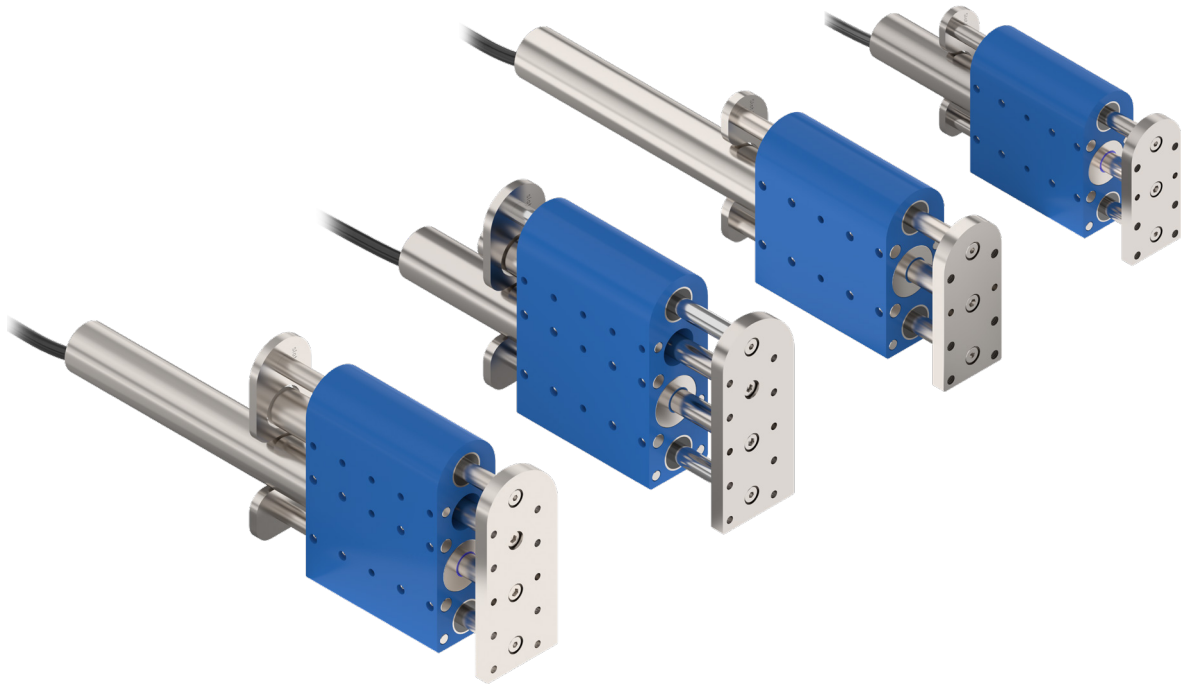


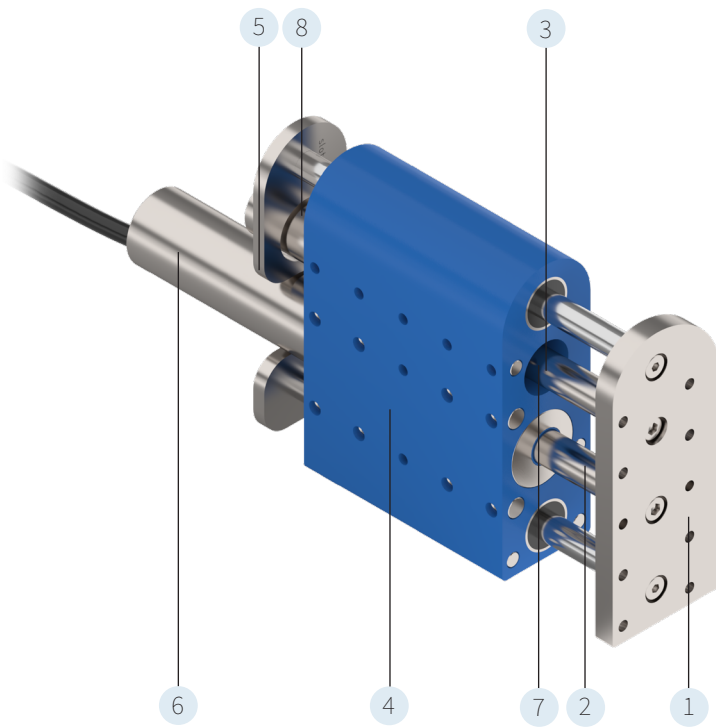
EDELSTAHL-LINEARMODULE SM01-23



- ✓ Speziell für Pharmazieanwendungen und den Lebensmittelbereich
- ✓ Geeignet für «wash-down» mit Schutzklasse IP69
- ✓ Hohe Chemikalienbeständigkeit
- ✓ Motorgehäuse aus Polyoxymethylen (POM, FDA Zulassung)
- ✓ Führungsstangen aus oberflächengehärteten Edelstahl 1.4112 (AISI 440B)
- ✓ Führung mit rostfreien Linearkugellagern und lebensmittelverträglichem Schmierstoff (NSF H1)
- ✓ Mit "Plug and Play" Technologie ausgestattet
- ✓ Einfache Lastsimulation durch LinMot Designer Software
- ✓ Optional mit "Edelstahl" MagSpring® für vertikalen Lastausgleich

LINEARMODULE SM01-23

Beschreibung	_____	3
SM01-23x60F_SSCP	_____	6
SM01-23x160H_SSCP	_____	10



1. Frontplatte mit Zentrierbohrungen für die präzise Montage der Last
2. Gehärtete Edelstahl-Wellen mit hoher Korrosionsbeständigkeit
3. Rostfreie Linearkugellager mit lebensmittelverträglichen Schmierstoff (NSF H1)
4. Führungsblock aus Polyoxymethylen (POM, FDA Zulassung) mit eingebauten Linearkugellagern
5. Rückplatte für eine höhere mech. Steifigkeit der Linearführung
6. Edelstahl-Linearmotor mit integrierter Temperatur- und Positionssensorik sowie Montageflansch
7. Magnetischer Läufer des Linearmotors (Magnete sind geschützt in einem Edelstahlrohr.)
8. Magnetische Feder MagSpring® für vertikalen Lastausgleich (Optional)

Linearmodule SM01-23

Die SM01-Linearmodule sind komplette Antriebslösungen bestehend aus Linearführung mit integrierten «LinMot» Linearmotoren und optional angebauten vertikalen Lastausgleichselementen «MagSpring». Die Module sind speziell für Anwendungen in der Pharmazie oder dem Lebensmittelbereich entwickelt worden, welche eine Lösung aus Edelstahl mit hohem Schutzgrad erforderlich machen. Die Führung der Module basiert auf Linearkugellagern mit lebensmittelverträglichem Schmierstoff (NSF H1).

Jedes SM01-23 Linearmodul wird dem Kunden fertig montiert geliefert und muss nicht aus einzelnen Teilen zusammengesetzt werden. Zur Bestellung benötigt man nur eine Artikelnummer. Denkbar einfach gestaltet sich die Inbetriebnahme der Antriebe, da alle SM01-Linearmodule mit der «Plug and Play» Technologie ausgestattet sind. Die erforderlichen Typenparameter müssen nicht manuell ausgewählt werden, sondern werden automatisch vom Servo Drive eingelesen.

SM01-23 Linearmodule mit vertikalem Lastausgleich «MagSpring®»

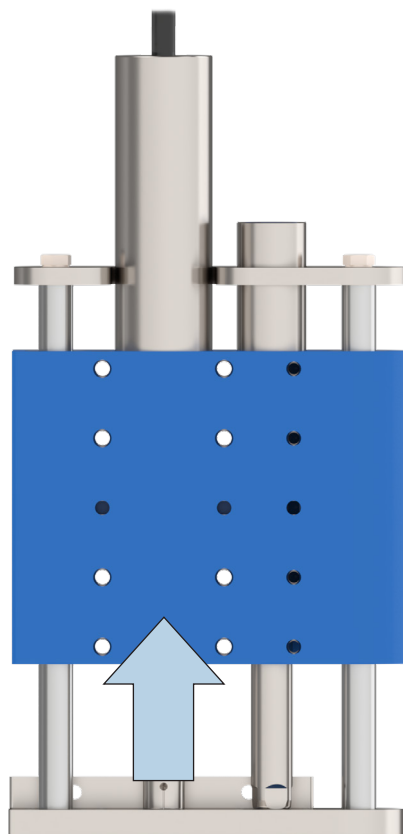
Bei vertikaler Einbaulage müssen Linearmodule und andere Direktantriebe dauernd eine konstante Kraft aufbringen, um der Gewichtskraft entgegenzuwirken. Mit einer parallel zum Linearmotor eingebauten magnetischen Feder, MagSpring®, kann die Gewichtskraft passiv kompensiert werden. Der Antrieb wird nur noch für den eigentlichen Positionierbetrieb bzw. das Aufbringen der dynamischen Kräfte eingesetzt und kann entsprechend kleiner dimensioniert werden.

Da MagSprings rein passive Elemente sind, kann im stromlosen Zustand eine definierte Funktion bzw. Lage einer Einrichtung sichergestellt werden. Beispiele hierfür sind das Hochheben eines Greifers oder Druckkopfes in vertikalen Anordnungen.

Die Funktionsweise der MagSpring beruht auf der Anziehungskraft von Permanentmagneten. Entsprechend ist keine Energieversorgung (Strom, Druckluft etc.) notwendig. Durch die

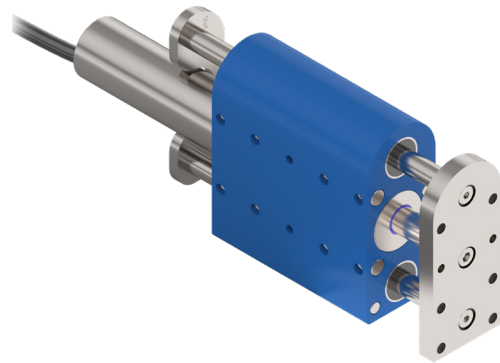
spezielle Ausführung der flussführenden Komponenten sowie der Magnete werden die stark nichtlinearen Zusammenhänge zwischen Kraft und Weg von Magnet-Eisen-Anordnungen in einen konstanten Kraftverlauf überführt. Je nach Stärkeklasse der MagSpring befinden sich die Permanentmagnete entweder im Stator, im Läufer oder in beiden Komponenten. Die Lagerung des Läufers erfolgt über eine integrierte Gleitführung, sodass die MagSpring konstruktiv vergleichbar mit Gasdruckfedern eingesetzt werden können. Die effektive Kraft einer MagSpring liegt aufgrund der Magnettoleranzen im Bereich von +/-10 %.

Die SM01-23 Linearmodule sind wahlweise mit fest eingebauter MagSpring verfügbar (Option MSxx). Diese umfassen eine Konstantkraft von 22 N und werden so angeordnet, dass eine ziehende Wirkung auf die Lastachse ausgeübt wird.

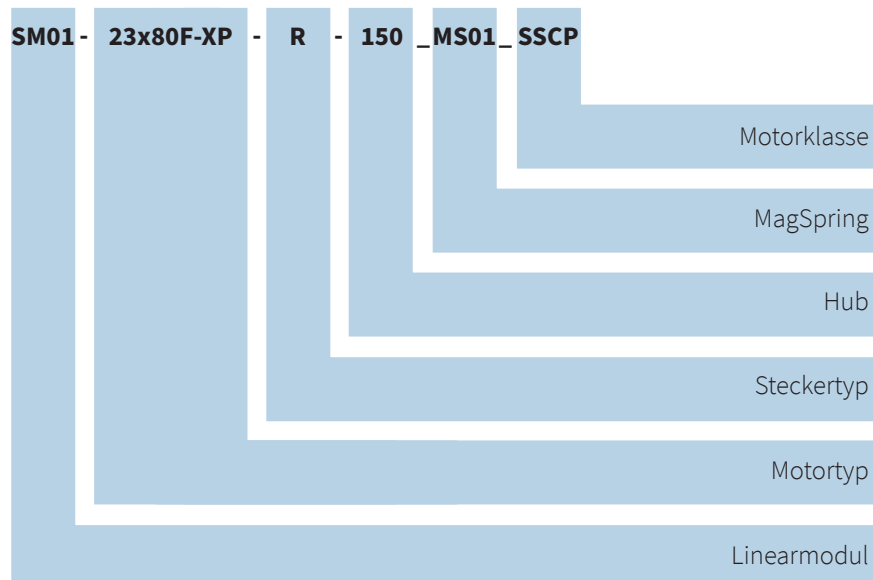


Linearkugellager der SM01-23 Linearmodule

Führungssysteme basierend auf Rollkörpern wie Linearkugellager sind hinsichtlich der Führungsgenauigkeit, der Belastbarkeit sowie der auftretenden Reibung im allgemeinen Fall einer Gleitlagerung überlegen. Dies zeigt sich auch in den jeweiligen Belastungsdiagrammen. Die bei den SM01-Linearmodulen eingesetzten Linearkugellager aus Edelstahl benötigen eine Schmierung der Kugeln, weshalb in der Praxis Abdichtungen notwendig sind, um einen entsprechenden Schutzgrad zu erreichen. Als Schmiermittel wird ein lebensmittelverträglicher Schmierstoff (NSF H1) basierend auf medizinischem Weissöl eingesetzt.

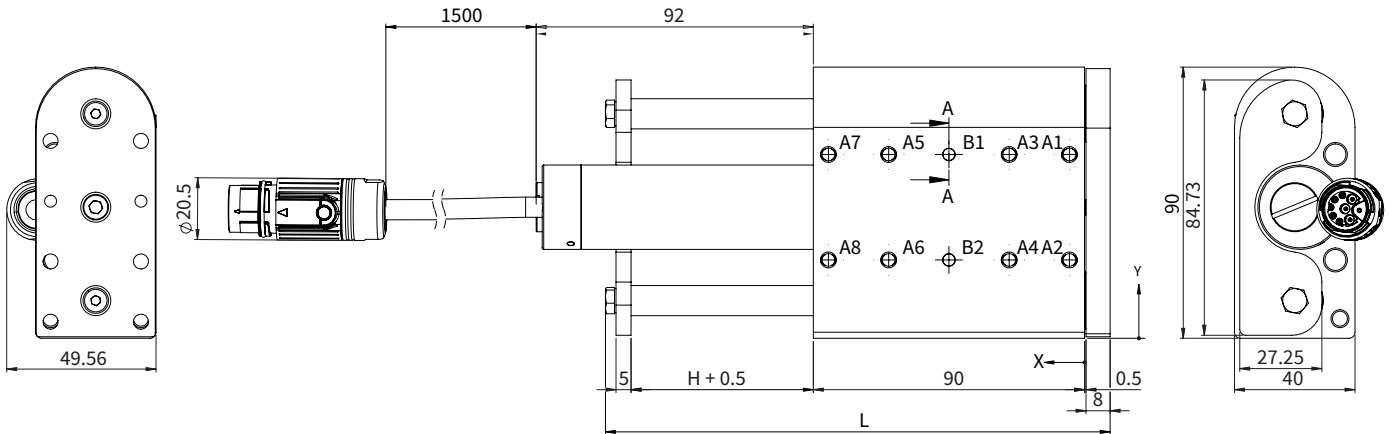


Bezeichnungsschlüssel Linearmodule SM01-23



Die Produktfamilie der SM01-23 Linearmodule bietet aktuell mehr als 10 Produktvarianten an. Jede Variante hat eine eigene Artikelnummer und wird fertig montiert geliefert. Die grosse Vielfalt an Hüben, Kräften und Ausstattungsmerkmalen eröffnet dem Anwender ein sehr umfassendes Einsatzspektrum.

SM01-23X80F_SSCP MIT LINEARKUGELLAGERN



Abmessungen mm

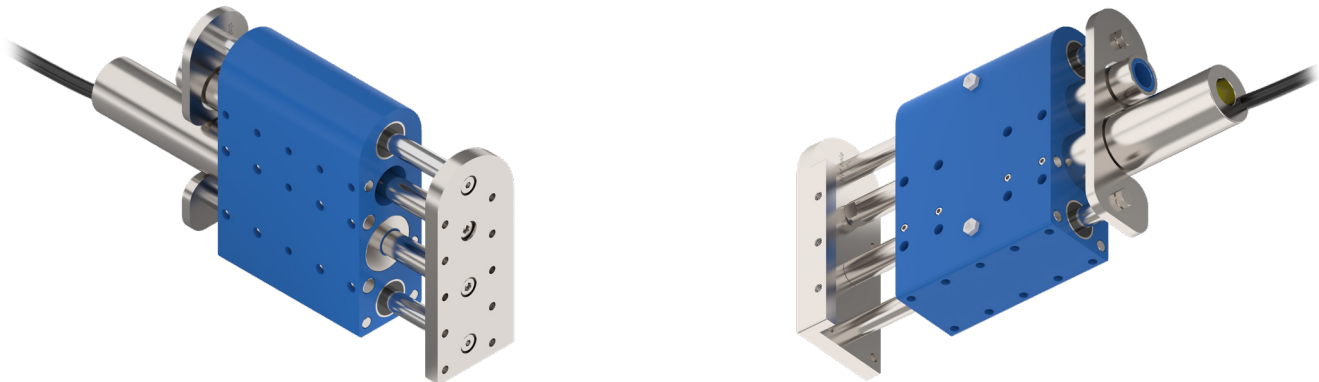
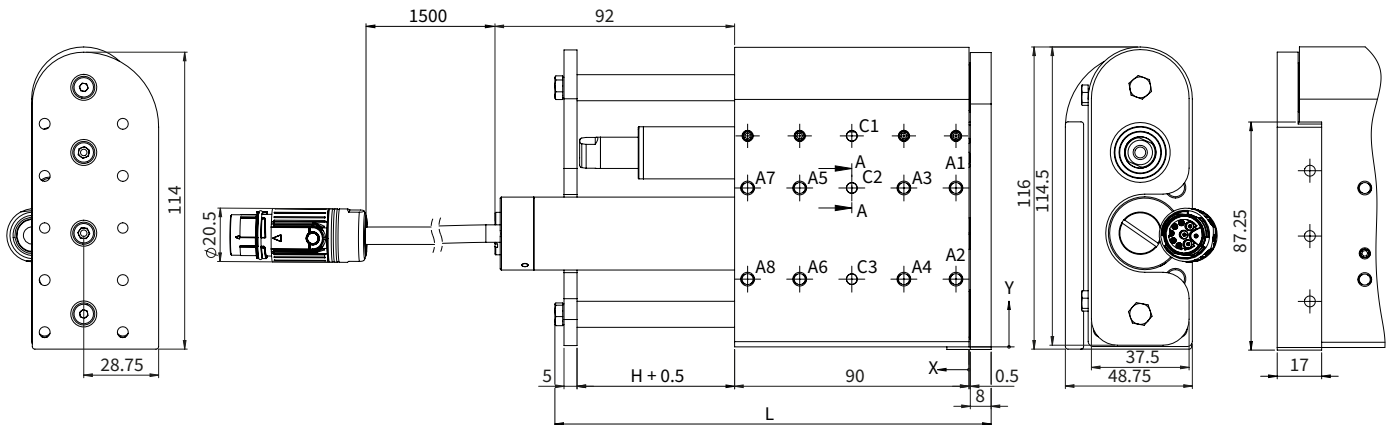
Linearmodul	Hub H [mm (inch)]	Schlittenlänge L [mm (inch)]	Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]	Gesamtgewicht [g (lb)]
SM01-23x80F-XP-R-60_SSCP	60 (2.36)	167.5 (6.59)	590 (1.30)	1450 (3.20)
SM01-23x80F-XP-R-110_SSCP	110 (4.33)	217.5 (8.56)	690 (1.52)	1640 (3.62)
SM01-23x80F-XP-R-150_SSCP	150 (5.91)	257.5 (10.14)	780 (1.72)	1670 (3.68)
SM01-23x80F-XP-R-190_SSCP	190 (7.48)	297.5 (11.71)	860 (1.89)	1760 (3.88)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatt, Rückplatte

MATERIALANGABEN

Führungsblock	Frontplatte	Führungswelle	Lager	Abstreifer
POM (FDA konform)	Edelstahl Mat. 1.4404 / 316L	Edelstahl Mat. 1.4112 / 440B	Linearkugellager (rostfrei)	NBR (FDA konform)

SM01-23X80F_MS01_SSCP MIT LINEARKUGELLAGERN UND VERTIKALEN LASTAUSGLEICH MAGSPRING®



Abmessungen mm

Linearmodul	Hub H [mm (inch)]	Schlittenlänge L [mm (inch)]	Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]	Gesamtgewicht [g (lb)]
SM01-23x80F-XP-R-60-MS01_SSCP ²⁾	60 (2.36)	167.5 (6.59)	910 (2.00)	2010 (4.43)
SM01-23x80F-XP-R-110-MS01_SSCP ²⁾	110 (4.33)	217.5 (8.56)	1020 (2.25)	2260 (4.98)
SM01-23x80F-XP-R-150-MS01_SSCP ²⁾	150 (5.91)	257.5 (10.14)	1150 (2.54)	2380 (5.25)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte, Rückplatte, MagSpring Läufer

²⁾ MagSpring MS01: Konstantkraft 22N

MATERIALANGABEN

Führungsblock	Frontplatte	Führungswelle	Lager	Abstreifer
POM (FDA konform)	Edelstahl Mat. 1.4404 / 316L	Edelstahl Mat. 1.4112 / 440B	Linearkugellager (rostfrei)	NBR (FDA konform)

LEISTUNGSDATEN SM01-23x80F

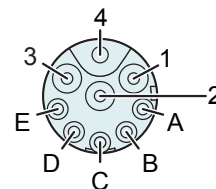
Leistungsdaten Linearmodule SM01-23x80F			
Hub			
Max. Hub	mm (in)	190	(7.48)
Kraft			
Maximalkraft @ 48VDC	N (lbf)	73	(16.41)
Maximalkraft @ 72VDC	N (lbf)	73	(16.41)
Max. Dauerkraft [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	N (lbf)	15.2 / 18 / 25	(3.42 / 4.04 / 5.62)
Kraftkonstante	N/A _{pk} (lbf/A _{pk})	8.95	(2.01)
Positionssensorik			
Positionsauflösung	mm (in)	0.005	(0.0002)
Wiederholgenauigkeit	mm (in)	±0.05	(±0.002)
Positionsauflösung mit ES	mm (in)	-	(-)
Wiederholgen. mit ES	mm (in)	-	(-)
Linearität mit ES	mm (in)	-	(-)
Elektrische Daten			
Maximalstrom @ 48VDC	A _{pk}	7.4	
Maximalstrom @ 72VDC	A _{pk}	7.4	
Max. Dauerstrom [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	A _{pk}	1.5 / 1.9 / 2.4	
Magnetische Periode	mm (in)	20	(787.4)
Thermische Daten			
Max. Wicklungstemperatur (Sensor)	°C	120	
Therm. Widerstand [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	K/W	6.0 / 3.7 / 2.3	
Therm. Zeitkonstante [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	s	900 / 1500 / 400	
Mechanische Daten			
Statordurchmesser	mm (in)	28	(1.1)
Läuferdurchmesser	mm (in)	12	(0.47)
IP Schutzart [Gleitlager / Linearkugellager]			IP 69S

1) Motor ist auf einer Edelstahloberfläche von 0.02 m² montiert.
 2) Motor ist auf einer Kühlplatte (Temp. 20 °C) montiert.

STECKER

Motor Steckerbelegung	R-Stecker	Aderfarbe Motorkabel
Ph 1+	1	rot
Ph 1-	2	pink
Ph 2+	3	blau
Ph 2-	4	grau
+5VDC	A	weiss
GND	B	innerer Schirm
Sinus	C	gelb
Cosinus	D	grün
Temp.	E	schwarz
Schirm	Geh.	äusserer Schi.

R-Stecker

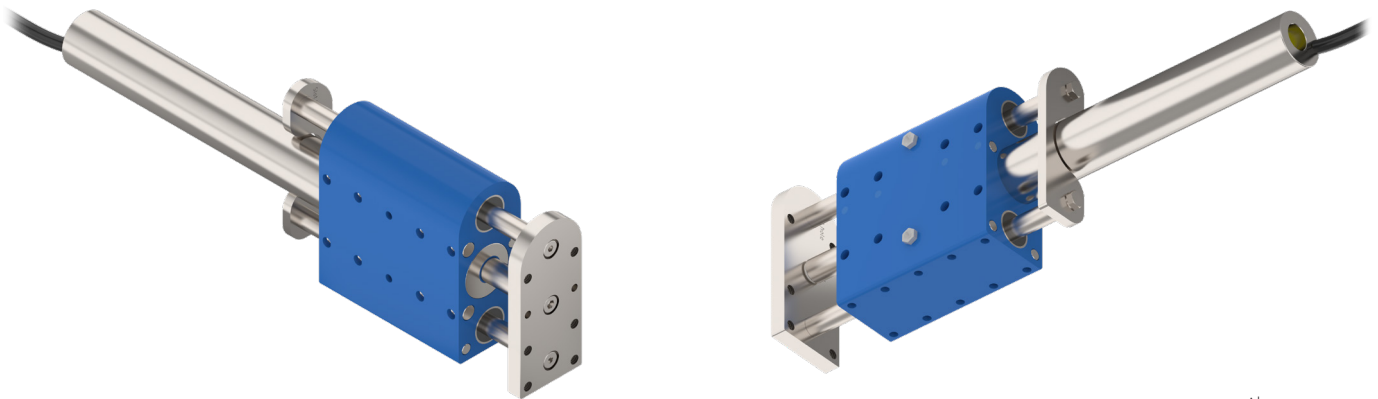
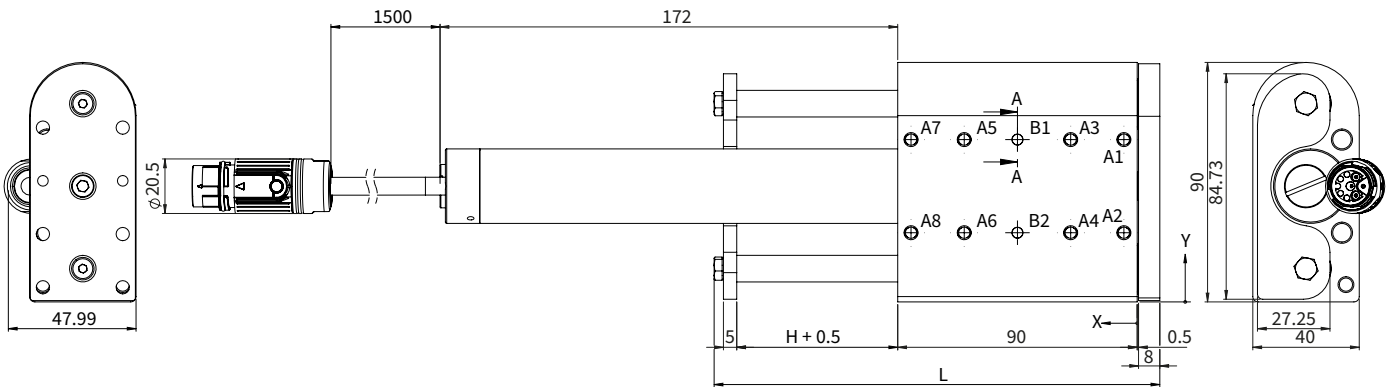


Ansicht: Motorstecker, steckseitig

BESTELLINFORMATIONEN

Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
SM01-23x80F-XP-R-60_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, Hub max. 60 mm	0150-6717
SM01-23x80F-XP-R-60-MS01_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, MagSpring 22N, Hub max. 60 mm	0150-6845
SM01-23x80F-XP-R-110_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, Hub max. 110 mm	0150-7188
SM01-23x80F-XP-R-110-MS01_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, MagSpring 22N, Hub max. 110 mm	0150-7189
SM01-23x80F-XP-R-150_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, Hub max. 150 mm	0150-6768
SM01-23x80F-XP-R-150-MS01_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, MagSpring 22N, Hub max. 150 mm	0150-6846
SM01-23x80F-XP-R-190_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, Hub max. 190 mm	0150-6805

SM01-23X160H_SSCP MIT LINEARKUGELLAGERN



Abmessungen mm

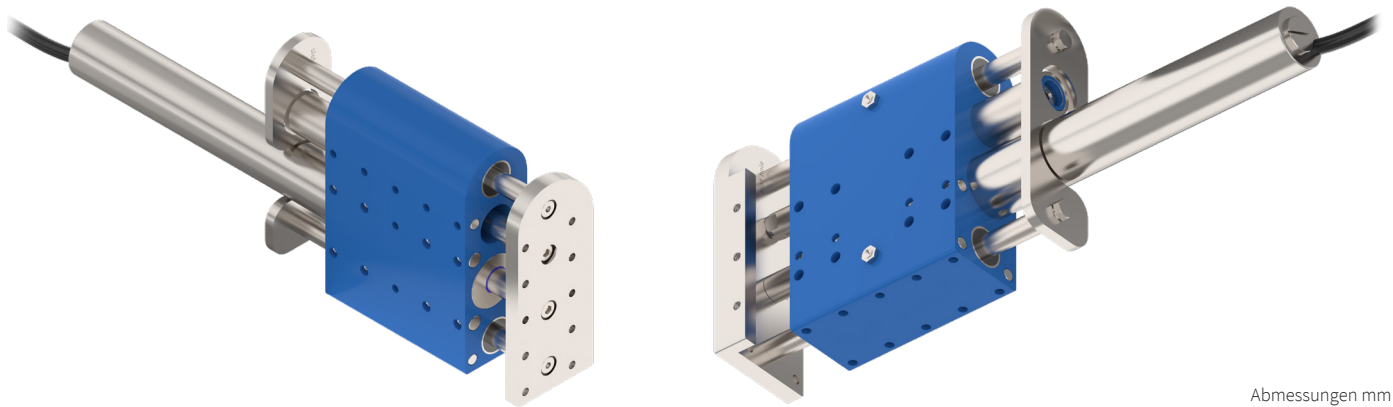
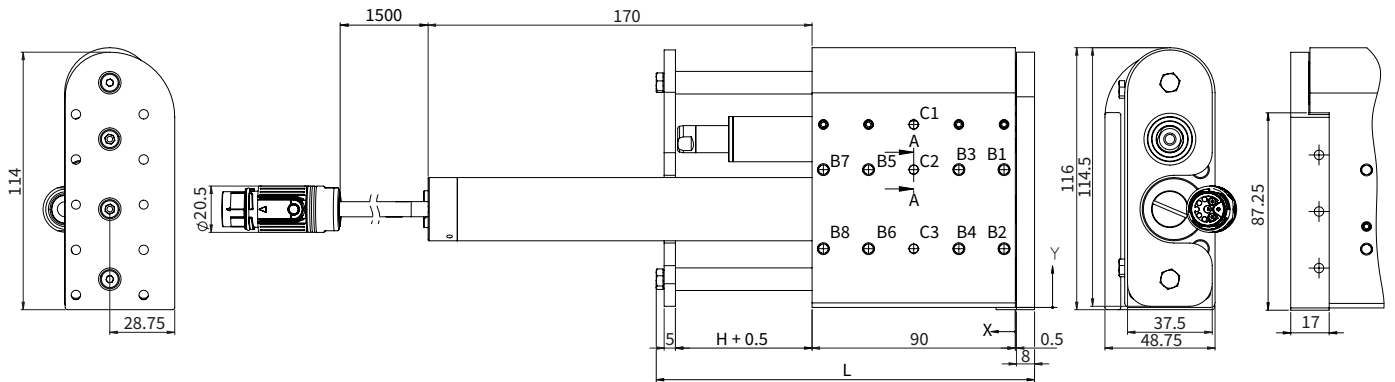
Linearmodul	Hub H [mm (inch)]	Schlittenlänge L [mm (inch)]	Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]	Gesamtgewicht [g (lb)]
SM01-23x160H-XP-R-60_SSCP	60 (2.36)	167.5 (6.59)	590 (1.30)	1620 (3.57)
SM01-23x160H-XP-R-150_SSCP	150 (5.91)	257.5 (10.14)	780 (1.72)	1850 (4.08)
SM01-23x160H-XP-R-190_SSCP	190 (7.48)	297.5 (11.71)	860 (1.90)	1940 (4.28)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatt, Rückplatte

MATERIALANGABEN

Führungsblock	Frontplatte	Führungswelle	Lager	Abstreifer
POM (FDA konform)	Edelstahl Mat. 1.4404 / 316L	Edelstahl Mat. 1.4112 / 440B	Linearkugellager (rostfrei)	NBR (FDA konform)

SM01-23X160H_MS01_SSCP MIT LINEARKUGELLAGERN UND VERTIKALEN LASTAUSGLEICH MAGSPRING®



Abmessungen mm

Linearmodul	Hub H [mm (inch)]	Schlittenlänge L [mm (inch)]	Bewegte Masse ¹⁾ [g (lb)]	Gesamtgewicht [g (lb)]
SM01-23x160H-XP-R-60-MS01_SSCP ²⁾	60 (2.36)	167.5 (6.59)	910 (2.00)	2200 (4.85)
SM01-23x160H-XP-R-150-MS01_SSCP ²⁾	150 (5.91)	257.5 (10.14)	1150 (2.54)	2560 (5.64)

¹⁾ Masse: Läufer, Wellen, Frontplatte, Rückplatte, MagSpring Läufer
²⁾ MagSpring MS01: Konstantkraft 22N

MATERIALANGABEN

Führungsblock	Frontplatte	Führungswelle	Lager	Abstreifer
POM (FDA konform)	Edelstahl Mat. 1.4404 / 316L	Edelstahl Mat. 1.4112 / 440B	Linearkugellager (rostfrei)	NBR (FDA konform)

LEISTUNGSDATEN SM01-23x160H

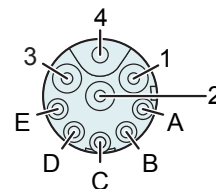
Leistungsdaten Linearmodule SM01-23x160H			
Hub			
Max. Hub	mm (in)	190	(7.48)
Kraft			
Maximalkraft @ 48VDC	N (lbf)	137.5	(30.91)
Maximalkraft @ 72VDC	N (lbf)	137.5	(30.91)
Max. Dauerkraft [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	N (lbf)	25.6 / 32.7 / 38.2	(5.76 / 7.35 / 8.59)
Kraftkonstante	N/A _{pk} (lbf/A _{pk})	12.5	(2.81)
Positionssensorik			
Positionsauflösung	mm (in)	0.005	(0.0002)
Wiederholgenauigkeit	mm (in)	±0.05	(±0.002)
Positionsauflösung mit ES	mm (in)	-	(-)
Wiederholgen. mit ES	mm (in)	-	(-)
Linearität mit ES	mm (in)	-	(-)
Elektrische Daten			
Maximalstrom @ 48VDC	A _{pk}	10	
Maximalstrom @ 72VDC	A _{pk}	10	
Max. Dauerstrom [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	A _{pk}	1.9 / 2.4 / 2.9	
Magnetische Periode	mm (in)	20	(787.4)
Thermische Daten			
Max. Wicklungstemperatur (Sensor)	°C	120	
Therm. Widerstand [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	K/W	4.3 / 2.7 / 2	
Therm. Zeitkonstante [Passivkühlung / Passiv montiert ¹ / Kühlplatte ²]	s	800 / 1500 / 400	
Mechanische Daten			
Statordurchmesser	mm (in)	28	(1.1)
Läuferdurchmesser	mm (in)	12	(0.47)
IP Schutzart [Gleitlager / Linearkugellager]			IP 67S

1) Motor ist auf einer Edelstahloberfläche von 0.02 m² montiert.
 2) Motor ist auf einer Kühlplatte (Temp. 20 °C) montiert.

STECKER

Motor Steckerbelegung	R-Stecker	Aderfarbe Motorkabel
Ph 1+	1	rot
Ph 1-	2	pink
Ph 2+	3	blau
Ph 2-	4	grau
+5VDC	A	weiss
GND	B	innerer Schirm
Sinus	C	gelb
Cosinus	D	grün
Temp.	E	schwarz
Schirm	Geh.	äusserer Schi.

R-Stecker



Ansicht: Motorstecker, steckseitig

BESTELLINFORMATIONEN

Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
SM01-23x160H-XP-R-60_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, Hub max. 60 mm	0150-6853
SM01-23x160H-XP-R-60-MS01_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, MagSpring 22N, Hub max. 60 mm	0150-6850
SM01-23x160H-XP-R-150_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, Hub max. 150 mm	0150-6854
SM01-23x160H-XP-R-150-MS01_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, MagSpring 22N, Hub max. 150 mm	0150-6851
SM01-23x160H-XP-R-190_SSCP	Linearmodul SSCP, Linearkugellager, Hub max. 190 mm	0150-6855

ALLES FÜR LINEARE BEWEGUNG AUS EINER HAND

Hauptsitz Europa / Asien

NTI AG - LinMot & MagSpring
Bodenaeckerstrasse 2
CH-8957 Spreitenbach
Switzerland

☎ +41 (0)56 419 91 91

📠 +41 (0)56 419 91 92

✉ office@linmot.com

🏠 www.linmot.com

Hauptsitz Nord- / Südamerika

LinMot USA, Inc.
N1922 State Road 120, Unit 1
Lake Geneva, WI 53147
United States

☎ 262-743-2555

✉ usasales@linmot.com

🏠 www.linmot-usa.com