

## Elektrische Handhabungsmodul

# Linearmodule mit Linearmotor LLM49 & LLM70



 CAD Daten und weitere Informationen

Die LLM 49/70 Linearmodule, bestehend aus Führung und Linearmotor, sind hoch dynamische Konstruktionselemente. Die kompakte Bauweise und die freie Positionierbarkeit bringen vor allem in Textil- und Verpackungsmaschinen, der Montage- und Zuführtechnik, in der Laborautomation sowie im Anlagen- und Sondermaschinenbau wesentliche Vorteile.

- Frei positionierbar
- Extreme Dynamik
- Hohe Lebensdauer
- Geschwindigkeit einstellbar
- Überwachte Bewegungen
- Beschleunigung einstellbar
- Sanfte Bewegungen
- Programmierbare Kraft
- Synchronisierung möglich

## Technische Daten – Linearmodule

### Linearmodul LLM49

Hub	0...175 mm
Max. Kraft	67N
Nennkraft	14/23N
$V_{max}$	7,3 m/s
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,05mm

### Linearmodul LLM70

Hub	0...300 mm
Max. Kraft	255N
Nennkraft	48/87N
$V_{max}$	3,8 m/s
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,05mm

## Technische Daten – Linearmotoren



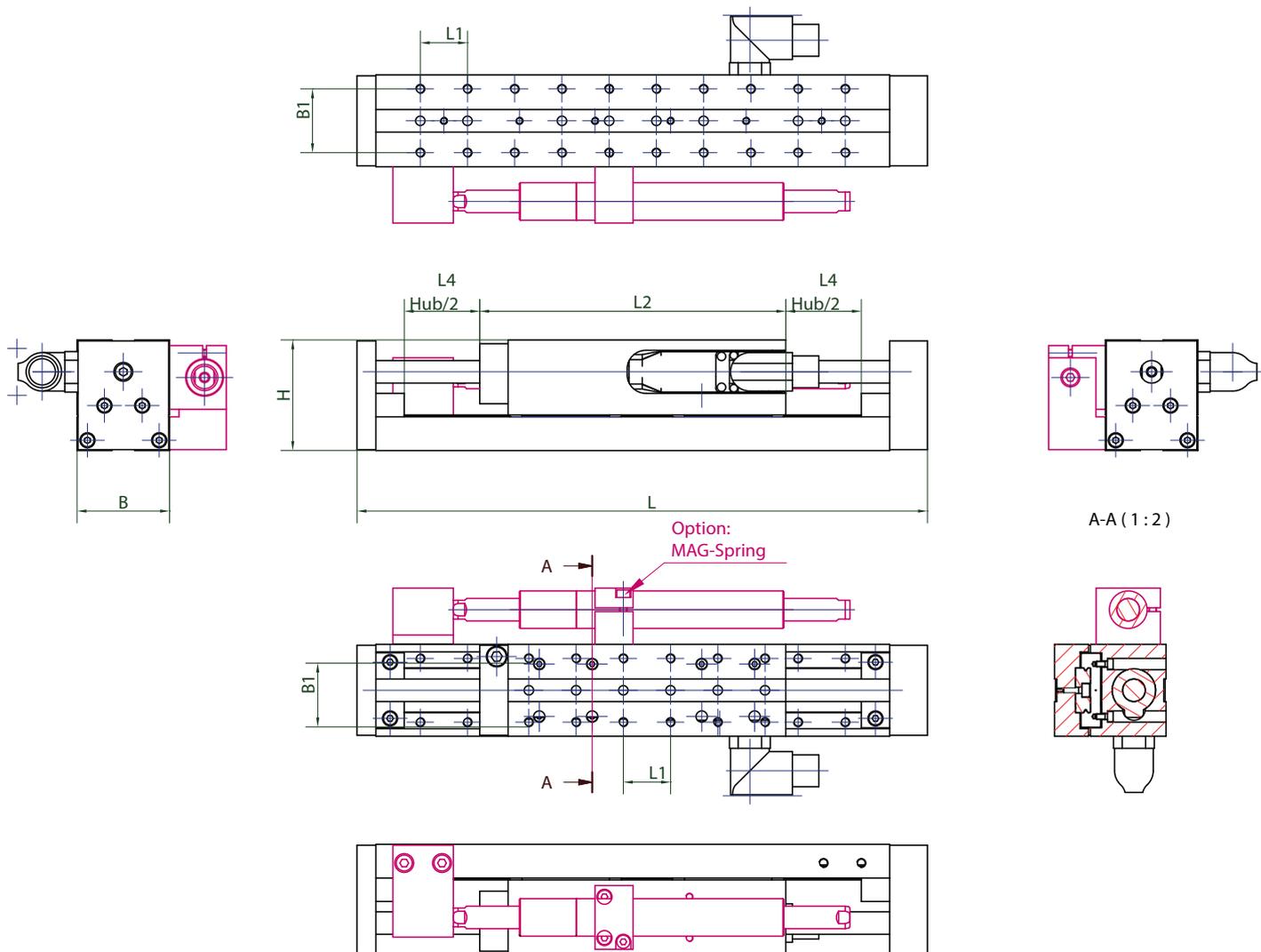
- Höhere maximale Spitzenkraft und Beschleunigung
- Erhöhte Dauerkraft und Beschleunigung
- Höhere zulässige Betriebstemperaturen bei geringerer Eigenerwärmung
- Im Vergleich zu den Standardmotoren kann bei gleicher Last ein kleinerer Motor eingesetzt werden.

### P01-23x80F-HP (Linearmodul LLM49)

Max. Kraft	67N
Nennkraft	14 N Flanschmontage 23 N Lüfterkühlung
$V_{max}$	7,3 m/s
Maximalstrom	7,4 A
Kraftkonstante	8,95 N/A
Max. Dauerstrom	1,6 A Flanschmontage 2,6 A Lüfterkühlung
Anschlusswiderstand 25°C	4,2 Ohm
Anschlussinduktivität	0,6 mH
Max. Wicklungstemperatur (Sensor)	120°C

### P01-37x120F-HP (Linearmodul LLM70)

Max. Kraft	255 N
Nennkraft	48 N Flanschmontage 87 N Lüfterkühlung
$V_{max}$	3,8 m/s
Maximalstrom	14,9 A
Kraftkonstante	17 N/A
Max. Dauerstrom	2,8 A Flanschmontage 5,1 A Lüfterkühlung
Anschlusswiderstand 25°C	2,4 Ohm
Anschlussinduktivität	1,6 mH
Max. Wicklungstemperatur (Sensor)	120°C



### Option MagSpring

In Anwendungen mit vertikaler Einbaurichtung kann eine MagSpring als Gewichtsausgleich eingesetzt werden. Zudem verhindert die MagSpring, dass der Linearmotor beim Ausschalten oder bei Stromausfall auf den unteren Endanschlag fällt. Für die Montage der magnetischen Feder ist entsprechendes Zubehör lieferbar.

Typ	Bestell-Nr.	Hub [mm]	Gewicht [kg]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H [mm]
LLM49-H050	041.795	50	2.10	332	25	162	49	59
LLM49-H075	041.796	75	2.50	382	25	162	49	59
LLM49-H100	041.797	100	2.70	432	25	162	49	59
LLM49-H175	041.798	175	3.40	582	25	162	49	59
LLM70-H050	041.799	50	4.35	274	25	216	70	80
LLM70-H100	041.800	100	5.30	374	25	216	70	80
LLM70-H150	041.801	150	5.50	474	25	216	70	80
LLM70-H200	041.802	200	7.30	574	25	216	70	80
LLM70-H300	041.803	300	9.50	774	25	216	70	80



LinMot Servo Drives sind kompakte Positioniersteuerungen mit einem oder mehreren Leistungsteilen zur Ansteuerung der Motoren sowie einem intelligenten Steuerteil mit integrierter Positionsregelung. Das Steuerteil übernimmt sämtliche antriebsbezogenen Regel- und Überwachungsfunktionen. Es ermöglicht die direkte Positionsvorgabe von der übergeordneten Steuerung oder das Abfahren intern gespeicherter Bewegungsprofile mittels einfacher analoger oder digitaler Signale.

Die grosse Produktvielfalt an Servo Drives ermöglicht die schnelle Realisierung von einfachen Anwendungen mit zwei Endpositionen bis hin zu komplexen, und hochpräzisen Mehrachsenanwendungen mit Synchronisation zur elektronischen Hauptwelle.

LinMot Drives decken den ganzen Leistungsbereich für die Ansteuerung von kompakten Kleinantrieben mit geringer Leistung im Kleinspannungsbereich 24- 72VDC bis hin zu Hochleistung-Servomotoren mit direkter Einspeisung der Drives vom Dreiphasennetz bis 3x480VAC ab.

- Breites Anwendungsspektrum von Punkt zu Punkt bis hin zu komplexen Mehrachsenanwendungen
- Serielle Kommunikation, Feldbusse und real-time ETHERNET
- Abfahren von intern gespeicherten Verfahrprofilen oder Programmsequenzen
- Kontrolle von Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Kraft
- Integrierte Sicherheitsfunktionen zur Abschaltung der Endstufe
- Kompakte Bauweise und einfache Inbetriebnahme

Die Anbindung an die übergeordnete Steuerung kann über analoge, digitale oder serielle Schnittstellen, Feldbusse oder ETHERNET erfolgen. Die Vielfalt an Feldbuschnittstellen und Protokollen ermöglicht die einfache Einbindung der LinMot Servo Drives an jede Steuerung, sei es eine SPS, ein Industrie PC oder eine proprietäre Steuerung.

Die Antriebsdrives sind mit functional Safety verfügbar, die zusätzlich zum STO Sichere Kraftabschaltung und dem SS1 Regelung zum Stillstand zusätzlich SS2 Functional Safe Stop, SOS Safe Operation Stop, SLS Safe limited Speed (In Vorbereitung) und Safe Brake Control bekommen, zusammen mit PROFINET PROFIdrive ergibt sich PROFIsave (In Vorbereitung).

**STO: Safe Torque Off**



**SS1: Safe Stop 1**



**SS2: Safe Stop 2**



**SLS: Safe Limited Speed**



**SOS: Safe Operation Stop**



**SBC: Safe Brake Control**



## zipatec DT 100 Servo

Komplexe Bewegungsabläufe, dynamisches Schwenken und Rotieren, selbst bei hohen Nutzlasten, kann mit den elektrischen Rotationsmodulen realisiert werden.



- L x B x H: 100x100x127 (mm)
- Traglast: max. 1000 N
- Radialbelastung: max. 2500 N
- Gewicht: 2,6 kg
- Antrieb: Brushless AC- Servomotor 100 W
- Inkrementalgeber: 131072 I/U (17Bit)
- Referenzschalter: PNP
- Drehzahl max.: 750 U/min
- Drehmoment bei Dauerbetrieb: 1,2 Nm
- Haltemomen: 1,2 Nm
- Drehmoment bei Step-Betrieb: 3,9 Nm
- **Servoverstärker wahlweise mit:**
  - Can Open
  - Ether Cat
  - Takt-Richtung (Profi Net Schnittstelle ab 06/14 erhältlich)
- **Option:**
  - Bremse
  - Absolutwertgeber
  - Schrittmotor

# Linearmodule mit Servo- oder Schrittmotor



 CAD Daten und weitere Informationen

Die NC-Linearmodule mit Servo- oder Schrittmotor zeichnen sich aus durch:

- Kugelumlaufspindeln mit einer Steigungsgenauigkeit von 0,05mm auf 300mm
- Umlenkspiel der Kugelumlaufmutter ist kleiner als 0,05mm
- Spindeln sind mit einem Abstreifer versehen

Die Module zeichnen sich durch kleine Baumaße bei großen Hüben, großer Präzision, hohem Wirkungsgrad und Wartungsfreiheit aus.

Optionen:

- Einfacher Aufbau zu Kreuztischen oder XYZ-Einheit möglich
- Spindeln mit höherer Genauigkeit
- Anbau von Servomotoren mit CAN oder Profibus
- Anbau von 2-Phasenschrittmotor
- Module komplett mit Positionierungssteuerungen, abgestimmt auf den individuellen Einsatzfall

## Technische Daten – Linearmodule

### LM35-NC

Hub	25...100 mm
max. Tragkraft	200 N
Spindel	8x4
Wiederholungen	0,01 mm
$v_{max}$	80 mm/sec

### LM49-NC

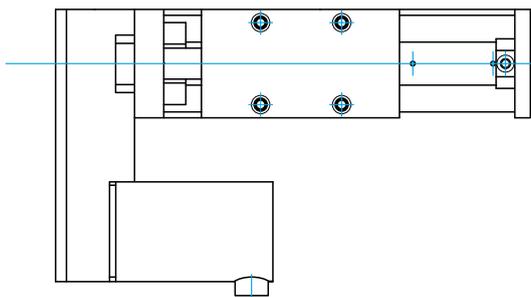
Hub	25...125 mm
Tragkraft	1000 N
Spindel	12x5
Wiederholungen	0,01 mm
$v_{max}$	125 mm/sec

### LM70-NC

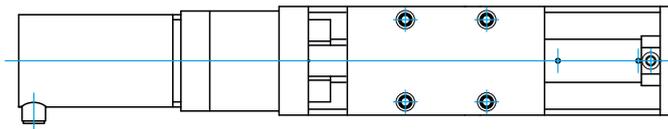
Hub	50...200 mm
Tragkraft	2000 N
Spindel	20x5
Wiederholungen	0,01 mm
$v_{max}$	200 mm/sec

Die Module LM49 NC 175 und LM70 NC 300 entfallen.

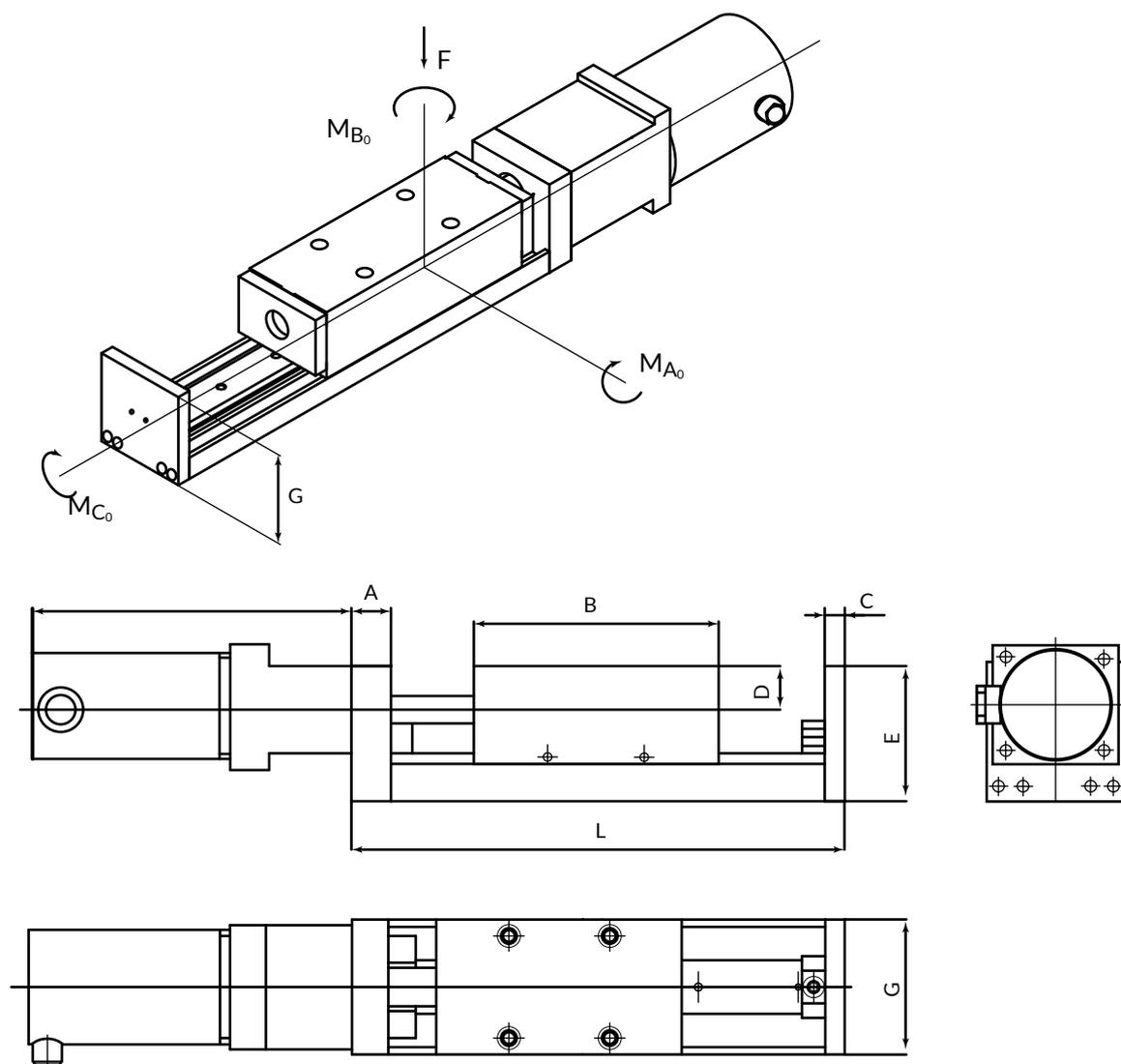
 Motor mit Zahnriemengetriebe 90° gedreht



 Motor direkt angeflanscht

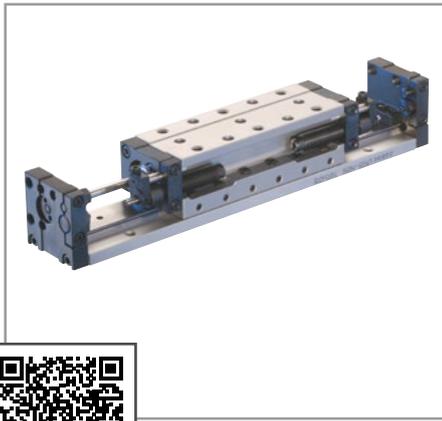


# Linearmodule mit Servo- oder Schrittmotor



Typ	Bestell-Nr.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]	G [mm]	$M_{B_0}$ [Nm]	$M_{C_0}$ [Nm]	F [N]
LM35-NC-H025	041.270	15	68	8	13.0	35	160	35	4	4	300
LM35-NC-H050	041.271	15	93	8	13.0	35	210	35	5	6	350
LM35-NC-H075	041.272	15	118	8	13.0	35	260	35	8	6	400
LM35-NC-H100	041.273	15	143	8	13.0	35	310	35	10	7	450
LM49-NC-H025	041.274	15	87	8	16.0	49	177	49	9	10	700
LM49-NC-H050	041.275	15	112	8	16.0	49	227	49	12	12	800
LM49-NC-H075	041.276	15	137	8	16.0	49	277	49	18	15	1000
LM49-NC-H100	041.277	15	162	8	16.0	49	327	49	22	16	1200
LM49-NC-H125	041.278	15	187	8	16.0	49	377	49	30	19	1500
LM49-NC-H175	041.279	15	237	8	16.0	49	477	49	45	24	2100
LM70-NC-H050	041.280	20	128	10	22.5	70	258	70	41	45	2000
LM70-NC-H100	041.281	20	178	10	22.5	70	358	70	70	65	2500
LM70-NC-H150	041.282	20	228	10	22.5	70	458	70	95	90	3000
LM70-NC-H200	041.283	20	278	10	22.5	70	558	70	120	110	4000
LM70-NC-H300	041.284	20	378	10	22.5	70	758	70	170	141	5000

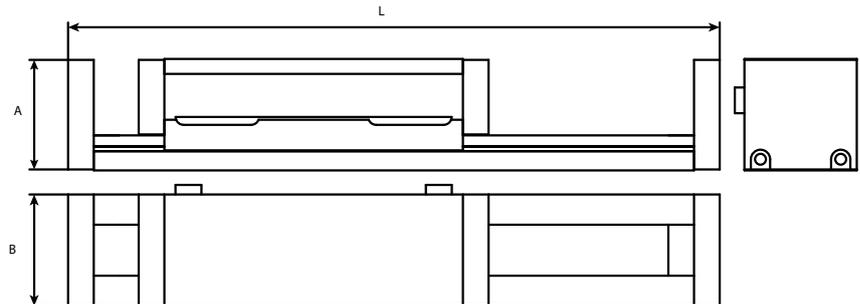
# Linearmodule – pneumatisch



 CAD Daten und weitere Informationen

Neben unseren Elektrischen Linearmodulen und Steuerungseinheiten bieten wir Ihnen auch eine Auswahl an pneumatischen Linear- und weiteren Handhabungsmodulen in gewohnter Qualität.

- 100% Spielfreiheit durch vorgespannte Kreuzrollenführungen
- sehr hohe Steifigkeit - auch bei langen Hübten
- schnelle und einfache Hubverstellung
- alle Montageflächen sind CNC-bearbeitet
- Sonderhübe auf Anfrage lieferbar
- alle Führungselemente sind in gehärtetem Stahl verschraubt
- komplette Handhabungslösungen inklusive Ventile und Steuerungen
- Konstruktions- und Planungsunterstützung



## Technische Daten

### Linearmodul LM35

Hub	13...100 mm
Betriebsdruck	3...7 bar
Kolbendurchmesser	12 mm
Stangendurchmesser	4 mm
Tragkraft	max. 450 N
Zylinderkraft bei 6 bar	Vorhub 68 N Rückhub 51 N

### Linearmodul LM49

Hub	13...175 mm
Betriebsdruck	3...7 bar
Kolbendurchmesser	16 mm
Stangendurchmesser	6 mm
Tragkraft	max. 2100 N
Zylinderkraft bei 6 bar	Vorhub 115 N Rückhub 100 N

### Linearmodul LM70

Hub	25...300 mm
Betriebsdruck	3...7 bar
Kolbendurchmesser	32 mm
Stangendurchmesser	12 mm
Tragkraft	max. 6000 N
Zylinderkraft bei 6 bar	Vorhub 470 N Rückhub 404 N

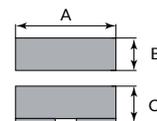
Typ	Bestell-Nr.	Hub [mm]	Gewicht [kg]	L [mm]	A [mm]	B [mm]
LM35-H013	041.000	13	0.54	153	35	35
LM35-H025	041.001	25	0.54	153	35	35
LM35-H038	041.002	38	0.68	203	35	35
LM35-H050	041.003	50	0.68	203	35	35
LM35-H063	041.004	63	0.82	253	35	35
LM35-H075	041.005	75	0.82	253	35	35
LM35-H088	041.245	88	0.96	303	35	35
LM35-H100	041.246	100	0.96	303	35	35
LM49-H013	049.013	13	1.12	170	49	49
LM49-H025	049.025	25	1.12	170	49	49
LM49-H038	049.038	38	1.33	220	49	49
LM49-H050	049.050	50	1.33	220	49	49
LM49-H063	049.063	63	1.55	270	49	49
LM49-H075	049.075	75	1.55	270	49	49
LM49-H088	049.088	88	1.78	320	49	49
LM49-H100	049.100	100	1.78	320	49	49
LM49-H113	049.113	113	2.00	370	49	49
LM49-H125	049.125	125	2.00	370	49	49
LM49-H150	049.150	150	2.45	470	49	49
LM49-H175	049.175	175	2.45	470	49	49
LM70-H025	070.025	25	3.45	248	70	70
LM70-H050	070.050	50	3.45	248	70	70
LM70-H075	070.075	75	4.40	348	70	70
LM70-H100	070.100	100	4.40	348	70	70
LM70-H125	070.125	125	5.35	448	70	70
LM70-H150	070.150	150	5.35	448	70	70
LM70-H175	070.175	175	6.30	548	70	70
LM70-H200	070.200	200	6.30	548	70	70
LM70-H250	070.250	250	8.20	748	70	70
LM70-H275	070.275	275	8.20	748	70	70
LM70-H300	070.300	300	8.20	748	70	70



CAD Daten und weitere Informationen

## EL. Parallel-Greifmodul GME25P

- 2-Backen, paralleler Hub
- Konstante Spannkraft über den gesamten Hubbereich Klemmen und Spreizen
- Wahlweise Innen- und Aussengreifen



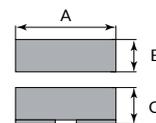
Typ	Hub pro Backe [mm]	F [N]	Außenmaße A×B×C [mm]	Gewicht [kg]
GME25P	2.5	10	41 × 25 × 51.5	0.14



CAD Daten und weitere Informationen

## Kurzhub-Parallel-Greifmodule GM25P - GM42P

- 2-Backen, paralleler Hub
- Konstante Spannkraft über den gesamten Hubbereich Klemmen und Spreizen
- Wahlweise Innen- und Aussengreifen



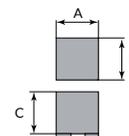
Typ	Hub pro Backe [mm]	F [N]	Außenmaße A×B×C [mm]	Gewicht [kg]
GM25P	2.5	50	41 × 25 × 51.5	0.14
GM31P	3.0	90	49 × 31 × 56.5	0.20
GM36P	5.0	150	63 × 36 × 66.0	0.34
GM42P	8.0	280	79 × 42 × 82.5	0.62



CAD Daten und weitere Informationen

## Winkel-Greifmodule GM25W - GM42W

- 2-Backen, Winkelhub
- Konstante Spannkraft über den gesamten Hubbereich Klemmen und Spreizen
- Wahlweise Innen- und Aussengreifen



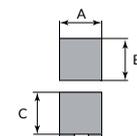
Typ	Hub pro Backe [°]	F [N]	Außenmaße A×B×C [mm]	Gewicht [kg]
GM25W	16	0.60	35 × 25 × 61.5	0.14
GM31W	16	0.90	41 × 31 × 69.0	0.20
GM36W	16	1.70	44 × 36 × 80.5	0.34
GM42W	16	4.00	52 × 42 × 98.0	0.52



CAD Daten und weitere Informationen

## Parallelgreifer „Mini“ RP-5M - RP-10M

- 2-Backen, paralleler Hub
- Genauigkeitsausführung
- Mit Nockenbetätigung

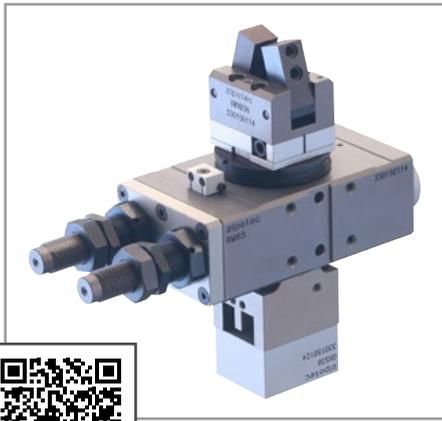


Typ	Hub pro Backe [mm]	F [N]	Außenmaße A×B×C [mm]	Gewicht [kg]
RP-5M	4.1	156	28.6 × 25.4 × 36.5	0.08
RP-10M	6.4	308	38.1 × 31.7 × 37.3	0.13

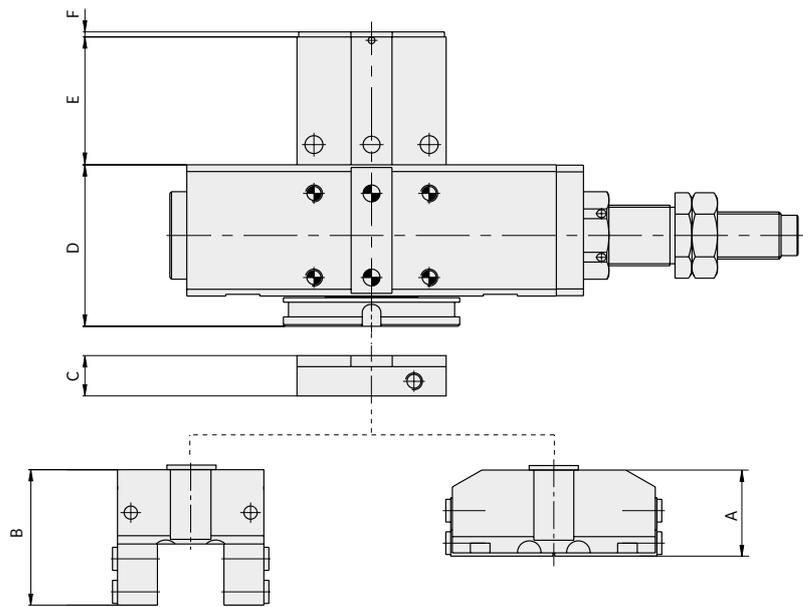
## Greif-Drehmodul P25 R35 - P42 R65

Die modular aufgebauten Greifmodule sind in Antrieb und Greiferbausatz getrennt. Dieser Vorteil kommt bei der Kombination zu Greif-Drehmodulen voll zum Tragen. Der Antrieb kann inklusive der darin integrierbaren Endlagenabfragen an der Unterseite der Rotationsmodule montiert werden, wodurch keine Energieleitungen mitdrehen.

- Absolut modulares Greif-Dreh-System
- Keine mitdrehenden Energieleitungen
- Wahlweise Innen- und Aussengreifen
- Greifkraftsicherung bei Druckausfall
- Abfrage von bis zu 4 Greiferpositionen
- Drehwinkel stufenlos einstellbar



CAD Daten und weitere Informationen



### Rotationsmodule RM

Siehe Hauptkatalog, S. 35

### Kurzhub-Parallel-Greifmodul GMP

Maße und technische Daten siehe S. 9

### Winkel-Greifmodul GMP

Maße und technische Daten siehe S. 9

Typ	Bestell-Nr.	Greifen	Rotation	Gewicht [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
P25 R35	41.095	GM 25P	RM 35	0.50	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	1.50
P25 R35-S	41.096	GM 25P-S	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
P25 R35-K	41.097	GM 25P-K	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
P25 R35-D	41.098	GM 25P-D	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	1.50
P25 R35-A	41.099	GM 25P-A	RM 35	0.54	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
P25 R35-B	41.100	GM 25P-B	RM 35	0.54	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WA25 R35	41.101	GM 25WA	RM 35	0.50	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	1.50
WA25 R35-S	41.102	GM 25WA-S	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WA25 R35-K	41.103	GM 25WA-K	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WA25 R35-D	41.104	GM 25WA-D	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	1.50
WA25 R35-A	41.105	GM 25WA-A	RM 35	0.54	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WA25 R35-B	41.106	GM 25WA-B	RM 35	0.54	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WI25 R35	41.107	GM 25WI	RM 35	0.50	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	1.50
WI25 R35-S	41.108	GM 25WI-S	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WI25 R35-K	41.109	GM 25WI-K	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WI25 R35-D	41.110	GM 25WI-D	RM 35	0.52	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	1.50
WI25 R35-A	41.111	GM 25WI-A	RM 35	0.54	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
WI25 R35-B	41.112	GM 25WI-B	RM 35	0.54	20.00	30.00	10.00	35.00	30.00	20.00
P31 R35	41.113	GM 31P	RM 35	0.56	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	1.50
P31 R35-S	41.114	GM 31P-S	RM 35	0.62	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
P31 R35-K	41.115	GM 31P-K	RM 35	0.62	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
P31 R35-D	41.116	GM 31P-D	RM 35	0.60	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	1.50
P31 R35-A	41.117	GM 31P-A	RM 35	0.64	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00

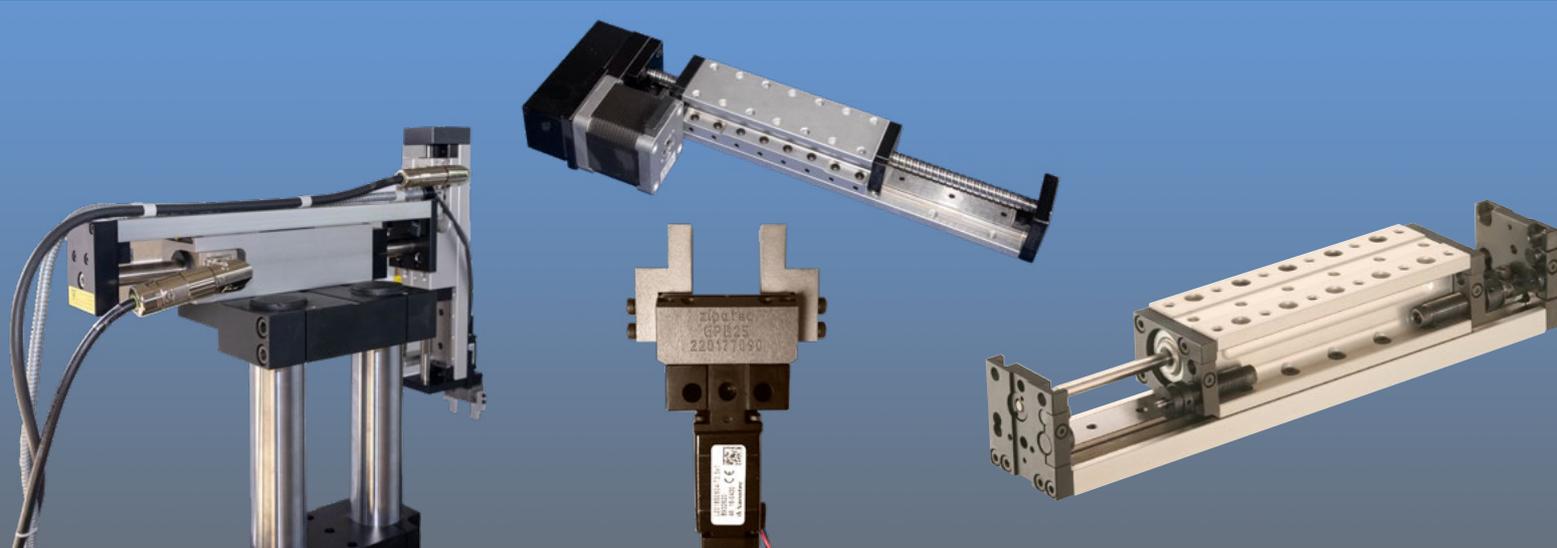
# Greif-Drehmodule

Typ	Bestell-Nr.	Greifen	Rotation	Gewicht [kg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
P31 R35-B	41.118	GM 31P-B	RM 35	0.64	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WA31 R35	41.119	GM 31WA	RM 35	0.56	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	1.50
WA31 R35-S	41.120	GM 31WA-S	RM 35	0.62	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WA31 R35-K	41.121	GM 31WA-K	RM 35	0.62	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WA31 R35-D	41.122	GM 31WA-D	RM 35	0.60	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	1.50
WA31 R35-A	41.123	GM 31WA-A	RM 35	0.64	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WA31 R35-B	41.124	GM 31WA-B	RM 35	0.64	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WI31 R35	41.125	GM 31WI	RM 35	0.56	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	1.50
WI31 R35-S	41.126	GM 31WI-S	RM 35	0.62	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WI31 R35-K	41.127	GM 31WI-K	RM 35	0.62	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WI31 R35-D	41.128	GM 31WI-D	RM 35	0.60	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	1.50
WI31 R35-A	41.129	GM 31WI-A	RM 35	0.64	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
WI31 R35-B	41.130	GM 31WI-B	RM 35	0.64	21.50	34.00	10.00	35.00	33.50	20.00
P36 R45	41.131	GM 36P	RM 45	0.92	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	1.50
P36 R45-S	41.132	GM 36P-S	RM 45	1.00	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
P36 R45-K	41.134	GM 36P-K	RM 45	1.00	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
P36 R45-D	41.135	GM 36P-D	RM 45	0.98	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	1.50
P36 R45-A	41.136	GM 36P-A	RM 45	1.06	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
P36 R45-B	41.137	GM 36P-B	RM 45	1.06	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WA36 R45	41.138	GM 36WA	RM 45	0.92	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	1.50
WA36 R45-S	41.139	GM 36WA-S	RM 45	1.00	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WA36 R45-K	41.140	GM 36WA-K	RM 45	1.00	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WA36 R45-D	41.141	GM 36WA-D	RM 45	0.98	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	1.50
WA36 R45-A	41.142	GM 36WA-A	RM 45	1.06	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WA36 R45-B	41.143	GM 36WA-B	RM 45	1.06	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WI36 R45	41.144	GM 36WI	RM 45	0.92	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	1.50
WI36 R45-S	41.145	GM 36WI-S	RM 45	1.00	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WI36 R45-K	41.146	GM 36WI-K	RM 45	1.00	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WI36 R45-D	41.147	GM 36WI-D	RM 45	0.98	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	1.50
WI36 R45-A	41.148	GM 36WI-A	RM 45	1.06	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
WI36 R45-B	41.149	GM 36WI-B	RM 45	1.06	26.50	41.00	12.00	38.00	38.00	24.00
P36 R65	41.150	GM 36P	RM 65	1.50	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	1.50
P36 R65-S	41.151	GM 36P-S	RM 65	1.58	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
P36 R65-K	41.152	GM 36P-K	RM 65	1.58	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
P36 R65-D	41.153	GM 36P-D	RM 65	1.56	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	1.50
P36 R65-A	41.154	GM 36P-A	RM 65	1.64	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
P36 R65-B	41.155	GM 36P-B	RM 65	1.64	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WA36 R65	41.156	GM 36WA	RM 65	1.50	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	1.50
WA36 R65-S	41.157	GM 36WA-S	RM 65	1.58	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WA36 R65-K	41.158	GM 36WA-K	RM 65	1.58	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WA36 R65-D	41.159	GM 36WA-D	RM 65	1.56	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	1.50
WA36 R65-A	41.160	GM 36WA-A	RM 65	1.64	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WA36 R65-B	41.161	GM 36WA-B	RM 65	1.64	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WI36 R65	41.162	GM 36WI	RM 65	1.50	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	1.50
WI36 R65-S	41.163	GM 36WI-S	RM 65	1.58	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WI36 R65-K	41.164	GM 36WI-K	RM 65	1.58	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WI36 R65-D	41.165	GM 36WI-D	RM 65	1.56	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	1.50
WI36 R65-A	41.166	GM 36WI-A	RM 65	1.64	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
WI36 R65-B	41.167	GM 36WI-B	RM 65	1.64	26.50	41.00	12.00	48.00	38.00	24.00
P42 R65	41.168	GM 42P	RM 65	1.78	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	1.50
P42 R65-S	41.169	GM 42P-S	RM 65	1.94	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50
P42 R65-K	41.170	GM 42P-K	RM 65	1.94	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50
P42 R65-D	41.171	GM 42P-D	RM 65	1.84	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	1.50
P42 R65-A	41.172	GM 42P-A	RM 65	2.02	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50
P42 R65-B	41.173	GM 42P-B	RM 65	2.02	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50
WIA42 R65	41.174	GM 42WIA	RM 65	1.78	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	1.50
WIA42 R65-S	41.175	GM 42WIA-S	RM 65	1.94	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50
WIA42 R65-K	41.176	GM 42WIA-K	RM 65	1.94	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50
WIA42 R65-D	41.177	GM 42WIA-D	RM 65	1.84	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	1.50
WIA42 R65-A	41.178	GM 42WIA-A	RM 65	2.02	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50
WIA42 R65-B	41.179	GM 42WIA-B	RM 65	2.02	34.50	50.00	12.00	48.00	46.50	34.50



zipatec Montagetechnik GmbH & Co. KG

Kleewiesenweg 5  
D-90562 Kalchreuth  
Telefon +49 (0) 911 - 567 906 30  
Telefax +49 (0) 911 - 567 906 98  
info@zipatec.de



**Vertretung für Bayern**  
**PAP e. K.**

Alpenrosenweg 2  
D-86830 Schwabmünchen  
Telefon +49 (0) 8232 - 798 72  
Telefax +49 (0) 8232 - 738 91  
Mobil +49 (0) 171 - 803 546 8  
info@pap-gerdpaul.de  
www.pap-gerdpaul.de

**Vertretung für Baden-Württemberg, Hessen u. Saarland**  
**ERO Führungen GmbH**

Weißkreuzstraße 16  
D-79843 Löffingen/Unadingen  
Telefax +49 (0) 7707 - 9774  
info@ero-fuehrungen.de  
www.ero-fuehrungen.de