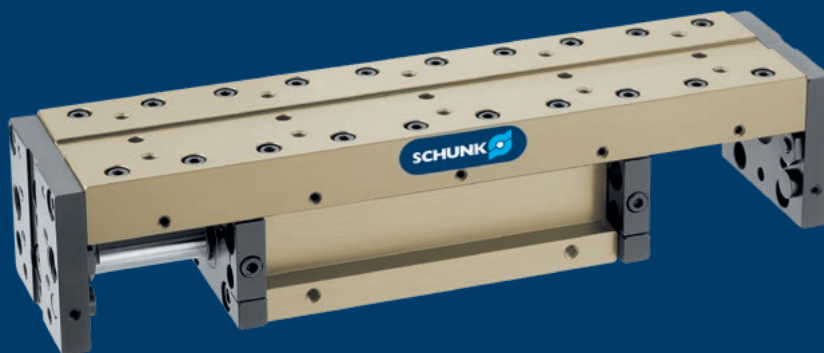




Hand in hand for tomorrow



Produktdatenblatt

Universallinearmodul LM 300

Zuverlässig. Präzise. Modular.

Universallinearmodul LM

Linearmodul mit Pneumatikantrieb und spielfrei vorgespannten Kreuzrollen, in Prismenschienen geführt

Einsatzgebiet

Für den Einsatz in sauberer Umgebung wie z. B. Montage- und Prüfanlagen. Optimale Standardlösung für hochpräzise Anwendungen.



Vorteile – Ihr Nutzen

Geschlossene Schlittenkonstruktion für hohe Steifigkeit

Stoßdämpfer und Näherungsschalter integriert in die Projektionsflächen für vibrationsfreie Bewegungen und Endlagenabfrage

Kompakte Baumaße für minimierte Störkonturen des Gesamtsystems

Vorgespannte Kreuzrollenführungen dadurch absolut spielfrei

Hohe Tragzahlen in allen Lastrichtungen

Mehrere Zwischenpositionen möglich für maximale Flexibilität in der Anwendung

Standardisierte Befestigungsbohrungen für vielfältige Kombinationen mit anderen Bausteinen aus dem Montagebaukasten

Absenksperrung durch Klemmpatrone realisiert für Sicherheit bei Notstopps



Baugrößen
Anzahl: 5



Eigenmasse
0.44 .. 15.81 kg



Antriebskraft
67 .. 753 N



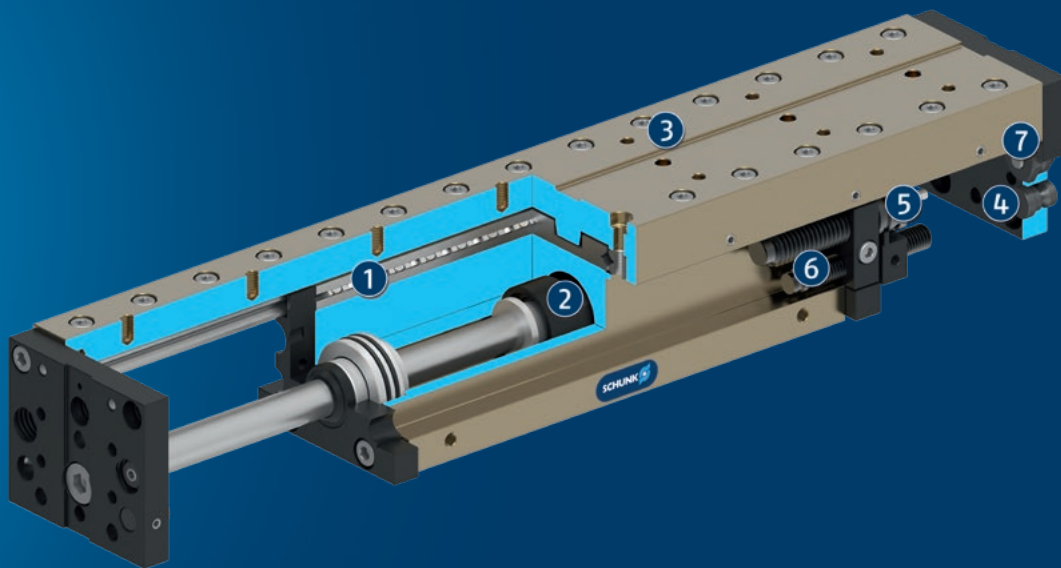
Hub
13 .. 450 mm



Wiederholgenauigkeit
0.01 .. 0.02 mm

Funktionsbeschreibung

Der Schlitten wird mit vorgespannten Kreuzrollen am Grundkörper geführt und über einen in den Grundkörper integrierten, doppelt wirkenden pneumatischen Zylinder angetrieben.



- ① **Kreuzrollenführung**
Vorgespannt und absolut spielfrei
- ② **Antrieb**
Kräftiger Kolbenstangenzyylinder
- ③ **Baukastenlochbild**
Komplette Integration in den Systembaukasten
- ④ **Schaltfahne**
für induktiven Näherungsschalter
- ⑤ **Endlageneinstellbarkeit**
Komfortable Einstellung über Stoßdämpfergewinde
- ⑥ **Sensorik**
mit Sensormitnehmer zur komfortablen Einstellung
- ⑦ **Dämpfungseinstellung**
Einstellung der Dämpfercharakteristik

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Gehäusematerial: Aluminiumlegierung, eloxiert

Führung: Spielfrei vorgespannte Kreuzrollenführung

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Lieferumfang: Stoßdämpfer und Mitnehmer für Näherungsschalter

Gewährleistung: 24 Monate

Lebensdauer kennwerte: auf Anfrage

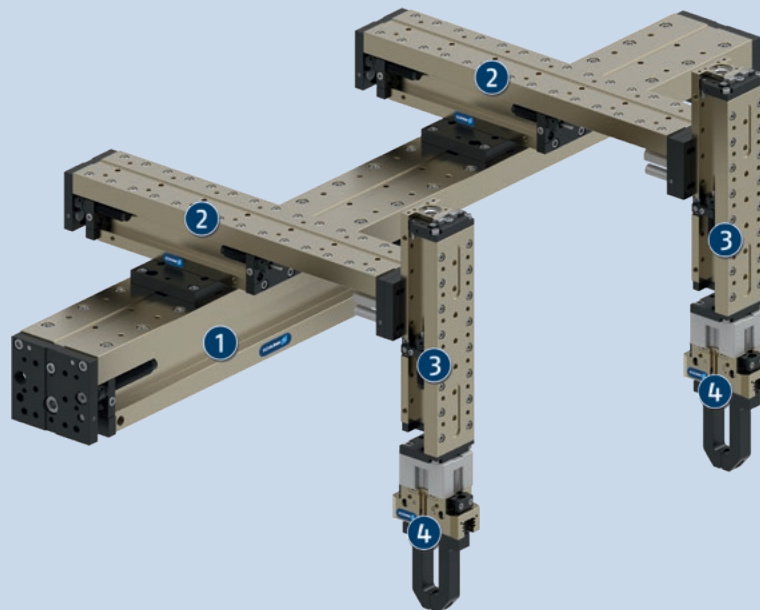
Wiederholgenauigkeit: ist definiert als Streuung der Endlage bei 100 aufeinanderfolgenden Zyklen.

Verfahrzeiten: sind reine Bewegungszeiten des Schlittens bzw. Grundkörpers. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Hub: ist der maximale Nennhub der Einheit. Dieser kann beidseitig durch die Stoßdämpfer verkürzt werden.

Auslegung oder Kontrollrechnung: Zur Auslegung oder Kontrollrechnung der Einheiten empfehlen wir den Einsatz unserer Software Toolbox, die online verfügbar ist. Eine Kontrollrechnung der ausgesuchten Einheit ist zwingend notwendig, da es sonst zu Überlastungen kommen kann.

Umgebungsbedingungen: Die Module sind hauptsächlich für Anwendungen in sauberen Umgebungsbedingungen konzipiert. Bitte beachten Sie, dass die Lebensdauer der Module bei schwierigen Umgebungsbedingungen eventuell verkürzt wird und SCHUNK keine Gewährleistung hierfür übernehmen kann. Bitte sprechen Sie uns an.



Anwendungsbeispiel

Doppeltes Dreiachs-Portal mit überlappenden Arbeitsräumen für hohe Durchsatzraten und simultanes Arbeiten.

① Linearmodul LM

② Linearmodul LM

③ Linearmodul CLM

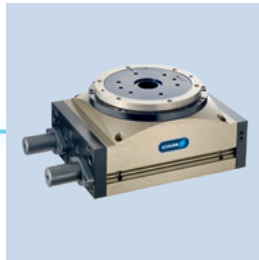
④ Universalgreifer PGN-plus

SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schwenkflügel



Rundscharltisch



Kleinteilegreifer



Universalgreifer



Zwischenanschlag



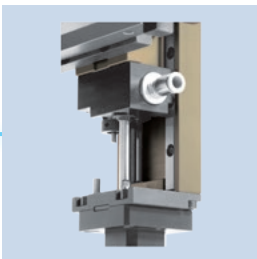
Zwischenanschlag-Zylinder



Säulenaufbausystem



Greif-Schwenk-Modul



Absensperre



Druckerhaltungsventil



Induktiver Näherungsschalter

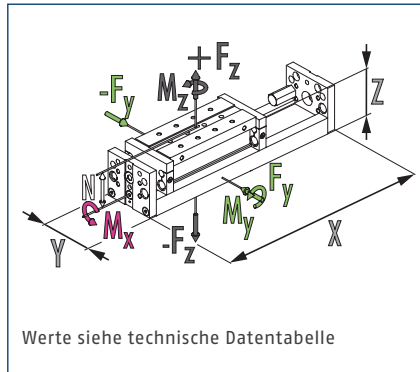
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter [schunk.com](https://www.schunk.com).

Optionen und spezielle Informationen

Version Absensperre: verhindert das Herabfallen des Aufbaus bei plötzlichem Energieverlust. Dieses Modul ist mit vielen Bausteinen aus dem Systembaukasten standardmäßig kombinierbar. Wir unterstützen Sie gerne.

Lebensmittelkonforme Schmierung: Das Produkt enthält standardmäßig lebensmittelkonforme Schmierstoffe. Die Anforderungen der Norm EN 1672-2:2020 werden nicht vollumfänglich erfüllt. Die entsprechenden NSF-Zertifikate sind unter <https://info.nsf.org/USDA/Listings.asp> mit Hilfe der Schmierstoffangaben in der Betriebsanleitung abrufbar. Komponenten wie beispielsweise Wälzlager, Linearführungen oder Stoßdämpfer sind nicht mit lebensmittelkonformen Schmierstoffen versehen.

Dimensionen und max. Belastungen



- ① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte bei Einzelbelastung. Treten gleichzeitig mehrere Kräfte und/oder Momente auf, kann der Anwendungsfall mit der Toolbox berechnet werden. Die Kraft F_y kann nur über die Toolbox berechnet werden.

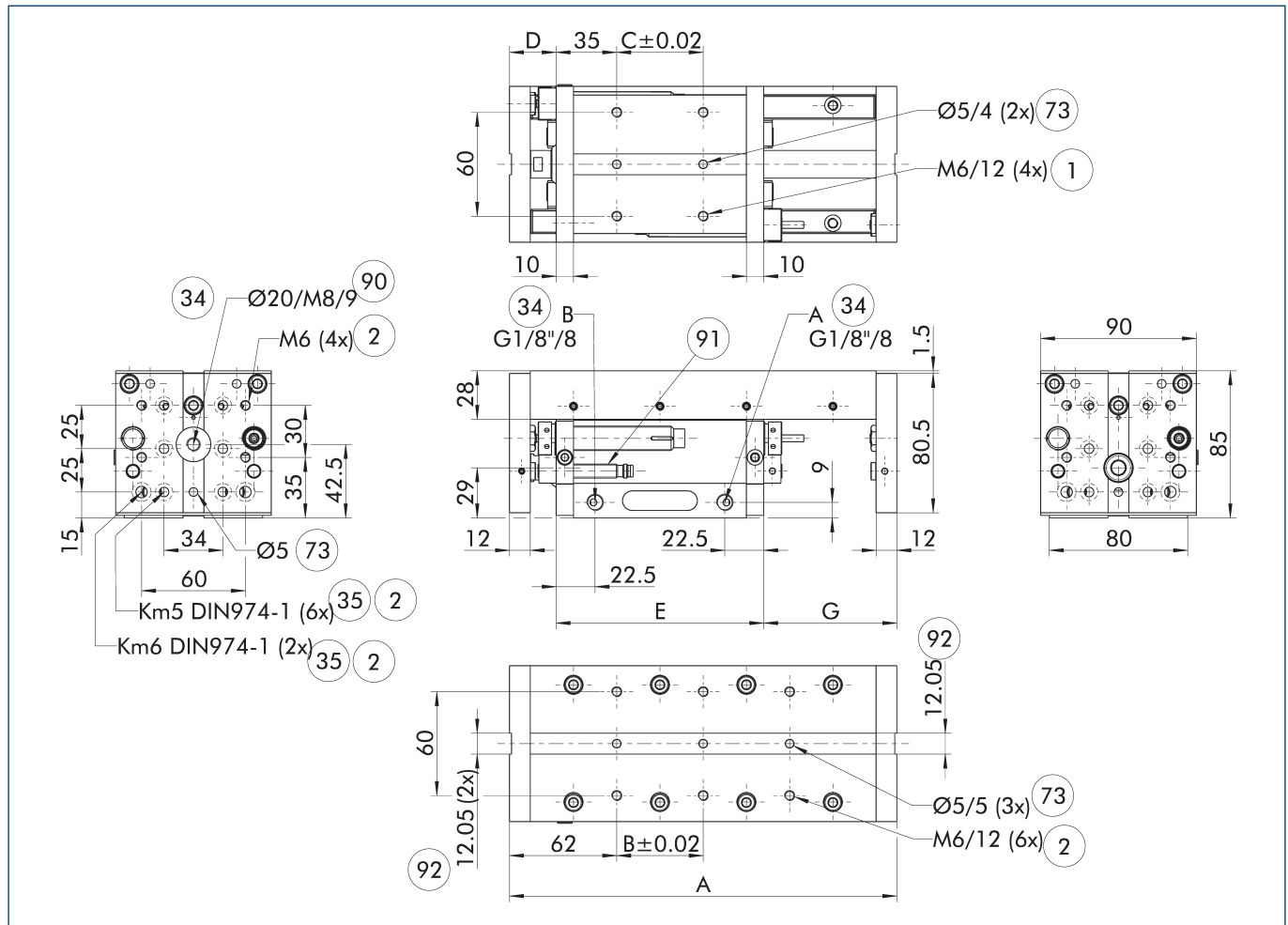
Technische Daten

Bezeichnung		LM 300-H025	LM 300-H050	LM 300-H075	LM 300-H100	LM 300-H125	LM 300-H150
Ident.-Nr.		0314084	0314085	0314086	0314087	0314088	0314089
Hub	[mm]	25	50	75	100	125	150
Kraft ausfahren	[N]	753	753	753	753	753	753
Kraft einfahren	[N]	633	633	633	633	633	633
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Kolbendurchmesser	[mm]	40	40	40	40	40	40
Stangendurchmesser	[mm]	16	16	16	16	16	16
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8
Zylindervolumen/10 mm pro Doppelhub	[cm³]	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57
Gesamtlänge	[mm]	224	224	324	324	424	424
Schutzart IP		40	40	40	40	40	40
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Reinraumklasse ISO 14644-1:1999		6	6	6	6	6	6
Eigenmasse	[kg]	4.85	4.85	6.2	6.2	7.55	7.55
Antriebskonzept		Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder
Abmaße X x Y x Z	[mm]	224 x 90 x 85	224 x 90 x 85	324 x 90 x 85	324 x 90 x 85	424 x 90 x 85	424 x 90 x 85
Abstand N (für Momentenbelastung)	[mm]	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5
Momente Mx max./My max./Mz max.	[Nm]	70/63/31.5	70/63/31.5	92/90/45	92/90/45	114/117/58.5	114/117/58.5
Kräfte Fz max.	[N]	2190	2190	2170	2170	2150	2150
Optionen und deren Eigenschaften							
Absenksperrversion		LM 300-H025-ASP	LM 300-H050-ASP	LM 300-H075-ASP	LM 300-H100-ASP	LM 300-H125-ASP	LM 300-H150-ASP
Ident.-Nr.		0314484	0314485	0314486	0314487	0314488	0314489
Hubverlust vom Nennhub (stangenseitig)	[mm]	18	18	18	18	18	18
Eigenmasse	[kg]	5.01	5.01	6.36	6.36	7.71	7.71
Statische Haltekraft	[N]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Axialspiel der Klemmung	[mm]	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Min. Lösedruck	[bar]	3	3	3	3	3	3

Bezeichnung		LM 300-H175	LM 300-H200	LM 300-H225	LM 300-H250	LM 300-H275	LM 300-H300
Ident.-Nr.		0314090	0314091	0314092	0314093	0314094	0314095
Hub	[mm]	175	200	225	250	275	300
Kraft ausfahren	[N]	753	753	753	753	753	753
Kraft einfahren	[N]	633	633	633	633	633	633
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Kolbendurchmesser	[mm]	40	40	40	40	40	40
Stangendurchmesser	[mm]	16	16	16	16	16	16
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8
Zylindervolumen/10 mm pro Doppelhub	[cm³]	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57
Gesamtlänge	[mm]	524	524	624	624	724	724
Schutzart IP		40	40	40	40	40	40
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Reinraumklasse ISO 14644-1:1999		6	6	6	6	6	6
Eigenmasse	[kg]	8.9	8.9	10.25	10.25	11.6	11.6
Antriebskonzept		Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder
Abmaße X x Y x Z	[mm]	524 x 90 x 85	524 x 90 x 85	624 x 90 x 85	624 x 90 x 85	724 x 90 x 85	724 x 90 x 85
Abstand N (für Momentenbelastung)	[mm]	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5
Momente Mx max./My max./Mz max.	[Nm]	136/144/72	136/144/72	158/171/85.5	158/171/85.5	180/198/99	180/198/99
KräfteFz max.	[N]	2145	2145	2140	2140	2135	2135
Optionen und deren Eigenschaften							
Absenksperrversion		LM 300-H175-ASP	LM 300-H200-ASP	LM 300-H225-ASP	LM 300-H250-ASP	LM 300-H275-ASP	LM 300-H300-ASP
Ident.-Nr.		0314490	0314491	0314492	0314493	0314494	0314495
Hubverlust vom Nennhub (stangenseitig)	[mm]	18	18	18	18	18	18
Eigenmasse	[kg]	9.06	9.06	10.41	10.41	11.76	11.76
Statische Haltekraft	[N]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Axialspiel der Klemmung	[mm]	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Min. Lösedruck	[bar]	3	3	3	3	3	3

Bezeichnung		LM 300-H325	LM 300-H350	LM 300-H375	LM 300-H400	LM 300-H425	LM 300-H450
Ident.-Nr.		0314096	0314097	0314098	0314099	0314100	0314101
Hub	[mm]	325	350	375	400	425	450
Kraft ausfahren	[N]	753	753	753	753	753	753
Kraft einfahren	[N]	633	633	633	633	633	633
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Kolbendurchmesser	[mm]	40	40	40	40	40	40
Stangendurchmesser	[mm]	16	16	16	16	16	16
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8	3/6/8
Zylindervolumen/10 mm pro Doppelhub	[cm³]	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57	12.57
Gesamtlänge	[mm]	824	824	924	924	1024	1024
Schutzart IP		40	40	40	40	40	40
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Reinraumklasse ISO 14644-1:1999		6	6	6	6	6	6
Eigenmasse	[kg]	12.95	12.95	14.3	14.3	15.65	15.65
Antriebskonzept		Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder	Kolbenstangen- zylinder
Abmaße X x Y x Z	[mm]	824 x 90 x 85	824 x 90 x 85	924 x 90 x 85	924 x 90 x 85	1024 x 90 x 85	1024 x 90 x 85
Abstand N (für Momentenbelastung)	[mm]	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5
Momente Mx max./My max./Mz max.	[Nm]	202/225/112.5	202/225/112.5	224/252/126	224/252/126	246/279/139.5	246/279/139.5
KräfteFz max.	[N]	2130	2130	2125	2125	2125	2125
Optionen und deren Eigenschaften							
Absenksperrversion		LM 300-H325-ASP	LM 300-H350-ASP	LM 300-H375-ASP	LM 300-H400-ASP	LM 300-H425-ASP	LM 300-H450-ASP
Ident.-Nr.		0314496	0314497	0314498	0314499	0314500	0314501
Hubverlust vom Nennhub (stangenseitig)	[mm]	18	18	18	18	18	18
Eigenmasse	[kg]	13.11	13.11	14.46	14.46	15.81	15.81
Statische Haltekraft	[N]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. Axialspiel der Klemmung	[mm]	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Min. Lösedruck	[bar]	3	3	3	3	3	3

Hauptansicht



Das Linearmodul kann wahlweise am Grundkörper oder am Schlitten befestigt werden. Ebenso kann der Aufbau wahlweise am Schlitten oder am Grundkörper befestigt werden. Diese Ansicht zeigt die Befestigung des Moduls am Grundkörper und die Befestigung des Aufbaus am Schlitten.

A Hauptanschluss Lineareinheit ausfahren

B Hauptanschluss Lineareinheit einfahren

① Anschluss Lineareinheit

② Anschluss des Aufbaus

③ An beiden Seiten

③⑤ Rückseite

⑦③ Passung für Zentrierstift

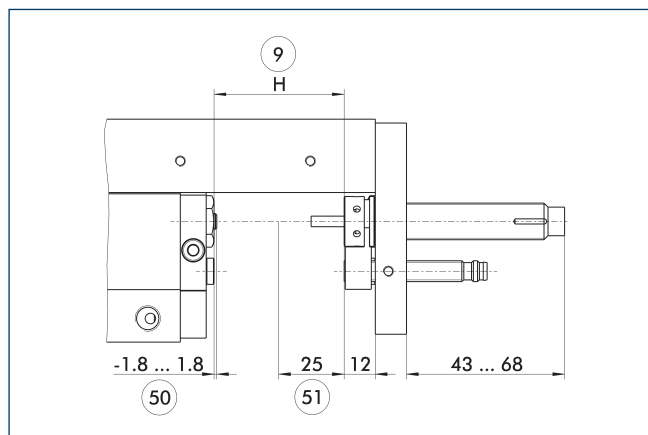
⑨⑦ Durchgangsbohrung in Stirnplatte und Gewinde in Grundkörper (nur einseitig)

⑨① Induktiver Näherungsschalter

⑨② Passung für Zentrierleiste LMZL

Bezeichnung	Ident.-Nr.	A	B	Anzahl B	C	Anzahl C	D	E	G
		[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]	[mm]
LM 300-H025	0314084	224	50	2	50	1	27	120	77
LM 300-H050	0314085	224	50	2	50	1	27	120	77
LM 300-H075	0314086	324	50	4	50	2	27	170	127
LM 300-H100	0314087	324	50	4	50	2	27	170	127
LM 300-H125	0314088	424	50	6	50	3	27	220	177
LM 300-H150	0314089	424	50	6	50	3	27	220	177
LM 300-H175	0314090	524	50	8	50	4	27	270	227
LM 300-H200	0314091	524	50	8	50	4	27	270	227
LM 300-H225	0314092	624	50	10	50	5	27	320	277
LM 300-H250	0314093	624	50	10	50	5	27	320	277
LM 300-H275	0314094	724	50	12	50	6	27	370	327
LM 300-H300	0314095	724	50	12	50	6	27	370	327
LM 300-H325	0314096	824	50	14	50	7	27	420	377
LM 300-H350	0314097	824	50	14	50	7	27	420	377
LM 300-H375	0314098	924	50	16	50	8	27	470	427
LM 300-H400	0314099	924	50	16	50	8	27	470	427
LM 300-H425	0314100	1024	50	18	50	9	27	520	477
LM 300-H450	0314101	1024	50	18	50	9	27	520	477

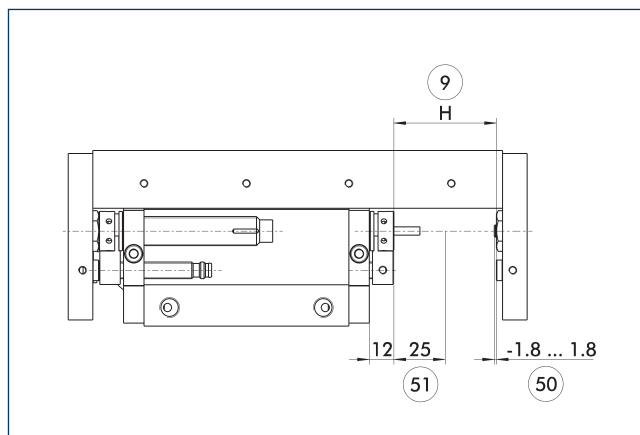
Feineinstellung



- ⑨ Nutzhub
 ⑤① Hubeinstellbereich
 ⑤① Dämpfungshubeinstellbereich

Stoßdämpfer können wahlweise am Grundkörper oder am Schlitten montiert werden. Diese Abbildung zeigt die Montage am Schlitten und die Möglichkeit der Hubfeineinstellung.

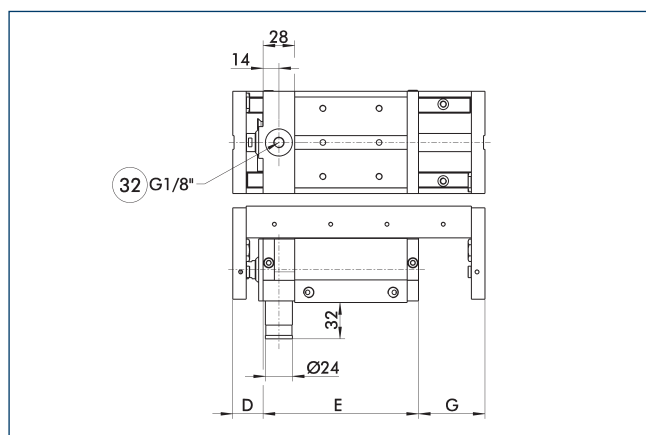
Feineinstellung



- ⑨ Nutzhub
 ⑤① Hubeinstellbereich
 ⑤① Dämpfungshubeinstellbereich

Stoßdämpfer können wahlweise am Grundkörper oder am Schlitten montiert werden. Diese Abbildung zeigt die Montage am Grundkörper und die Möglichkeit der Hubfeineinstellung.

Absensperre

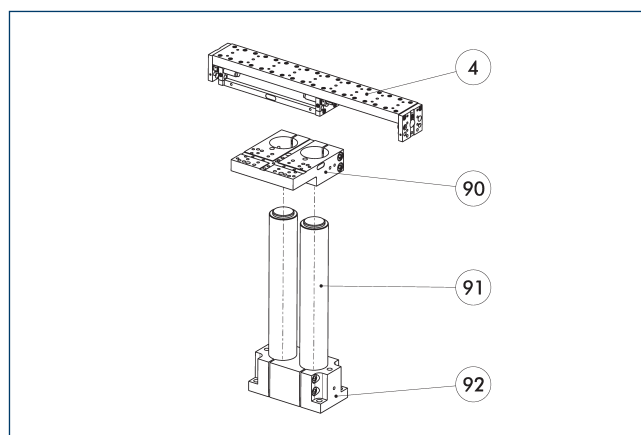


- 32 Pneumatikanschluss für Haltebremse

Die Absensperre verhindert das Abfallen der Masse bei Energieverlust wie z. B. in Not-Aus-Szenarien. Die Absensperre kann auch nachträglich angebaut werden, jedoch verringert sich dadurch der Nutzhub.

Bezeichnung	D	E	G
	[mm]	[mm]	[mm]
LM 300-H025-ASP	27	138	59
LM 300-H050-ASP	27	138	59
LM 300-H075-ASP	27	188	109
LM 300-H100-ASP	27	188	109
LM 300-H125-ASP	27	238	159
LM 300-H150-ASP	27	238	159
LM 300-H175-ASP	27	288	209
LM 300-H200-ASP	27	288	209
LM 300-H225-ASP	27	338	259
LM 300-H250-ASP	27	338	259
LM 300-H275-ASP	27	388	309
LM 300-H300-ASP	27	388	309
LM 300-H325-ASP	27	438	359
LM 300-H350-ASP	27	438	359
LM 300-H375-ASP	27	488	409
LM 300-H400-ASP	27	488	409
LM 300-H425-ASP	27	538	459
LM 300-H450-ASP	27	538	459

Anbau an Säulenaufbausystem

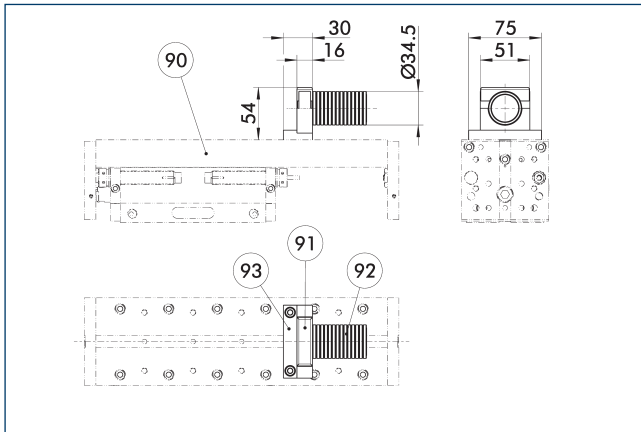


- 4 Lineareinheit
90 Doppelaufbauplate APDH
91 Säulen hartverchromt, geschliffen
92 Doppelsockel SOD

Diese Einheit kann standardmäßig auf das Säulenaufbausystem aufgebaut werden. Die richtige Anordnung für Ihren Anwendungsfall finden Sie in der SCHUNK Software Kombibox, die online verfügbar ist.

Bezeichnung	Ident.-Nr.		
		[mm]	
Säulenaufbausystem Medienführung			
SPL 200	0313693		
Säulenaufbausystem Aufbauplate			
APDH 85	0313414	55	Aluminium
APDV 85	0313416	55	Aluminium
APEH 85	0313413	55	Aluminium
APEV 85	0313415	55	Aluminium

Medienführung Modul Schlauch Ø 29

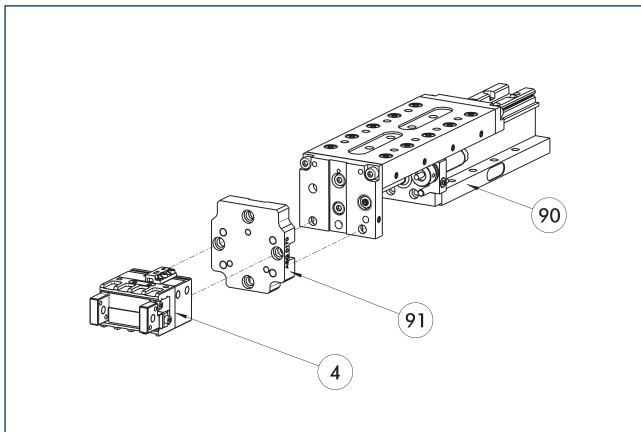


- 90 Linearmodul
 91 Schlauchbefestigung MFB
 92 Schlauch MFS
 93 Schlauchplatte SPL

Medienführung mit direkter Befestigung an SCHUNK-Standardmodulen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Säulenaufbausystem	Medienführung	
SPL 200	0313693	

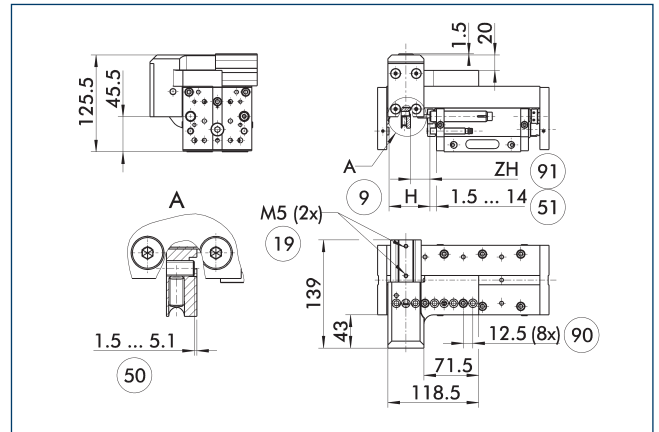
Modulare Montageautomation



- ④ Greifer
⑨⑩ Linearmodul CLM/KLM/LM/ELP/
ELM/ELS/HLM
⑨① Adapterplatte ASG

Greifer und Linearmodule lassen sich aus dem Systembaukasten der Modulare Montageautomation standardmäßig kombinieren. Mehr Informationen hierzu finden Sie im Hauptkatalog „Modulare Montageautomation“.

Zwischenanschlag LMZAW

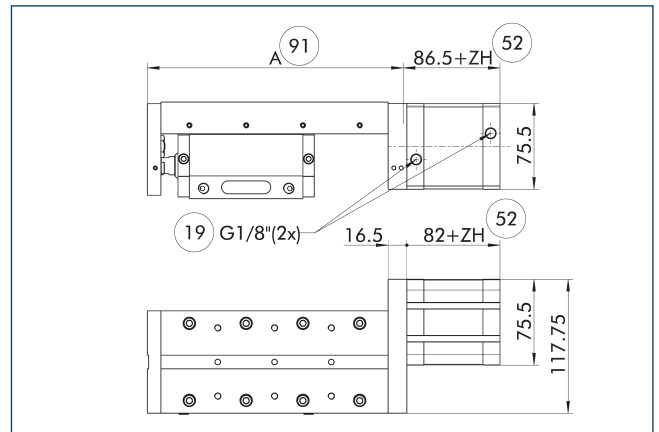


- | | |
|--------------------------------|---|
| 9 Nutzhub | 51 Hubeinstellbereich |
| 19 Luftanschluss | 90 Rastermaß Hubeinstellung |
| 50 Dämpfungshubeinstellbereich | 91 Zwischenhub (min. 18,5 mm/
max. Nutzhub H-5 mm) |

Je nach Einsatzfall kann die Endposition ohne Repetierhub angefahren werden. Die möglichen Bewegungsabläufe sind aus der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Eigenmasse
		[kg]
Zwischenanschlag		
LMZAW 300	0314117	1.6

Zwischenanschlag ZZA kolbenseitig



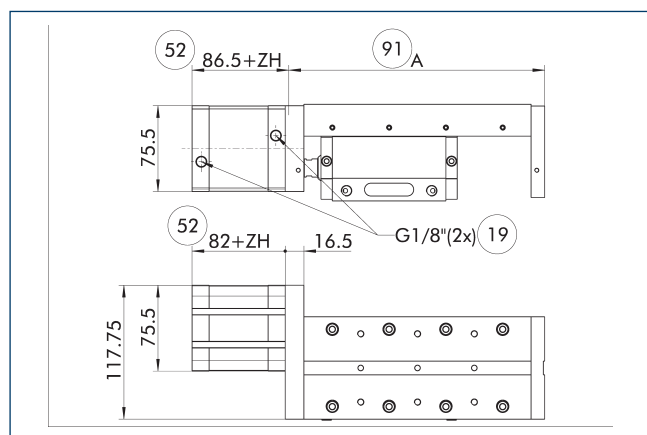
- 19 Luftanschluss
 52 Zwischenhub
 91 Gesamtlänge „A“ der Variante ohne Zwischenhub (siehe Maßtabelle der Hubvarianten)

Die Zwischenposition wird von der jeweiligen Endlage aus gemessen. Die Zwischenposition kann von beiden Seiten angefahren und wieder verlassen werden. Die Haltekraft ergibt sich aus der Kolbenkraft des Zwischenanschlages abzüglich der Kolbenkraft des Linearmoduls.

Bezeichnung	Haltekraft	Eigenmasse bei 0 mm Hub	Eigenmasse pro mm Hub
	[N]	[kg]	[kg]
Zwischenanschlag			
ZZA 301	1117	1.7	0.011

Bestellbeispiel LM 300-H100-ZZA301-H30

Zwischenanschlag ZZA kolbenstangenseitig



- ①⑨ Luftanschluss
⑤② Zwischenhub

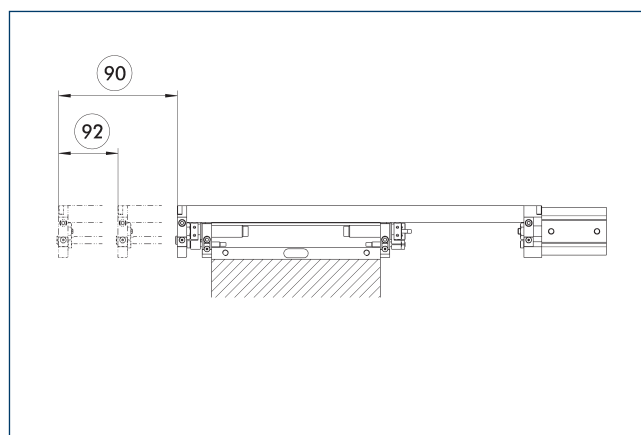
- ⑨① Gesamtlänge „A“ der Variante
ohne Zwischenhub (siehe
Maßtabelle der Hubvarianten)

Die Zwischenposition wird von der jeweiligen Endlage aus gemessen. Die Zwischenposition kann von beiden Seiten angefahren und wieder verlassen werden. Die Haltekraft ergibt sich aus der Kolbenkraft des Zwischenanschlages abzüglich der Kolbenkraft des Linearmoduls.

Bezeichnung	Haltekraft	Eigenmasse bei 0 mm Hub	Eigenmasse pro mm Hub
	[N]	[kg]	[kg]
Zwischenanschlag			
ZZA 302	1117	1.7	0.011

① Bestellbeispiel LM 300-H100-ZZA302-H30

Aufbau Variante 1

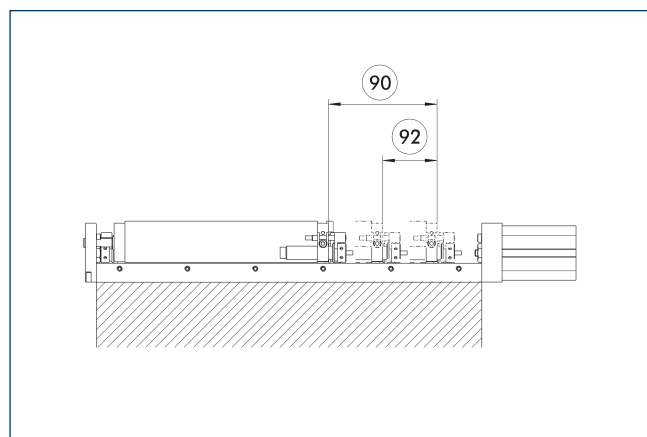


- ⑨① Nennhub

- ⑨② Zwischenhub

Der entsprechende Zwischenhub ZH errechnet sich aus dem Nennhub des Moduls abzüglich des Zwischenanschlag-Zylinderhubs. Die Zwischenhub-Verstellung beträgt ± 3 mm.

Aufbau Variante 2

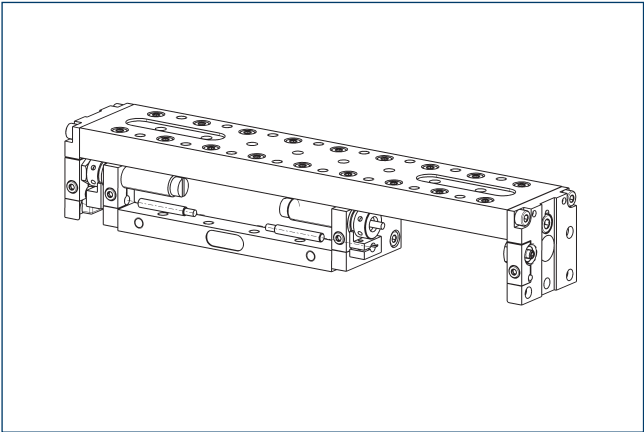


- ⑨① Nennhub

- ⑨② Zwischenhub

Der entsprechende Zwischenhub ZH errechnet sich aus dem Nennhub des Moduls abzüglich des Zwischenanschlag-Zylinderhubs. Die Zwischenhub-Verstellung beträgt ± 3 mm.

Induktive Näherungsschalter



Endstellungsabfrage direkt montiert.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
Induktiver Näherungsschalter		
NI 30-KT	0313429	
Anschlusskabel		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Kabelverlängerung		
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●

① Zur Abfrage zweier Positionen werden pro Einheit zwei Sensoren benötigt. Optional erhältlich sind Verlängerungskabel oder Sensor-Verteiler. Weitere Produktvarianten des Sensors, zusätzliche Informationen und technische Daten finden sich im Katalogkapitel des Sensors.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

