

MagSpring[®] *Magnetische Federn*



Konstante Kraft im ganzen Hubbereich



Rein passiv, benötigt weder Strom noch Druckluft



Ideal zur Kompensation der Gewichtskraft



Variable Hubbereiche und Kräfte

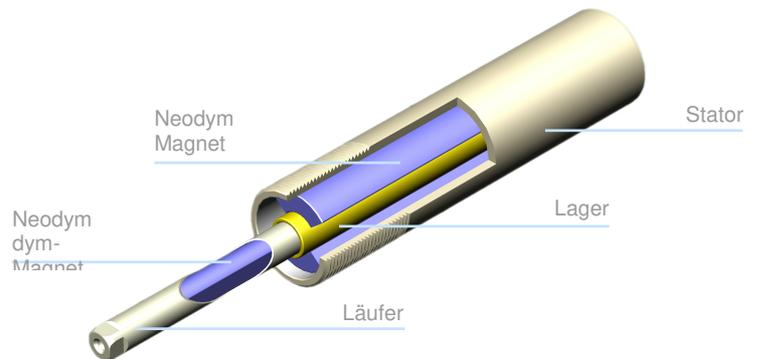


Einfache Konstruktion

Die Konstantkraft-Feder für den industriellen Einsatz

Magnetische Federn **MagSpring®** Funktionsprinzip

MagSpring® lassen sich am besten mit dem Begriff ‚Magnetische Feder‘ umschreiben. Der Begriff Feder ist allerdings so zu verstehen, dass MagSpring® Komponenten eine konstante Kraft über den gesamten Hubbereich erzeugen, während die typische Kennlinie einer mechanischen Feder eine wegabhängige Zunahme der Kraft aufweist (vgl. Fig. rechts). Durch die wegunabhängige Kräfteerzeugung lassen sich MagSpring's vorzüglich für die Kompensation von Gewichtskräften bei vertikaler Bewegungsrichtung einsetzen.



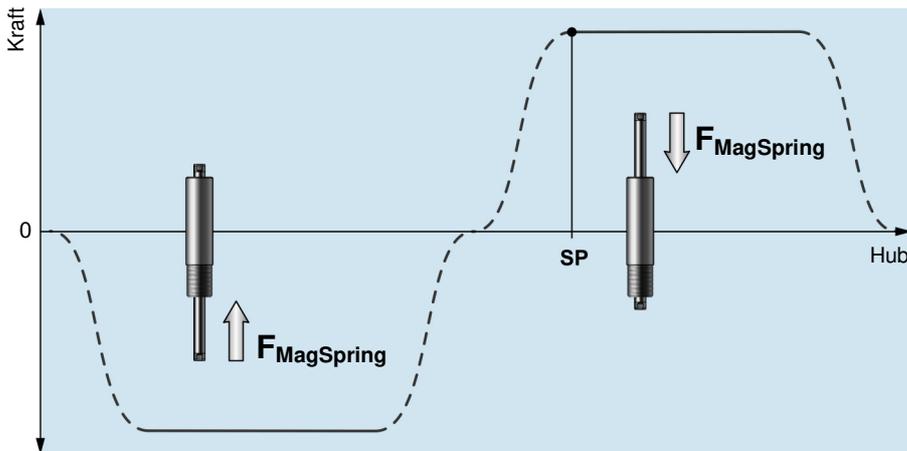
Funktionsweise

Die Funktionsweise beruht auf der Anziehungskraft von Permanentmagneten. Entsprechend ist keine Energieversorgung (Strom, Druckluft, etc.) notwendig, sodass auch sicherheitstechnisch relevante Anwendungen möglich sind. 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 übergeführt. 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 MagSpring's konstruktiv vergleichbar mit Gasdruckfedern eingesetzt werden können.

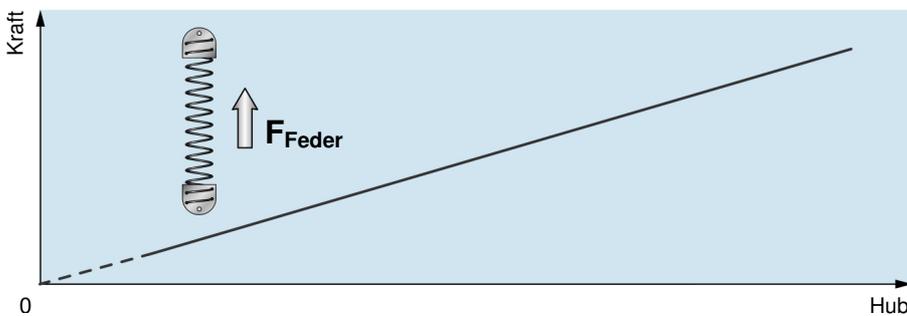


MagSpring® lassen Massen schweben!

MagSpring®



Mechanische Feder



Arbeitsbereich

Im entspannten Zustand befindet sich der Läufer ungefähr mittig im Stator, wobei das sogenannte Arbeitende des Läufers geringfügig mehr aus dem Stator herausragt. Grundsätzlich können beide Enden des Läufers für die Lastbefestigung verwendet werden. Ausgehend von dieser Ruheposition kann der Läufer in beide Richtungen aus dem Stator gezogen oder gedrückt werden. Dabei wird die Kraft auf einer kurzen Wegstrecke von Null auf den Nennwert aufgebaut. Anschließend beginnt der Arbeitshub mit der konstanten Kraft. Die Startposition (SP) beschreibt die Distanz zwischen dem Arbeitende des Läufers und dem Statorende zu Beginn des konstanten Kraftbereiches.

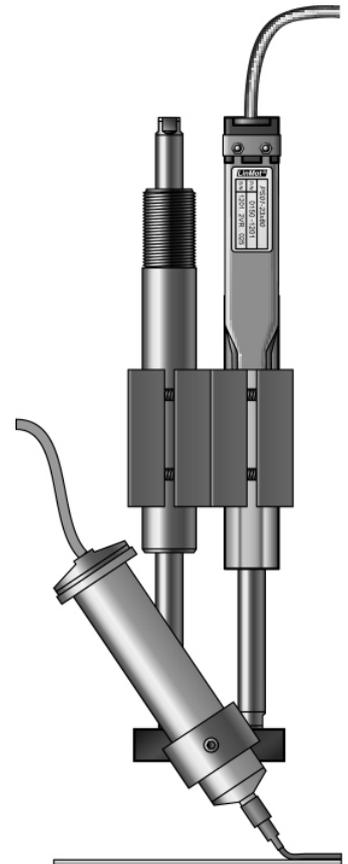
Anwendung konstante Kraft

Dank der konstanten Kraft-Wegkennlinie sind vielfältige Einsatzfälle möglich, wie etwa die lageunabhängige Erzeugung einer konstanten Anpresskraft, das Aufbringen einer konstanten Haltekraft über einen großen Hubbereich oder die Kompensation der Gewichtskraft in vertikalen Antriebsaufgaben.

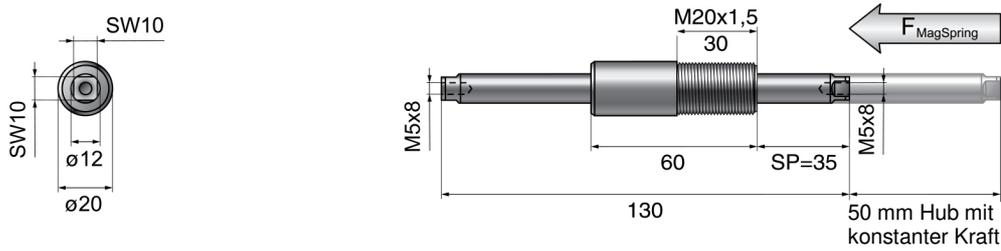
Die abgegebene Konstantkraft in Zug- und Druckrichtung liegt aufgrund der Material- und Fertigungstoleranzen im Bereich von +/-10% der spezifizierten Nennkraft. Die Toleranz wird von uns nicht weiter spezifiziert, da sie auch von dem Verschleiß, der Verschmutzung und den Einbaubedingungen abhängig ist.

Haltefunktion (bei power-off)

Da MagSpring's rein passive Elemente sind, kann im stromlosen Zustand eine definierte Funktion bzw. Lage einer Einrichtung sichergestellt werden. Z. B. das Hochheben eines Greifers oder Druckkopfes in vertikalen Anordnungen oder das Einziehen oder Ausfahren eines Schiebers mit konstanter Kraft.



M01-20x60/50: Kraft 11-22N / Hub 50mm

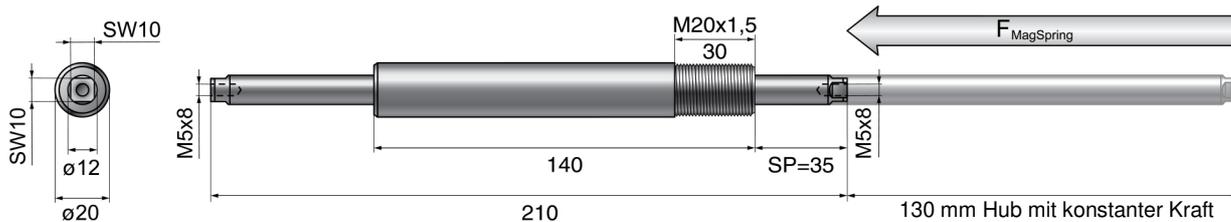


Abmessungen in mm

Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

MagSpring	Konstantkraft [N]	Statormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-20x60/50-11	11	75 (0.16)	75 (0.16)
M01-20x60/50-17	17	75 (0.16)	75 (0.16)
M01-20x60/50-22	22	75 (0.16)	75 (0.16)

M01-20x140/130: Kraft 11-22N / Hub 130mm

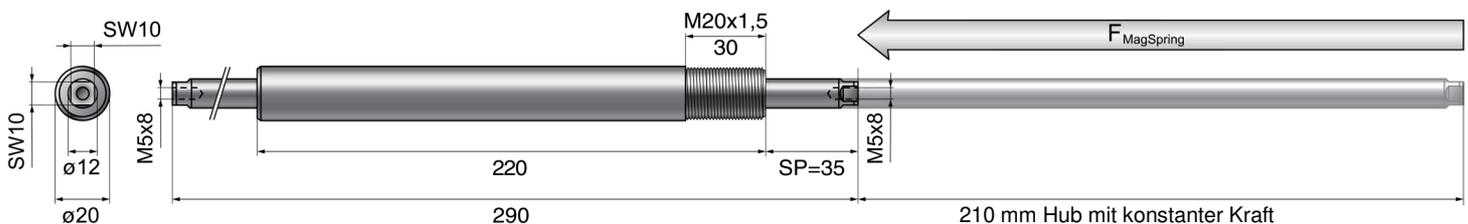


Abmessungen in mm

Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

MagSpring	Konstantkraft [N]	Statormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-20x140/130-11	11	180 (0.39)	155 (0.34)
M01-20x140/130-17	17	180 (0.39)	155 (0.34)
M01-20x140/130-22	22	180 (0.39)	155 (0.34)

M01-20x220/210: Kraft 11-22N / Hub 210mm

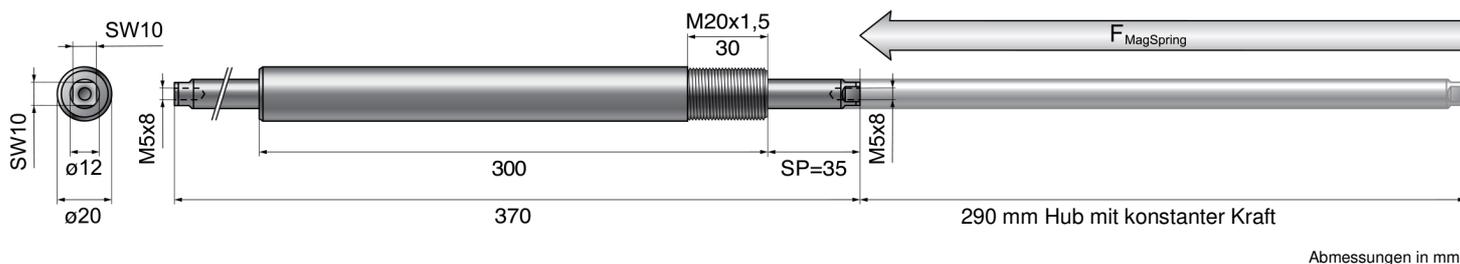


Abmessungen in mm

Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

MagSpring	Konstantkraft [N]	Statormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-20x220/210-11	11	285 (0.62)	220 (0.49)
M01-20x220/210-17	17	285 (0.62)	220 (0.49)
M01-20x220/210-22	22	285 (0.62)	220 (0.49)

M01-20x300/290: Kraft 11-22N / Hub 290mm



Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

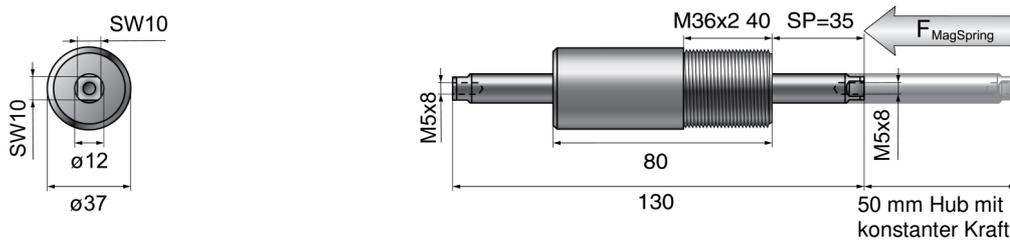
MagSpring	Konstantkraft [N]	Statormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-20x300/290-11	11	388 (0.86)	520 (1.15)
M01-20x300/290-17	17	388 (0.86)	520 (1.15)
M01-20x300/290-22	22	388 (0.86)	520 (1.15)



Bestellinformationen

M01-20x60/50	MagSpring M01-20 mit 50mm Hub		
→ Stator	MS01-20x60	MagSpring Stator 20x60mm	
→ Läufer	ML01-12x130/80-10	Läufer zu MagSpring M01-20x60/50, Kraft 11N	
	ML01-12x130/80-15	Läufer zu MagSpring M01-20x60/50, Kraft 17N	
	ML01-12x130/80-20	Läufer zu MagSpring M01-20x60/50, Kraft 22N	
M01-20x140/130	MagSpring M01-20 mit 130mm Hub		
→ Stator	MS01-20x140	MagSpring Stator 20x140mm	
→ Läufer	ML01-12x210/160-10	Läufer zu MagSpring M01-20x140/130, Kraft 11N	
	ML01-12x210/160-15	Läufer zu MagSpring M01-20x140/130, Kraft 17N	
	ML01-12x210/160-20	Läufer zu MagSpring M01-20x140/130, Kraft 22N	
M01-20x220/210	MagSpring M01-20 mit 210 mm Hub		
→ Stator	MS01-20x220	MagSpring Stator 20x220mm	
→ Läufer	ML01-12x290/240-10	Läufer zu MagSpring M01-20x220/210, Kraft 11N	
	ML01-12x290/240-15	Läufer zu MagSpring M01-20x220/210, Kraft 17N	
	ML01-12x290/240-20	Läufer zu MagSpring M01-20x220/210, Kraft 22N	
M01-20x300/290	MagSpring M01-20 mit 290mm Hub		
→ Stator	MS01-20x300	MagSpring Stator 20x140mm	
→ Läufer	ML01-12x370/320-10	Läufer zu MagSpring M01-20x300/290, Kraft 11N	
	ML01-12x370/320-15	Läufer zu MagSpring M01-20x300/290, Kraft 17N	
	ML01-12x370/320-20	Läufer zu MagSpring M01-20x300/290, Kraft 22N	

M01-37x80/50: Kraft 40-60N / Hub 50mm

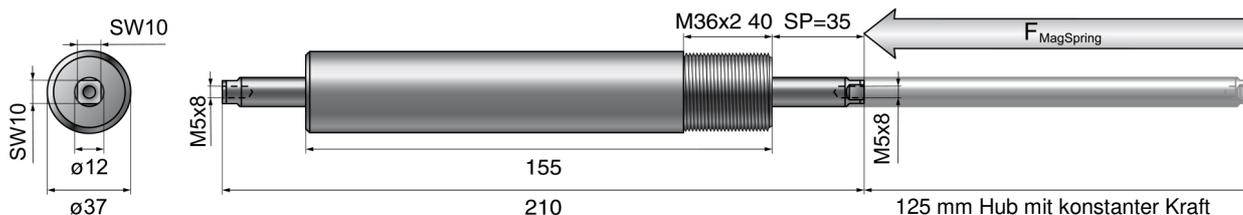


Abmessungen in mm

Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

MagSpring	Konstantkraft [N]	Statormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-37x80/50-40	40	440 (0.90)	75 (0.16)
M01-37x80/50-50	50	440 (0.90)	75 (0.16)
M01-37x80/50-60	60	440 (0.90)	75 (0.16)

M01-37x155/125: Kraft 40-60N / Hub 125 mm

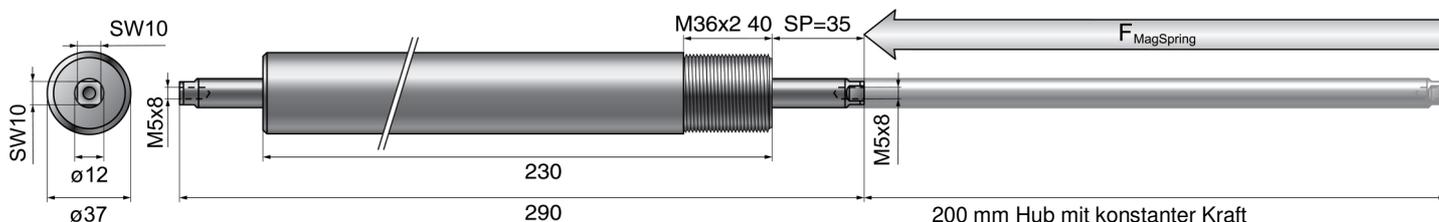


Abmessungen in mm

Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

MagSpring	Konstantkraft [N]	Statormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-37x155/125-40	40	880 (1.80)	155 (0.34)
M01-37x155/125-50	50	880 (1.80)	155 (0.34)
M01-37x155/125-60	60	880 (1.80)	155 (0.34)

M01-37x230/200: Kraft 40-60N / Hub 200mm

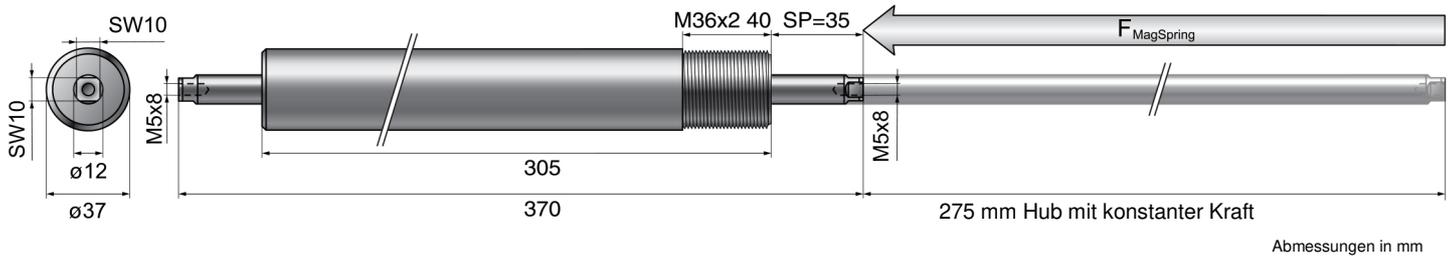


Abmessungen in mm

Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

MagSpring	Konstantkraft [N]	Statormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-37x230/200-40	40	1320 (2.70)	220 (0.49)
M01-37x230/200-50	50	1320 (2.70)	220 (0.49)
M01-37x230/200-60	60	1320 (2.70)	220 (0.49)

M01-37x305/275: Kraft 40-60N / Hub 275mm



Die MagSpring besitzt eine konstante Kraft, sobald der Läufer über die Distanz SP herausgezogen bzw. gedrückt wird. Die Distanz SP wird zwischen dem unbeschrifteten Läuferende und dem Ende des Stators (Gewindeteil) gemessen.

MagSpring	Konstantkraft [N]	Stormasse [g (lb)]	Läufermasse [g (lb)]
M01-37x305/275-40	40	1800 (3.90)	280 (0.61)
M01-37x305/275-50	50	1800 (3.90)	280 (0.61)
M01-37x305/275-60	60	1800 (3.90)	280 (0.61)



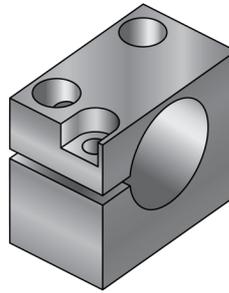
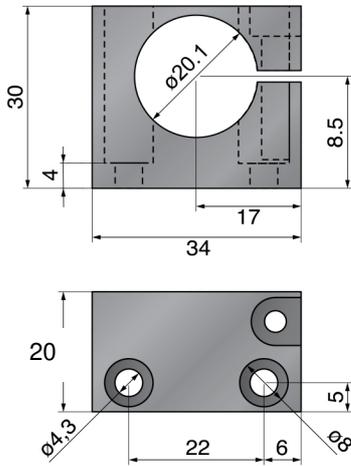
Bestellinformationen

M01-37x80/50	MagSpring M01-37 mit 50mm Hub		
Stator	MS01-37x80	MagSpring Stator 37x80mm	
Läufer	ML01-12x130/80-10	Läufer zu MagSpring M01-37x80/50, Kraft 40N	
	ML01-12x130/80-15	Läufer zu MagSpring M01-37x80/50, Kraft 50N	
	ML01-12x130/80-20	Läufer zu MagSpring M01-37x80/50, Kraft 60N	
M01-37x155/125	MagSpring M01-37 mit 125mm Hub		
Stator	MS01-37x155	MagSpring Stator 37x155mm	
Läufer	ML01-12x210/160-10	Läufer zu MagSpring M01-37x155/125, Kraft 40N	
	ML01-12x210/160-15	Läufer zu MagSpring M01-37x155/125, Kraft 50N	
	ML01-12x210/160-20	Läufer zu MagSpring M01-37x155/125, Kraft 60N	
M01-37x230/200	MagSprings M01-37 mit 200mm Hub		
Stator	MS01-37x230	MagSpring Stator 37x230mm	
Läufer	ML01-12x290/240-10	Läufer zu MagSpring M01-37x230/200, Kraft 40N	
	ML01-12x290/240-15	Läufer zu MagSpring M01-37x230/200, Kraft 50N	
	ML01-12x290/240-20	Läufer zu MagSpring M01-37x230/200, Kraft 60N	
M01-37x305/275	MagSprings M01-37 mit 275mm Hub		
Stator	MS01-37x305	MagSpring Stator 37x305mm	
Läufer	ML01-12x370/320-10	Läufer zu MagSpring M01-37x305/275, Kraft 40N	
	ML01-12x370/320-15	Läufer zu MagSpring M01-37x305/275, Kraft 50N	
	ML01-12x370/320-20	Läufer zu MagSpring M01-37x305/275, Kraft 60N	

Flansche für allgemeine Anwendungen



Flansch für MagSpring M01-20

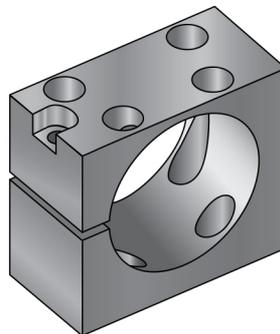
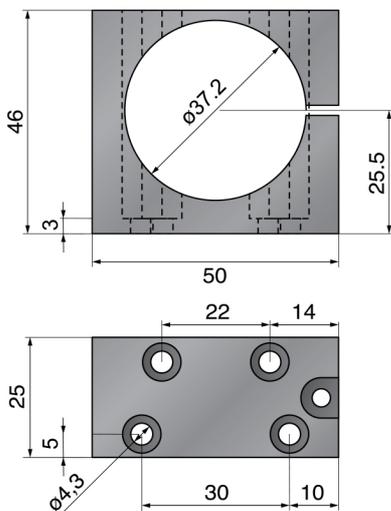


Material: Aluminium (AlMgSi), schwarz eloxiert
Masse: ca. 30g

Abmessungen in mm

Artikel	Beschreibung	
MF01-20/H23	Flansch MagSpring M01-20 - passend zur H01-23	0250-2306

Flansch für MagSpring M01-37



Material: Aluminium (AlMgSi), schwarz eloxiert
Masse ca. 70g (0.15lb)

Abmessungen in mm

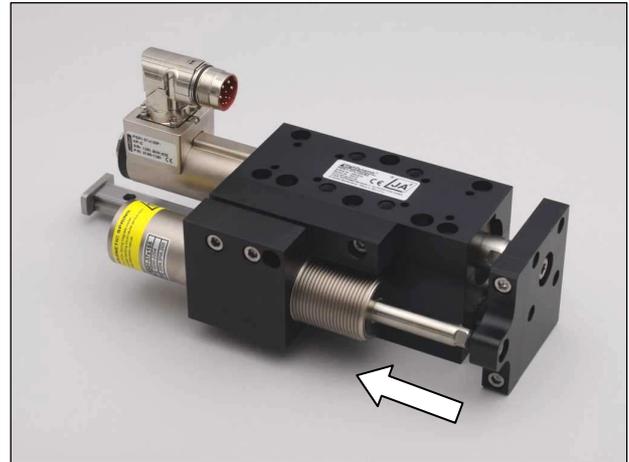
Artikel	Beschreibung	
MF01-37/H37	Flansch MagSpring M01-20 - passend zur H01-37 and B01-37 - passend zur H01-48 and B01-48	0250-2307

MagSpring® Kombinationen

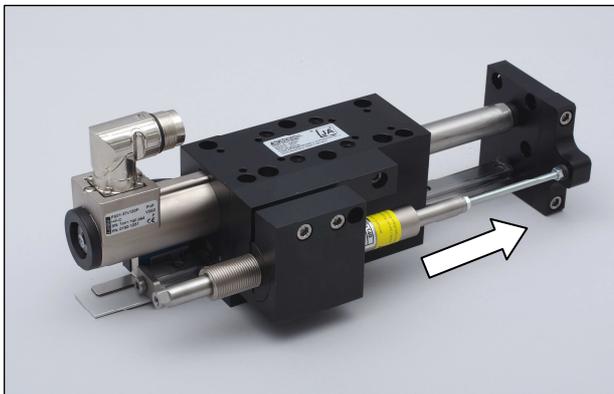
Kombinationen mit HighDynamic® Linearmotor-Modulen

Die Abbildungen zeigen Anordnungen und Kombinationen aus unserem HighDynamic® Linearmotor-Modul Baukasten.

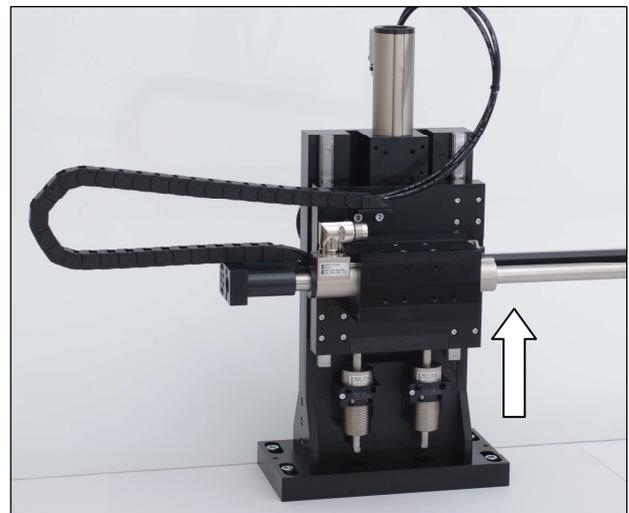
Sowohl die Anordnung in ziehender und drückender Funktionsweise ist möglich. Auch sind fliegende Adaptionen ohne feste Läuferverbindung möglich. Die Parallelschaltung von MagSprings eröffnet weiter die Möglichkeit größere Gewichtskräfte wie z.B. 120 N zu kompensieren.



MagSpring in ziehender Anordnung (Kraft nach links)



MagSpring in drückender Anordnung (Kraft nach rechts)



MagSpring's in drückender und parallelgeschalteter Anordnung mit fliegender Ankopplung an die Lastmasse über Kugelköpfe



MagSpring's in Parallelschaltung

MagSpring®

Für Schwerelosigkeit in ihrer Anwendung!



MagSpring®s und
Linearmotor-Systeme
aus einer Hand!

MagSpring®s
lassen Massen
schweben!



**JUNG ANTRIEBSTECHNIK U.
AUTOMATION GMBH**

Felsweg 18
35435 Wettenberg
Germany

Tel.: +49-(0)641-48017-0
Fax: +49-(0)641-48017-15
eMail: ja2@ja2-gmbh.de
Web: www.ja2-gmbh.de
www.magspring.de

Überreicht durch:

MagSpring® ist das eingetragene
Warenzeichen der Firma NTI AG LinMot!
Technische Änderungen vorbehalten!
Revision: 03.07.2019 / js100110