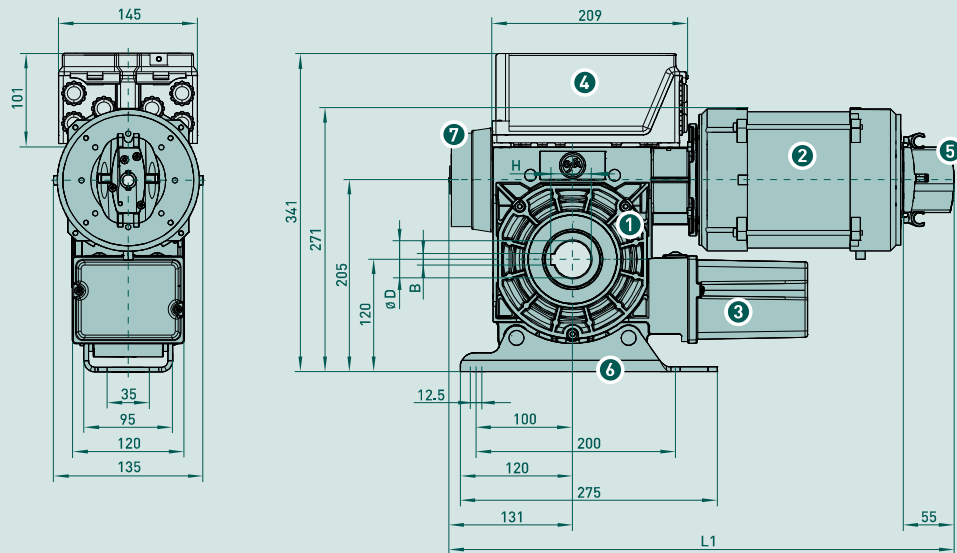
- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Opcional: Cuadro de maniobras WS 900, desmontable con 0,8m de cable
- 5 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 6 Pie basculante
- 7 Freno

$\varnothing D$	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

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)

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

SG85F



- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Opcional: Cuadro de maniobras WS 900, desmontable con 0,8 m de cable
- 5 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 6 Pie basculante
- 7 Freno

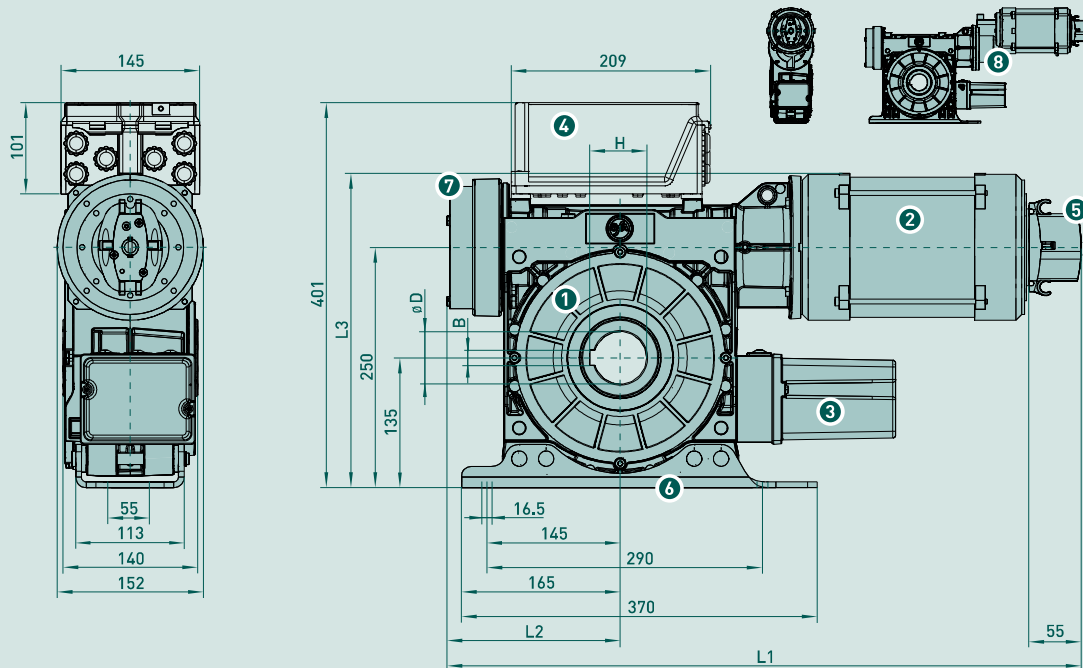
$\varnothing D$	H	B
30	33,3	8
31,75	34,7	6,35
40	43,3	12

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

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)

4.3 SI 60.24 – SI 100.24

SG115F

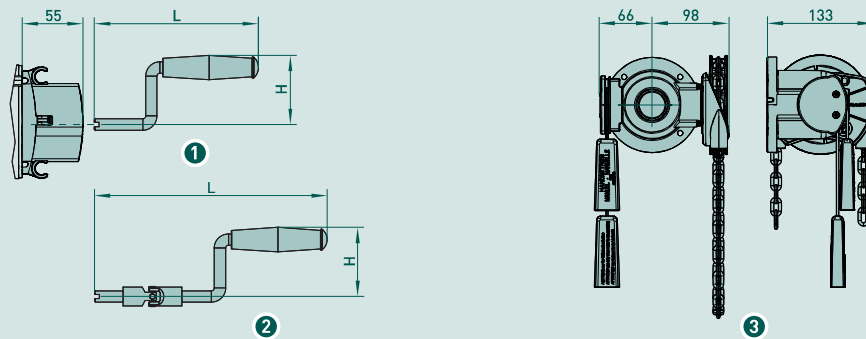


- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Opcional:
Cuadro de maniobras WS 900,
desmontable con 0,8 m de cable
- 5 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 6 Pie basculante
- 7 Freno
- 8 Engranaje intermedio

ELEKTROMATEN	L1	L2	L3
SI 60.24	608	169	326
SI 75.24	639	179	326
SI 100.24 8	744	179	382

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo) solo con Soporte del par motor (hoja 1.077 punto 6.2)

5. Accionamientos manuales de emergencia • para montaje horizontal y vertical



- 1 Manivela de emergencia NHK (estándar)
- 2 Manivela de emergencia articulada NHKK
- 3 Cadena de emergencia KNH

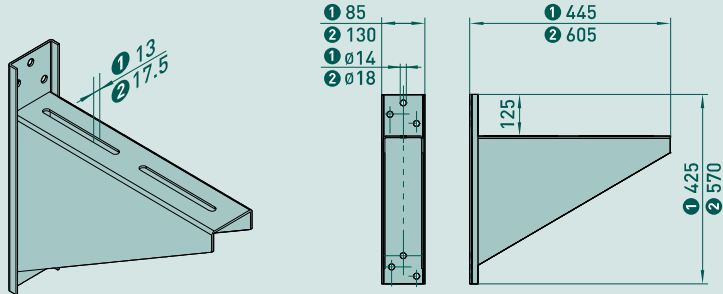
Para la serie	Art. N°	L	H
1 SG63F / SG85F	30002749	235	122
1 SG115F	30003112	265	192
2 SG63F / SG85F	30002750	425	152

■ Fuerzas manuales en el punto 1. Datos técnicos

■ Observar las indicaciones del apartado 3.4

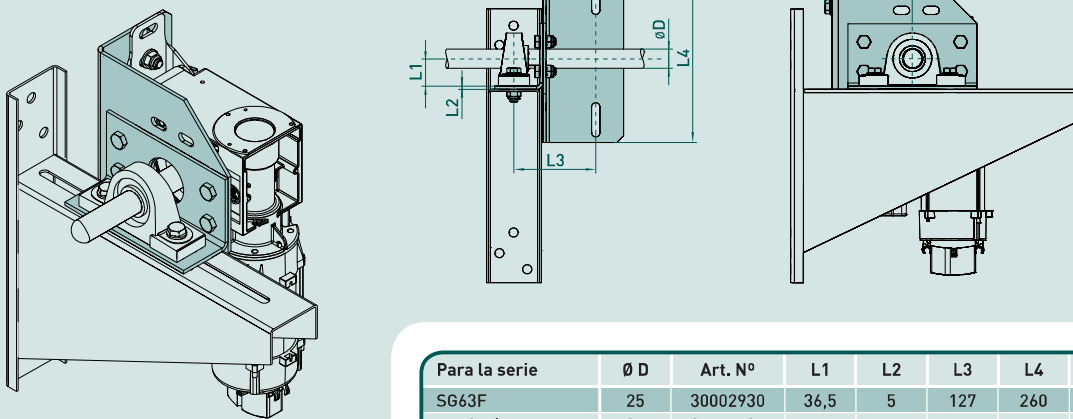
6. Sujeciones / Accesorios

6.1 Consola



Para la serie	SG63F / SG85F ①	SG115F ②
Art. N°	40006488	40012396
Carga máx.	5 kN	12 kN

6.2 Soporte del par motor



Para la serie	Ø D	Art. N°	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

- Salida a la derecha o a la izquierda
- ELEKTROMATEN vertical (ilustrado) o horizontal

- Para sujeción del pie basculante se necesita adicionalmente: Consola 6.1 y cojinete

ELEKTROMATEN® SI a eje directo

“El seguro”

Motorreductores compactos para a eje directo de puertas enrollables y cerramientos sin compensar. Paracaídas integrado en el engranaje.

Serie SG186F
SI 360.9 - SI 500.5 GH

Los motorreductores ELEKTROMATEN SI „El seguro” están diseñados para el montaje a eje directo en las puertas industriales. El paracaídas (patentado) va integrado en el reductor.

Los ELEKTROMATEN SI se componen de:

Transmisión helicoidal con paracaídas y eje hueco, accionamiento manual de emergencia, final de carrera integrado y motor eléctrico.

Paracaídas patentado en el engranaje

- Protección contra roturas del tornillo sinfín y de la corona helicoidal
- En función de las revoluciones/sentido de giro
- Sin mantenimiento, con autocontrol
- Propiedades de amortiguación extraordinarias en caso de caída

Aprobados y certificados

ELEKTROMATEN

Homologación según:

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



Paracaídas integrado

Certificado de conformidad según:
DIN EN 12604 / 12605
ift Rosenheim GmbH



SG186F



SG186F



1

Accionamiento manual de emergencia

- Cadena de emergencia KNH **1**



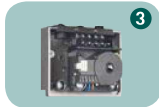
2

Finales de carrera

- Finales de carrera mecánicos NES **2**
- 2 de funcionamiento, 2 de emergencia y 2 adicionales

Final de carrera digital DES

- Final de carrera digital DES **3**
- Encoder absoluto, en caso de fallo eléctrico no se precisa ninguna maniobra de verificación



3

Sujeción

- Pie basculante (sujeción estándar)

Versiones especiales

- Incremento de las maniobras por hora
- Mayores tipos de protección
- Otras tensiones y frecuencias
- ELEKTROMATEN SI con variador de frecuencia integrado (hoja 1.121)

Cuadros de maniobras

- Conexión mediante clavijas inequívocas con lo que se simplifica y acelera la conexión a los cuadros de maniobras GfA además de evitarse errores
- Tensión de mando: 24V
- Frecuencia: 50 / 60 Hz
- Tensión de alimentación: 3~230V, 3N~400V, 3~400V

Los tipos y versiones de cuadros de maniobras GfA que hay disponibles actualmente se describen con detalle en el capítulo 8.

1. Datos técnicos

ELEKTROMATEN		SI 360,9	SI 480,9	SI 500,5 GH
Serie		SG186F	SG186F	SG186F
Par de salida	Nm	3600	4800	5000
Revoluciones de salida	min ⁻¹	9	9	5
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	100	100	100
Momento de caída ¹	Nm	8255	8255	8255
Paracaídas (Nº de certificado)		11-003301-PR	11-003301-PR	11-003301-PR
Momento estático de retención ²	Nm	3600	4800	5000
Revoluciones de salida ABRIR / CIERRE con servicio de variador de frecuencia ³	min ⁻¹	9 / 9	9 / 9	5 / 5
Potencia del motor	kW	3,00	3,00	2,5
Tensión de trabajo	V	3-230 / 400	3-230 / 400	3-230 / 400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50	50	50
Corriente de funcionamiento ⁴	A	11,9 / 6,9	11,4 / 6,6	10,0 / 5,8
Máx. maniobras por hora ^{5/6}		6	6	8
Intervalo del final de carrera ⁷		10 (30)	10 (30)	10 (30)
Fuerza manual máxima KNH ⁸	N	215	255	261
Peso	kg	127	130	129
Art. Nº plano de montaje [dxf, dwg]		50001996	50001996	50001997
Art. Nº ELEKTROMATEN		10004323	10004324	10004344

Información general: Tipo de protección IP65, Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica <70 dB(A)

¹ Véase 3.5 · ² Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor · ³ Si se utiliza un variador de frecuencia, recomendamos utilizar una versión especial del ELEKTROMATEN, con un régimen de revoluciones de salida de APERTURA a 87 Hz, véase 3.7 · ⁴ Durante la fase de arranque, la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal, véase 3.6 y 3.7 · ⁵ En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°C...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 · ⁶ El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 · ⁷ Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida · ⁸ Véase 3.4

2. Tabla de fuerzas de tracción

Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 360,9		SI 480,9		SI 500,5 GH	
	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]	F [N]	v _a [cm/s]
298,5 x 7,1	15824	15,0	--	--	--	--
323,9 x 7,1	14655	16,2	19541	16,2	20355	9,0
368,0 x 8,0	12990	18,3	17320	18,3	18041	10,2
406,4 x 8,8	11820	20,1	15760	20,1	16417	11,2
419,0 x 10,0	11481	20,7	15308	20,7	15945	11,5
457,2 x 10,0	--	--	14082	22,5	14669	12,5
508,0 x 11,0	--	--	12727	24,9	13258	13,8

■ F = Fuerza de tracción [N]

■ v_a = Velocidad de arranque [cm/s]

■ Se ha considerado un 30 % de fricción para los perfiles simples (grosor del perfil 20 mm)

■ Observar las indicaciones del apartado 3.2

3. Indicaciones

3.1 Directiva Europea sobre puertas

Rige la norma sobre puertas EN 13241. Para las puertas mecánicas, se debe observar EN 12453 y sus referencias normativas.

3.2 Tablas de fuerza de tracción / maniobras por hora

Las maniobras por hora indicadas (véanse los datos técnicos) son válidas para una distribución uniforme y el primer intervalo del final de carrera indicado. No se deben sobrepasar. En caso de otros intervalos del final de carrera o puertas muy frecuentadas deben reducirse las fuerzas de tracción [consultar].

En las tablas de fuerza de tracción se ha tomado en consideración un 10% de fricción para las puertas seccionales y un 30% de fricción para las puertas enrollables con perfiles simple (perfil de 20mm de grosor).

Para las puertas levadizas o las situaciones que puedan afectar al enrollamiento (p.ej. puertas más altas que anchas, entrada desfavorable, juntas adicionales, perfiles de doble pared), las fuerzas de tracción indicadas deben reducirse un 20% más [consultar si es necesario]. Para los perfiles de doble pared, gruesos o altos, deben observarse las condiciones de enrollamiento iniciales. Aquí, el par de giro máximo se produce después de 1-2 vueltas.

3.3 Autofreno / freno

En los motorreductores sin freno, la transmisión helicoidal dispone de autofrenado y se detiene automáticamente.

En los motorreductores con freno, la parada la realiza el freno instalado. La revisión del freno únicamente debe ser realizada por personal especializado.

3.4 Accionamiento manual de emergencia

EN 12453 o EN 12604, el límite del esfuerzo máximo a realizar es de 390 N por lo que, en las puertas grandes, sólo se utilizará para el cierre. En los motorreductores con freno hay que vencer la resistencia del mismo [observar 3.3].

3.5 Momentos de parada y de retención

No se pueden superar las cargas permitidas de paredes, sujeciones, piezas de conexión y elementos de transmisión, incluso en caso de momentos de parada o de retención máximos.

3.6 Guardamotor

Al disponer guardamotors, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.7 Funcionamiento con variador de frecuencia externo

Se recomienda utilizar un ELEKTROMATEN FU con variador de frecuencia integrado (hoja 1.121).

Para los variadores de frecuencia externos rige lo siguiente:

El incremento del régimen de revoluciones de salida aumenta la carga en el motorreductor. En este caso, se debe reducir el par de giro que actúa sobre el motorreductor.

Un incremento del 10% en el régimen de revoluciones de salida reduce el par de salida admisible en un 5%. Con regímenes de revoluciones de salida más altos, el par de salida debe reducirse en consecuencia [consultar si es necesario].

No se debe sobrepasar los regímenes de revoluciones de salida admisibles (véanse los datos técnicos). Deben respetarse las fuerzas de servicio establecidas por EN 12453 y las directivas CEM.

Al seleccionar variadores de frecuencia externos, debe tenerse en cuenta que la corriente de funcionamiento puede multiplicarse por cuatro de forma temporal durante el arranque.

3.8 Cuerdas / tambores de cable

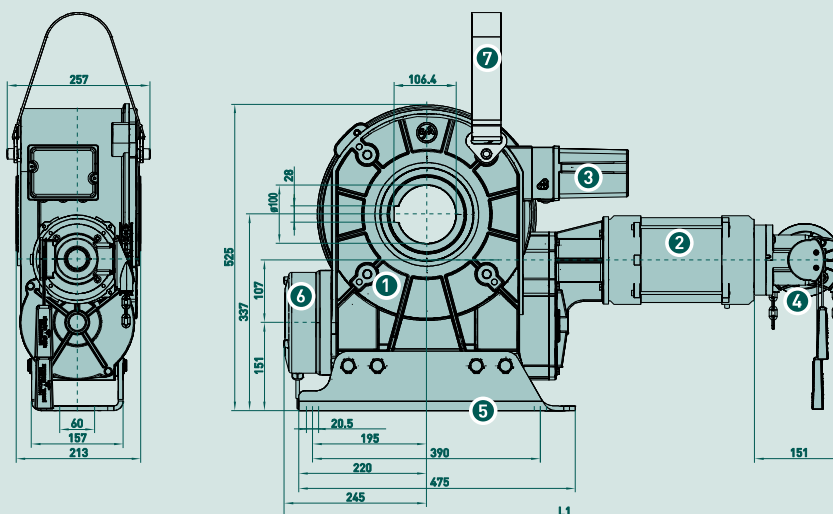
Al seleccionar los cables se debe tomar en consideración, como mínimo, el índice de seguridad séxtuplo establecido por EN 12604.

Al seleccionar los tambores de cable debe tenerse en cuenta que, cuando la puerta se encuentra en la posición inferior, en el tambor todavía deben quedar dos vueltas de cable de reserva. El diámetro de los tambores de cable debe ser, como mínimo, 20 veces el diámetro del cable.

4. Dimensiones

4.1 SI 360.9 / SI 480.9

SG186F



- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Accionamiento manual de emergencia KNH
- 5 Pie basculante
- 6 Freno
- 7 Ayuda para el montaje

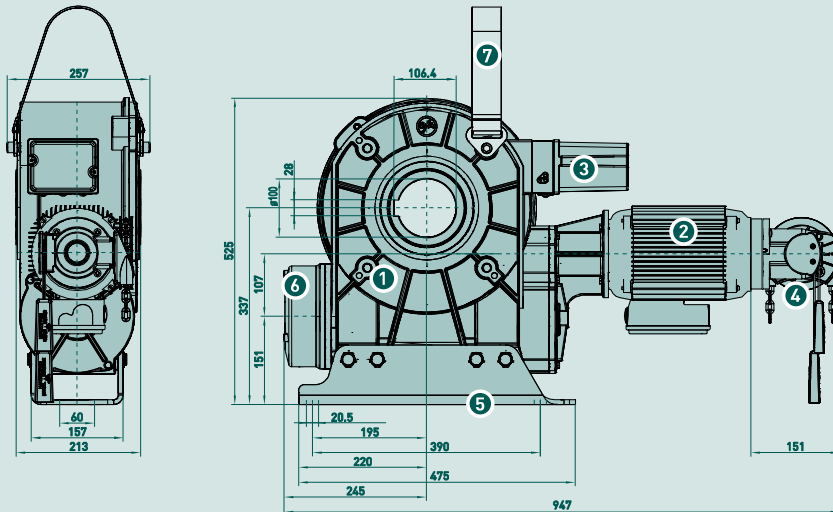
ELEKTROMATEN	L1
SI 360.9	941
SI 480.9	968

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)



4.2 SI 500.5 GH

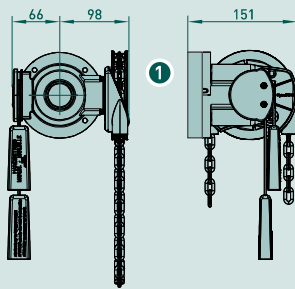
SG186F



- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor
- 3 Final de carrera
- 4 Accionamiento manual de emergencia KNH
- 5 Pie basculante
- 6 Freno
- 7 Ayuda para el montaje

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)

5. Accionamientos manuales de emergencia • para montaje horizontal



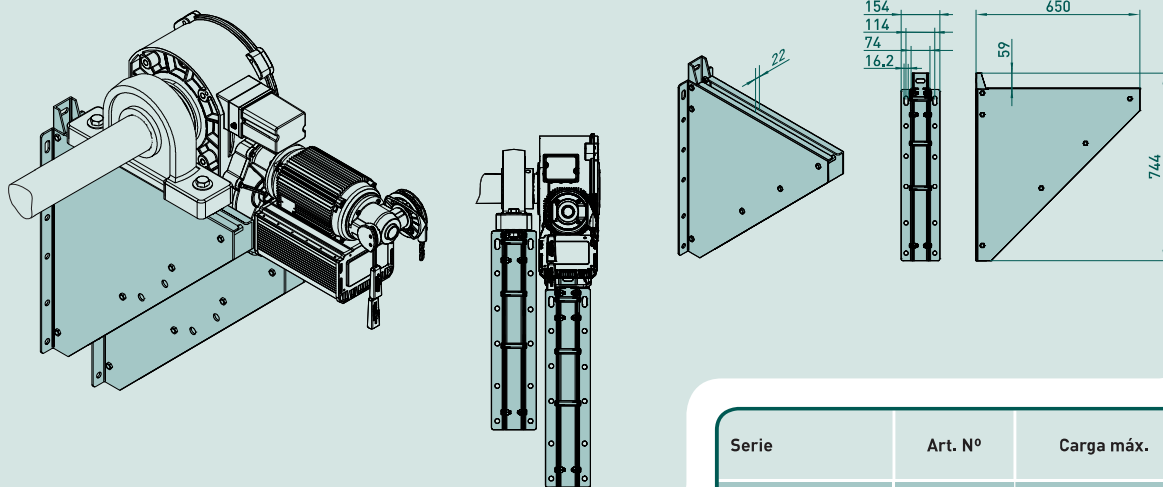
- 1 Cadena de emergencia KNH

■ Fuerzas manuales en el punto 1. Datos técnicos

■ Observar las indicaciones del apartado 3.4

6. Sujeciones / Accesorios

Consola



Serie	Art. N°	Carga máx.
SG186F	40016189	29 kN

■ El apoyo del eje de la puerta se realiza mediante un cojinete de eje separado
 ■ Se requiere una segunda consola como soporte del par motor

■ Posición de montaje admisible: Horizontal

ELEKTROMATEN® SI FU a eje directo

„El seguro“ con variador de frecuencia integrado

Motorreductores compactos para a eje directo de puertas seccionales rápidas y puertas enrollables rápidas.
Paracaídas integrado en el engranaje.

Serie SG63F
SI 63 3,5.350 FU - SI 17.60 FU

Serie SG85F
SI 10.200 FU - SI 55.40 FU

Serie SG115F
SI 50.80 FU - SI 180.12 FU

Los motorreductores ELEKTROMATEN SI FU „El seguro con variador de frecuencia“ están diseñados para el montaje a eje directo en las puertas industriales. El paracaídas (patentado) va integrado en el reductor. Los ELEKTROMATEN SI FU se componen de:
Transmisión helicoidal con paracaídas y eje hueco, accionamiento manual de emergencia, final de carrera integrado y motor eléctrico con variador de frecuencia.

Paracaídas patentado en el engranaje

- Protección contra roturas del tornillo sinfín y de la corona helicoidal
- En función de las revoluciones/sentido de giro
- Sin mantenimiento, con autocontrol
- Propiedades de amortiguación extraordinarias en caso de caída

Variador de frecuencia integrado en combinación con cuadro de maniobras TS 970, TS 971 o TS 981

- Velocidad de salida seleccionable de forma continua¹
- Indicación de las revoluciones en número de vueltas del eje hueco por minuto – Ningún cálculo difícil de la frecuencia y las revoluciones
- Arranque suave y parada suave
- Optimización automática de la función de rampa de desaceleración
- Rampas de aceleración y frenado ajustables
- Ajuste sencillo de todas las funciones, incluido los finales de carrera, desde el cuadro mediante selector de programación con display y a la altura del usuario

Aprobados y certificados

ELEKTROMATEN y motores con variador de frecuencia

Homologación según:
DIN EN 12453
DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-2-103
TUV NORD CERT GmbH



Paracaídas integrado

Certificado de conformidad según:
DIN EN 12604 / 12605
ift Rosenheim GmbH



SG63F



SG85F



SG115F



1

Accionamiento manual de emergencia

- Manivela de emergencia NHK
- Cadena de emergencia KNH

1

2



2

Final de carrera

Final de carrera digital DES

- Encoder absoluto, en caso de fallo eléctrico no se precisa ninguna maniobra de verificación

3



3

Sujeción

- Pie basculante (sujeción estándar)
- Soporte del par motor

Versiones especiales

- Otras velocidades y fuerzas bajo pedido

Cuadros de maniobras

- Conexión mediante clavijas inequívocas con lo que se simplifica y acelera la conexión a los cuadros de maniobras GfA además de evitarse errores
- Tensión de mando: 24V DC
- Frecuencia: 50 / 60 Hz
- Tensión de alimentación para motorreductores con 0,85 / 1,5kW: 1N~230V, 3N~400V
- Tensión de alimentación para motorreductores con 4,5kW: 3N~400V, 3~400V

Los tipos y versiones de cuadros de maniobras GfA que hay disponibles actualmente se describen con detalle en el capítulo 8.

1. Datos técnicos

1.1 SG63F Par de salida 35Nm - 170Nm / 0,85kW

ELEKTROMATEN Serie		SI63 3,5.350 FU SG63F	SI63 5.250 FU SG63F	SI63 8.180 FU SG63F	SI 13.100 FU SG63F	SI 17.60 FU SG63F
Par de salida	Nm	35	50	80	130	170
Revoluciones de salida	min ⁻¹	30-350	30-250	30-180	18-100	8-60
ABRIR		30-150	30-150	30-90	18-80	8-35
CIERRE > 2,5m		30-100	30-100	30-90	18-60	8-35
CIERRE ≤ 2,5m ¹						
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	25/25,4/30/31,75/40	25/25,4/30/31,75/40	25/25,4/30/31,75/40	25/25,4/30/31,75/40	25/25,4/30/31,75/40
Momento de caída ²	Nm	510	510	510	510	420
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02	14-003612-PR02
Momento estático de retención ³	Nm	90	90	140	150	170
Potencia del motor	kW	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Tensión de trabajo	V	1N-230	1N-230	1N-230	1N-230	1N-230
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Corriente de funcionamiento	A	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Máx. maniobras por hora ^{4/5}		66	66	59	48	30
Intervalo del final de carrera ⁶		20	20	20	20	20
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁷	N	173 / 140	199 / 161	217 / 175	225 / 182	157 / 127
Peso	kg	28	28	28	29	28
Repuestos: Hoja del catálogo		9.053	9.053	9.053	9.053	9.053
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001458	50001458	50001458	50001601	50001458
Art. Nº ELEKTROMATEN		10003987 (Ø25) 10004778 (Ø25,4) 10003928 (Ø30) 1000xxxx (Ø31,75) 10004037 (Ø40)	10003888 (Ø25) 10003889 (Ø25,4) 10003745 (Ø30) 1000xxxx (Ø31,75) 10003881 (Ø40)	10003896 (Ø25) 10003897 (Ø25,4) 10003843 (Ø30) 10004505 (Ø31,75) 10003898 (Ø40)	10004184 (Ø25) 10004283 (Ø25,4) 10004116 (Ø30) 10004268 (Ø31,75) 10004185 (Ø40)	10004186 (Ø25) 10003900 (Ø25,4) 10003844 (Ø30) 10003901 (Ø31,75) 10003902 (Ø40)

1.2 SG85F Par de salida 100Nm - 200Nm / 1,5kW

ELEKTROMATEN Serie		SI 10.200 FU SG85F	SI 15.140 FU SG85F	SI 20.100 FU SG85F
Par de salida	Nm	100	150	200
Revoluciones de salida	min ⁻¹	25-200	19-140	18-100
ABRIR		25-110	19-80	18-55
CIERRE > 2,5m		25-90	19-75	18-55
CIERRE ≤ 2,5m ¹				
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	30 / 40	30 / 40	30 / 40
Momento de caída ²	Nm	635	480	635
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Momento estático de retención ³	Nm	140	160	200
Potencia del motor	kW	1,50	1,50	1,50
Tensión de trabajo	V	1N-230	1N-230	1N-230
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Corriente de funcionamiento	A	7,3	7,3	7,3
Máx. maniobras por hora ^{4/5}		68	58	52
Intervalo del final de carrera ⁶		20	20	20
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁷	N	175 / 195	195 / 217	203 / 226
Peso	kg	38	39	39
Repuestos: Hoja del catálogo		9.055	9.055	9.055
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001422	50001422	50001422
Art. Nº ELEKTROMATEN		10004460 (Ø30) 10004462 (Ø40)	10004456 (Ø30) 10004459 (Ø40)	10004224 (Ø30) 10004227 (Ø40)

Notas al pie de 1.5

1.3 SG85F Par de salida 250Nm - 450Nm / 1,5kW

ELEKTROMATEN Serie		SI 25,60 FU SG85F	SI 25,80 FU SG85F	SI 40,40 FU SG85F	SI 45,15 FU SG85F
Par de salida	Nm	250	250	400	450
Revoluciones de salida	min ⁻¹	ABRIR	10-60	18-80	9-40
CIERRE > 2,5m		10-35	18-50	9-35	7-15
CIERRE ≤ 2,5m ¹		10-35	18-50	9-24	7-15
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	30 / 31,75 / 40	30 / 31,75 / 40	40	40
Momento de caída ²	Nm	990	990	760	1100
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Momento estático de retención ³	Nm	250	250	400	450
Potencia del motor	kW	1,50	1,50	1,50	1,50
Tensión de trabajo	V	1N-230	1N-230	1N-230	1N-230
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Corriente de funcionamiento	A	7,3	7,3	7,3	7,3
Máx. maniobras por hora ^{4/5}		40	52	30	15
Intervalo del final de carrera ⁶		20	20	20	20
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁷	N	200 / 99	233 / 115	255 / 126	153 / 170
Peso	kg	39	38	39	37
Repuestos: Hoja del catálogo		9.055	9.055	9.055	9.055
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001422	50001422	50001422	50001554
Art. Nº ELEKTROMATEN		10003845 (Ø30) 10004054 (Ø31,75) 10003871 (Ø40)	10003827 (Ø30) 10003828 (Ø31,75) 10003826 (Ø40)	10003672	10004022

1.4 SG85F Par de salida 250Nm - 550Nm / 4,5kW

ELEKTROMATEN Serie		SI 25,150 FU SG85F	SI 35,100 FU SG85F	SI 45,60 FU SG85F	SI 55,40 FU SG85F
Par de salida	Nm	250	350	450	550
Revoluciones de salida	min ⁻¹	ABRIR	17-150	15-100	7-60
CIERRE > 2,5m		17-70	15-55	7-35	8-40
CIERRE ≤ 2,5m ¹		17-70	15-55	7-35	8-30
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	40	40	40	40
Momento de caída ²	Nm	990	990	1100	1100
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03	14-003612-PR03
Momento estático de retención ³	Nm	300	350	450	550
Potencia del motor	kW	4,50	4,50	4,50	4,50
Tensión de trabajo	V	3-400	3-400	3-400	3-400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Corriente de funcionamiento	A	12,4	12,4	12,4	12,4
Máx. maniobras por hora ^{4/5}		53	40	26	20
Intervalo del final de carrera ⁶		20	20	20	20
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁷	N	353 / 174	376 / 186	252 / 125	320 / 158
Peso	kg	48	48	46	46
Repuestos: Hoja del catálogo		9.055	9.055	9.055	9.055
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001456	50001456	50001435	50001435
Art. Nº ELEKTROMATEN		10003834	10003833	10003903	10003738

Notas al pie de 1.5



1.5 SG115F Par de salida 500Nm - 1800Nm / 4,5kW

ELEKTROMATEN Serie		SI 50,80 FU SG115F	SI 75,45 FU SG115F	SI 100,30 FU SG115F	SI 140,20 FU SG115F	SI 180,12 FU SG115F
Par de salida	Nm	500	750	1000	1400	1800
Revoluciones de salida ABRIR CIERRE > 2,5m CIERRE ≤ 2,5m ¹	min ⁻¹	22-80	8-45	5-30	5-20	5-12
		22-45	8-28	5-18	5-14	5-12
		22-30	8-28	5-18	5-14	5-12
∅ Eje hueco / Eje de salida	mm	55	55	55	55	60
Momento de caída ²	Nm	2800	2800	2800	2800	3125
Paracaídas (Nº de certificado)		14-003305- PR01	14-003305- PR01	14-003305- PR01	14-003305- PR01	14-003305- PR01
Momento estático de retención ³	Nm	500	750	1000	1400	1800
Potencia del motor	kW	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Tensión de trabajo	V	3-400	3-400	3-400	3-400	3-400
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Corriente de funcionamiento	A	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Máx. maniobras por hora ^{4/5}		26	20	13	10	8
Intervalo del final de carrera ⁶		20	20	20	20	20
Fuerza manual máxima NHK / KNH ⁷	N	287 / 232	290 / 234	206 / 166	263 / 212	348 / 281
Peso	kg	59	58	64	64	66
Repuestos: Hoja del catálogo		9,056	9,056	9,056	9,056	9,056
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001439	50001439	50001424	50001424	50001591
Art. Nº ELEKTROMATEN		10003743	10003831	10003917	10003697	10004055

Información general: Tipo de protección IP65, Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica <70 dB(A)

1 Véase 3.6 · 2 Véase 3.5 · 3 Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor · 4 En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°C...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 · 5 El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 · 6 Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida, E20 estándar con DES · 7 Véase 3.4

2. Tabla de fuerzas de tracción

2.1 Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 25,60 FU SI 25,80 FU F [N]	SI 40,40 FU F [N]	SI 45,15 FU SI 45,60 FU F [N]	SI 55,40 FU F [N]	SI 50,80 FU F [N]	SI 75,45 FU F [N]	SI 100,30 FU F [N]	SI 140,20 FU F [N]	SI 180,12 FU F [N]
101,6 x 3,6	3289	--	--	--	--	--	--	--	--
108,0 x 3,6	3125	5050	5625	--	--	--	--	--	--
133,0 x 4,0	2614	4183	4706	--	--	--	--	--	--
159,0 x 4,5	2235	3575	4022	4915	4469	6704	--	--	--
177,8 x 5,0	2022	3236	3640	4449	4044	6067	8089	11325	--
193,7 x 5,4	1872	2995	3369	4118	3744	5615	7487	10482	13477
219,1 x 5,9	--	2677	3011	3680	3346	5019	6692	9368	12045
244,5 x 6,3	--	--	--	3327	3025	4537	6049	8469	10888
273,0 x 6,3	--	--	--	--	--	4096	5461	7645	9829
298,5 x 7,1	--	--	--	--	--	3768	5024	7033	9042
323,9 x 7,1	--	--	--	--	--	--	4653	6514	8375

■ F = Fuerza de tracción [N]

■ Observar las indicaciones del apartado 3.2

■ Se ha considerado un 20 % de fricción para los perfiles simples (grosor del perfil 20 mm)

■ Seleccionar los accionamientos no mencionados de acuerdo con los requisitos de construcción de la puerta

2.2 Puertas seccionales Tambor de cable [mm]	SI 17,60 FU F [N]	SI 25,60 FU SI 25,80 FU F [N]	SI 40,40 FU F [N]	SI 45,15 FU SI 45,60 FU F [N]	SI 55,40 FU F [N]	SI 50,80 FU F [N]	SI 75,45 FU F [N]	SI 100,30 FU F [N]	SI 140,20 FU F [N]
∅ 160	1913	2813	4500	5063	6188	5625	--	--	--
∅ 200	1530	2250	3600	4050	4950	4500	6750	9000	12600

■ F = Fuerza de tracción [N]

■ Observar las indicaciones de los apartados 3.2 y 3.7

■ Se ha considerado un 10 % de fricción

■ Seleccionar los accionamientos no mencionados de acuerdo con los requisitos de construcción de la puerta

■ Encontrará los tambores de cable adecuados como accesorios en el capítulo 9

3. Indicaciones

3.1 Directiva Europea sobre puertas

Rige la norma sobre puertas EN 13241. Para las puertas mecánicas, se debe observar EN 12453 y sus referencias normativas.

3.2 Tablas de fuerza de tracción / maniobras por hora

Las maniobras por hora indicadas (véanse los datos técnicos) son válidas para una distribución uniforme y el primer intervalo del final de carrera indicado. No se deben sobrepasar. En caso de otros intervalos del final de carrera o puertas muy frecuentadas deben reducirse las fuerzas de tracción (consultar).

En las tablas de fuerza de tracción se ha tomado en consideración un 10% de fricción para las puertas seccionales y un 20% de fricción para las puertas enrollables con perfiles simple (perfil de 20mm de grosor).

Para las puertas levadizas o las situaciones que puedan afectar al enrollamiento (p.ej. puertas más altas que anchas, entrada desfavorable, juntas adicionales, perfiles de doble pared), las fuerzas de tracción indicadas deben reducirse un 20% más (consultar si es necesario). Para los perfiles de doble pared, gruesos o altos, deben observarse las condiciones de enrollamiento iniciales. Aquí, el par de giro máximo se produce después de 1-2 vueltas.

3.3 Autofreno / freno

En los motorreductores sin freno, la transmisión helicoidal dispone de autofrenado y se detiene automáticamente.

En los motorreductores con freno, la parada la realiza el freno instalado. La revisión del freno únicamente debe ser realizada por personal especializado.

3.4 Accionamiento manual de emergencia

EN 12453 o EN 12604, el límite del esfuerzo máximo a realizar es de 390 N por lo que, en las puertas grandes, sólo se utilizará para el cierre. En los motorreductores con freno hay que vencer la resistencia del mismo (observar 3.3).

3.5 Momentos de parada y de retención

No se pueden superar las cargas permitidas de paredes, sujeciones, piezas de conexión y elementos de transmisión, incluso en caso de momentos de parada o de retención máximos.

3.6 Revoluciones de salida

El régimen de revoluciones máximo depende del tipo de puerta, la construcción de la puerta y la adecuación de los materiales/ componentes utilizados para las velocidades más altas.

El régimen de revoluciones de salida de „CIERRE” debe ajustarse de forma que se respeten las fuerzas de funcionamiento admisibles según EN 12453.

3.7 Cuerdas / tambores de cable

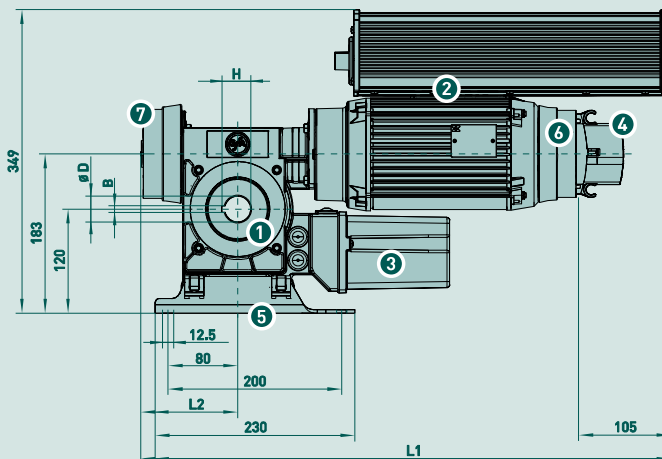
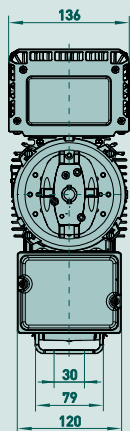
Al seleccionar los cables se debe tomar en consideración, como mínimo, el índice de seguridad séxtuplo establecido por EN 12604.

Al seleccionar los tambores de cable debe tenerse en cuenta que, cuando la puerta se encuentra en la posición inferior, en el tambor todavía deben quedar dos vueltas de cable de reserva. El diámetro de los tambores de cable debe ser, como mínimo, 20 veces el diámetro del cable.

4. Dimensiones

4.1 SI63 3,5.350 FU – SI 17.60 FU

SG63F



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

- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor con variador de frecuencia integrado
- 3 Final de carrera
- 4 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 5 Pie basculante
- 6 Freno del motor
- 7 Freno del engranaje

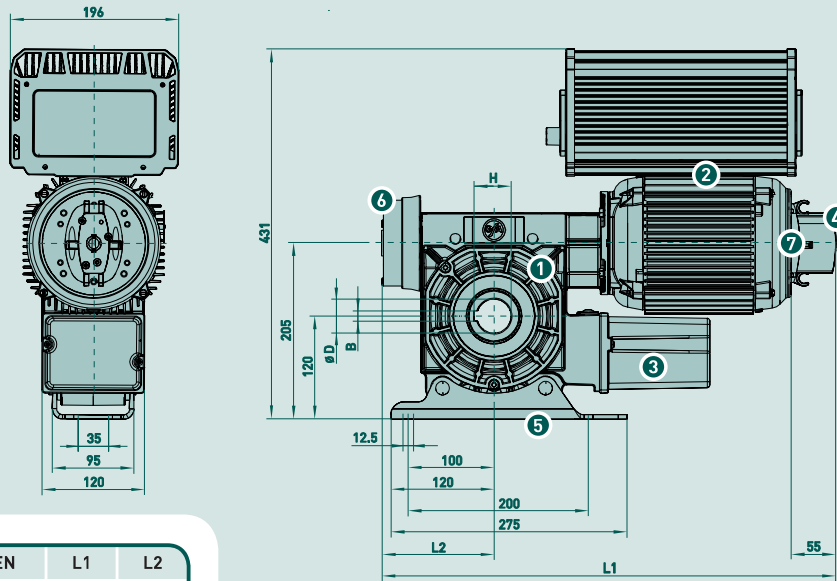
ELEKTROMATEN	L1	L2	
SI 13.100 FU	7	609	111
SI63 3,5.350 FU	6	593	95
SI63 5.250 FU			
SI63 8,180 FU			
SI 17.60 FU			

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)



4.2 SI 10.200 FU – SI 55.40 FU

SG85F



ELEKTROMATEN	L1	L2
SI 10.200 FU 6	531	131
SI 15.140 FU 6	531	131
SI 20.100 FU 6	531	131
SI 25.60 FU 6	531	131
SI 25.80 FU 6	531	131
SI 40.40 FU 6	531	131
SI 45.15 FU	519	120
SI 25.150 FU 6 7	637	131
SI 35.100 FU 6 7	637	131
SI 45.60 FU 6	594	131
SI 55.40 FU 6	594	131

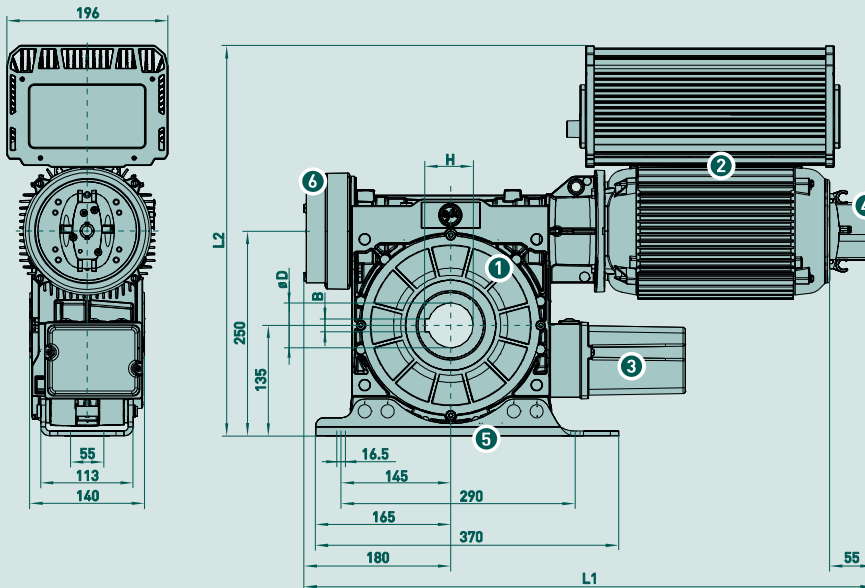
Ø D	H	B
30	33,3	8
31,75	34,7	6,35
40	43,3	12

- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor con variador de frecuencia integrado
- 3 Final de carrera
- 4 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 5 Pie basculante
- 6 Freno
- 7 2. Freno (no ilustrado)

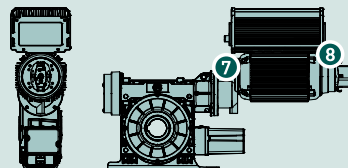
■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)

4.3 SI 50.80 FU – SI 180.12 FU

SG115F



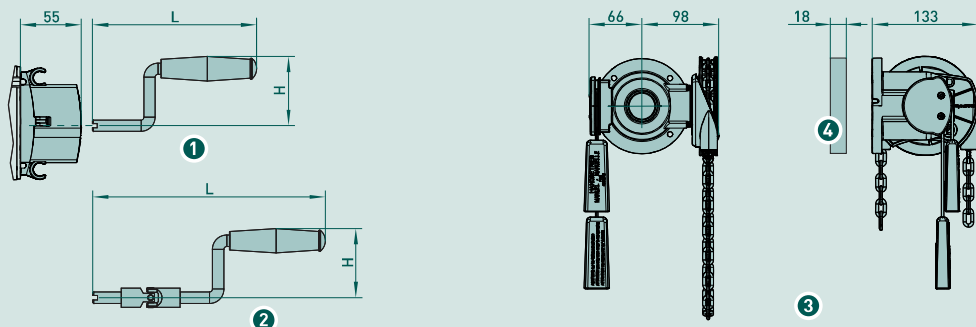
ELEKTROMATEN	D	H	B	L1	L2
SI 50.80 FU	55	59,3	16	697	477
SI 75.45 FU	55	59,3	16	697	477
SI 100.30 FU 7	55	59,3	16	775	533
SI 140.20 FU 7	55	59,3	16	775	533
SI 180.12 FU 7 8	60	64,4	18	820	533



- 1 Transmisión helicoidal con paracaídas
- 2 Motor con variador de frecuencia integrado
- 3 Final de carrera
- 4 Accionamiento manual de emergencia NHK
- 5 Pie basculante
- 6 Freno
- 7 Engranaje intermedio
- 8 2. Freno

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo) solo con Soporte del par motor (hoja 1.107 punto 6.2)

5. Accionamientos manuales de emergencia • para montaje horizontal y vertical



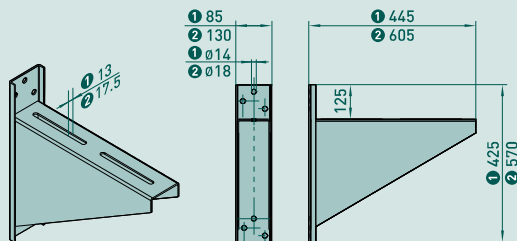
- 1** Manivela de emergencia NHK (estándar) **4** Brida con:
2 Manivela de emergencia articulada NHKK SI63 3,5.350 FU, SI63 5.250 FU,
 SI63 8.180 FU, SI 13.100 FU,
3 Cadena de emergencia KNH SI 17.60 FU, SI 25.150 FU,
 SI 35.100 FU, SI 180.12 FU

Para la serie	Art. N°	L	H
1 SG63F	30002591	255	91
1 SG85F	30002749	235	122
1 SG115F	30003112	265	192
2 SG63F	30002715	415	111
2 SG85F	30002750	425	152

■ Fuerzas manuales en el punto 1. Datos técnicos ■ Observar las indicaciones del apartado 3.4

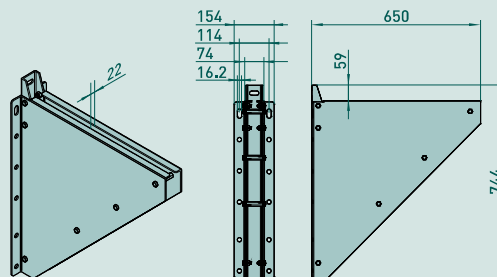
6. Sujeciones / Accesorios

6.1 Consola



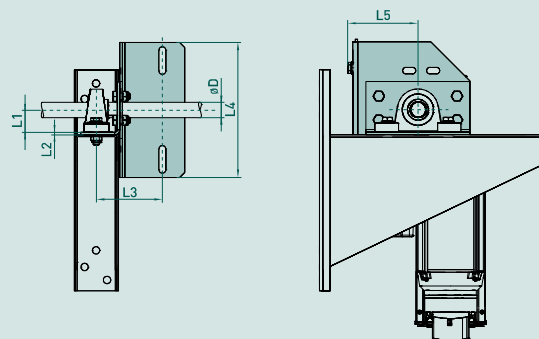
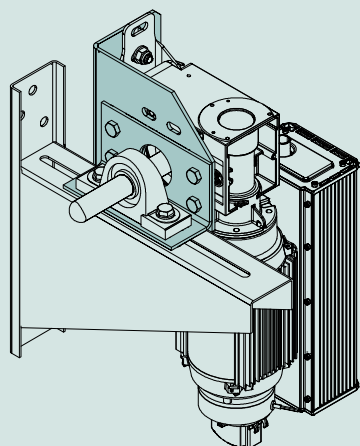
Para la serie	Art. N°	Carga máx.
SG63F / SG85F 1	40006488	5 kN
SG115F (≤ SI 140,20 FU) 2	40012396	12 kN

6.2 Consola (SI 180,12 FU)



Para la serie	Art. N°	Carga máx.
SG115F (SI 180,12 FU)	40016189	29 kN

6.3 Soporte del par motor



Para la serie	Ø D	Art. N°	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
SG115F	60	30003162	69,8	6	174	350	148

- Salida a la derecha o a la izquierda
 ■ ELEKTROMATEN vertical (ilustrado) o horizontal (para el montaje vertical, el motor con variador de frecuencia debe girarse 90°)
 ■ Para sujeción del pie basculante se necesita adicionalmente: Consola 6.1 o 6.2 y cojinete

ELEKTROMATEN® SI FU a eje directo

„El seguro“ con variador de frecuencia integrado

Motorreductores compactos para a eje directo de puertas enrollables y cerramientos sin compensar. Paracaídas integrado en el engranaje.

Series SG186F
SI 500.10 FU

Los motorreductores ELEKTROMATEN SI FU „El seguro con variador de frecuencia“ están diseñados para el montaje a eje directo en las puertas industriales. El paracaídas (patentado) va integrado en el reductor. Los ELEKTROMATEN SI FU se componen de:
Transmisión helicoidal con paracaídas y eje hueco, accionamiento manual de emergencia, final de carrera integrado y motor eléctrico con variador de frecuencia.



Paracaídas patentado en el engranaje

- Protección contra roturas del tornillo sinfín y de la corona helicoidal
- En función de las revoluciones/sentido de giro
- Sin mantenimiento, con autocontrol
- Propiedades de amortiguación extraordinarias en caso de caída

Variador de frecuencia integrado en combinación con cuadro de maniobras TS 970, TS 971 o TS 981

- Velocidad de salida seleccionable de forma continua¹
- Indicación de las revoluciones en número de vueltas del eje hueco por minuto – Ningún cálculo difícil de la frecuencia y las revoluciones
- Arranque suave y parada suave
- Optimización automática de la función de rampa de desaceleración
- Rampas de aceleración y frenado ajustables
- Ajuste sencillo de todas las funciones, incluido los finales de carrera, desde el cuadro mediante selector de programación con display y a la altura del usuario

Aprobados y certificados

ELEKTROMATEN y motores con variador de frecuencia

Homologación según:
DIN EN 12453
DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-2-103
TÜV NORD CERT GmbH



Paracaídas integrado

Certificado de conformidad según:
DIN EN 12604 / 12605
ift Rosenheim GmbH



1

Accionamiento manual de emergencia

- Cadena de emergencia KNH

1



2

Final de carrera

Final de carrera digital DES

- Encoder absoluto, en caso de fallo eléctrico no se precisa ninguna maniobra de verificación

2

Sujeción

- Pie basculante (se precisa un cojinete adicional para alojar el eje de la puerta)

Cuadros de maniobras

- Conexión mediante clavijas inequívocas con lo que se simplifica y acelera la conexión a los cuadros de maniobras GfA además de evitarse errores
- Tensión de mando: 24V
- Frecuencia: 50 / 60 Hz
- Tensión de alimentación: 3N~400V, 3~400V

Los tipos y versiones de cuadros de maniobras GfA que hay disponibles actualmente se describen con detalle en el capítulo 8.

¹ Hoja 3.6

1. Datos técnicos

ELEKTROMATEN		SI 500.10 FU	
Series		SG186F	
Par de salida	Nm	5000	
Revoluciones de salida	min ⁻¹	6-10	
ABRIR		2-5	
CIERRE > 2,5m		2-5	
CIERRE ≤ 2,5m ¹			
Ø Eje hueco / Eje de salida	mm	100	
Momento de caída ²	Nm	8255	
Paracaídas (Nº de certificado)		11-003301-PR	
Momento estático de retención ³	Nm	5000	
Potencia del motor	kW	4,50	
Tensión de trabajo	V	3-400	
Frecuencia de funcionamiento	Hz	50 / 60	
Corriente de funcionamiento	A	12,4	
Máx. maniobras por hora ^{4/5}		8	
Intervalo del final de carrera ⁶		10	
Fuerza manual máxima KNH ⁷	N	261	
Peso	kg	138	
Art. Nº plano de montaje (dxf, dwg)		50001578	
Art. Nº ELEKTROMATEN		10004095	

Información general: Tipo de protección IP65, Rango de temperaturas admisible -10°C...+40°C (+60°C), Nivel de intensidad acústica <70 dB(A)

¹ Véase 3.6 · ² Véase 3.5 · ³ Par máximo, que puede actuar con la puerta parada en el eje de salida del motorreductor · ⁴ En caso de trabajar dentro del rango de temperaturas de +40°...+60°C, la cantidad máxima de maniobras por hora debe dividirse por la mitad, véase también 3.2 · ⁵ El valor indicado debe reducirse a la mitad al considerar los ciclos por hora según EN 60335-2-103 · ⁶ Número de revoluciones máximo posible del eje hueco/de salida, otros intervalos del final de carrera bajo demanda · ⁷ Véase 3.4

2. Tabla de fuerzas de tracción

Puertas enrollables Tubo EN 10220 [mm]	SI 500.10 FU	
	F [N]	v ₀ [cm/s]
323,9 x 7,1	20355	3,6 - 18,0
368,0 x 8,0	18041	4,1 - 20,3
406,4 x 8,8	16417	4,5 - 22,3
419,0 x 10,0	15945	4,6 - 23,0
457,2 x 10,0	14669	5,0 - 25,0
508,0 x 11,0	13258	5,5 - 27,6

■ F = Fuerza de tracción [N]

■ v₀ = Rango de velocidad

■ Se ha considerado un 30 % de fricción para los perfiles simples (grosor del perfil 20 mm)

■ Observar las indicaciones del apartado 3.2

3. Indicaciones

3.1 Directiva Europea sobre puertas

Rige la norma sobre puertas EN 13241. Para las puertas mecánicas, se debe observar EN 12453 y sus referencias normativas.

3.2 Tablas de fuerza de tracción / maniobras por hora

Las maniobras por hora indicadas (véanse los datos técnicos) son válidas para una distribución uniforme y el primer intervalo del final de carrera indicado. No se deben sobrepasar. En caso de otros intervalos del final de carrera o puertas muy frecuentadas deben reducirse las fuerzas de tracción (consultar).

En las tablas de fuerza de tracción se ha tomado en consideración un 10% de fricción para las puertas seccionales y un 30% de fricción para las puertas enrollables con perfiles simple (perfil de 20mm de grosor).

Para las puertas levadizas o las situaciones que puedan afectar al enrollamiento (p.ej. puertas más altas que anchas, entrada desfavorable, juntas adicionales, perfiles de doble pared), las fuerzas de tracción indicadas deben reducirse un 20% más (consultar si es necesario). Para los perfiles de doble pared, gruesos o altos, deben observarse las condiciones de enrollamiento iniciales. Aquí, el par de giro máximo se produce después de 1-2 vueltas.

3.3 Autofreno / freno

En los motorreductores sin freno, la transmisión helicoidal dispone de autofrenado y se detiene automáticamente.

En los motorreductores con freno, la parada la realiza el freno instalado. La revisión del freno únicamente debe ser realizada por personal especializado.

3.4 Accionamiento manual de emergencia

EN 12453 o EN 12604, el límite del esfuerzo máximo a realizar es de 390 N por lo que, en las puertas grandes, sólo se utilizará para el cierre. En los motorreductores con freno hay que vencer la resistencia del mismo (observar 3.3).

3.5 Momentos de parada y de retención

No se pueden superar las cargas permitidas de paredes, sujeciones, piezas de conexión y elementos de transmisión, incluso en caso de momentos de parada o de retención máximos.

3.6 Revoluciones de salida

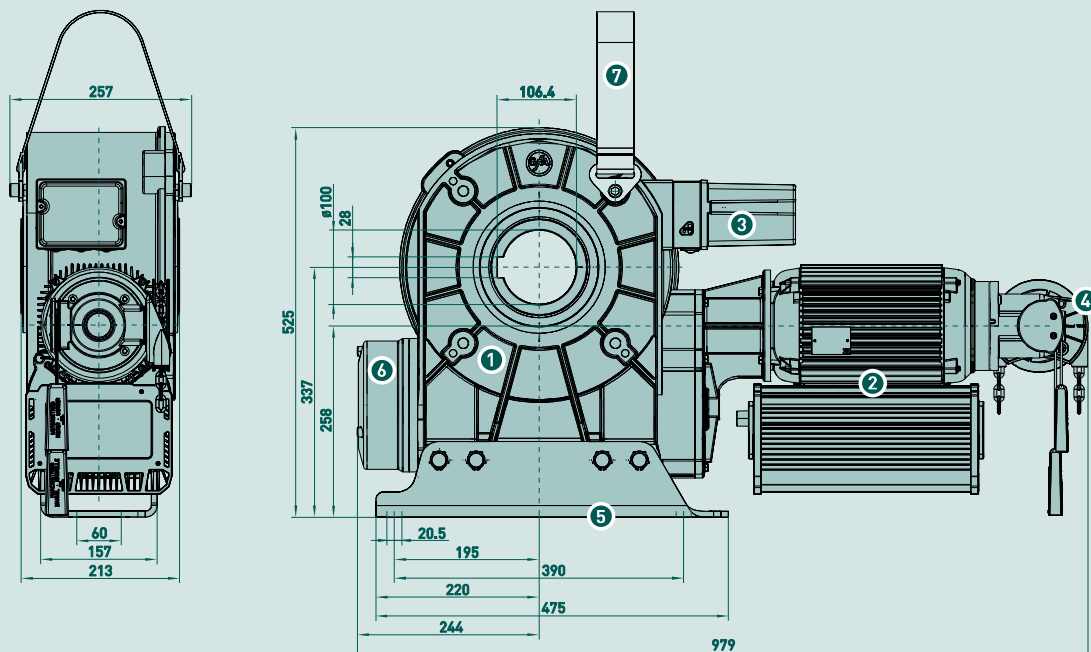
El régimen de revoluciones máximo depende del tipo de puerta, la construcción de la puerta y la adecuación de los materiales/componentes utilizados para las velocidades más altas.

El régimen de revoluciones de salida de „CIERRE“ debe ajustarse de forma que se respeten las fuerzas de funcionamiento admisibles según EN 12453.

4. Dimensiones

SI 500.10 FU

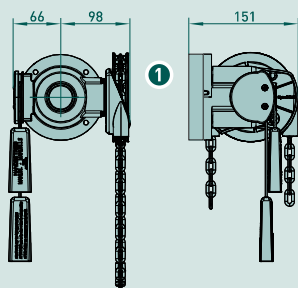
SG186F



- | | | |
|--|----------------------------|-------------------------|
| 1 Transmisión helicoidal con paracaídas | 3 Final de carrera | 6 Freno |
| 2 Motor con variador de frecuencia integrado | 4 Cadena de emergencia KNH | 7 Ayuda para el montaje |
| | 5 Pie basculante | |

■ Posición de montaje admisible: Horizontal (ilustrada) o vertical (motor hacia abajo)

5. Accionamientos manuales de emergencia • para montaje horizontal



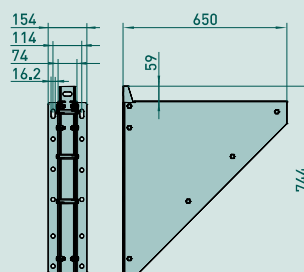
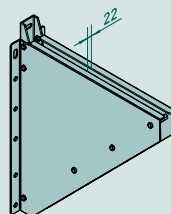
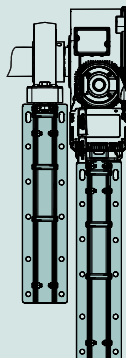
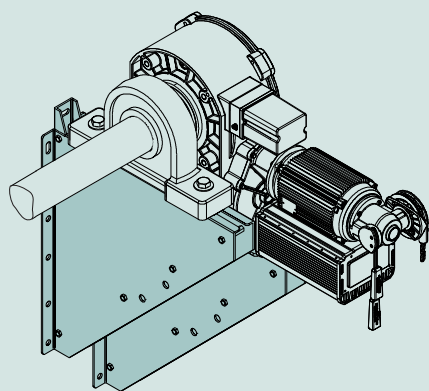
1 Cadena de emergencia KNH

■ Fuerzas manuales en el punto 1. Datos técnicos

■ Observar las indicaciones del apartado 3.4

6. Sujeciones / Accesorios

Consola



Serie	Art. N°	Carga máx.
SG186F	40016189	29 kN

■ El apoyo del eje de la puerta se realiza mediante un cojinete de eje separado
 ■ Se requiere una segunda consola como soporte del par motor

■ Posición de montaje admisible: Horizontal