



Superior Clamping and Gripping



Produktdatenblatt

Universallinearmodul Beta 140

Flexibel. Modular. Kompakt.

Universallinearmodul Beta

Universallinearmodul mit wahlweise Zahnriemen- oder Spindeltrieb sowie verschiedenen Führungsoptionen

Einsatzgebiet

Universell einsetzbares Linearmodul mit wahlweise Zahnriemenantrieb für hohe Beschleunigung und Geschwindigkeit oder Spindeltrieb für das präzise Positionieren bei hoher Antriebskraft.



Vorteile – Ihr Nutzen

Adaptierbarer Antriebsmotor zur flexiblen Ansteuerung und einfachen Einbindung in bestehende Steuerungskonzepte

Wahlweise Zahnriemen- oder Spindeltrieb für den optimalen Antrieb bei Ihrer Anwendung

Verschiedene Führungsoptionen zur optimalen Anpassung an Ihre Anwendung

Kosteneffiziente Basis-Variante mit Grundfunktionalitäten für einfache und wirtschaftliche Anwendungen

Kompakte Baumaße für geringe Störkonturen

Integriertes Kunststoffabdeckband für universellen Einsatz und lange Lebensdauer

Befestigung über Nutensteine oder Befestigungsleisten für Flexibilität in der Anbindung



Baugrößen
Anzahl: 11



Max. Hub
860 .. 7710 mm



Max. Antriebskraft
500 .. 18000 N



Wiederholgenauigkeit
 $\pm 0.03 \dots 0.08 \text{ mm}$

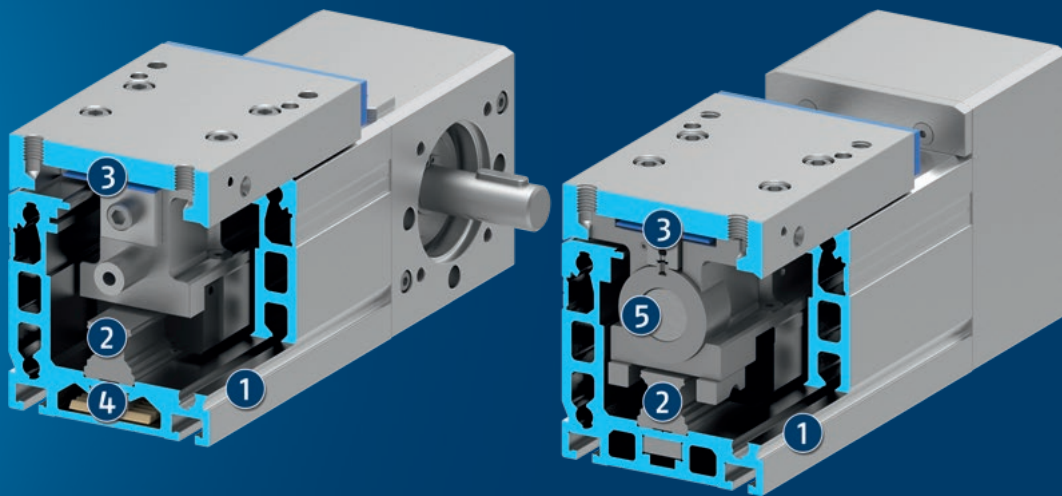


Max. Geschwindigkeit
0.5 .. 8 m/s

Funktionsbeschreibung

Der Schlitten wird über einen Zahnriemen oder eine Kugelgewindespindel angetrieben und mittels einer (Doppel-)Profilschienenführung oder Rollenführung präzise geführt. Das Abdeckband läuft durch den Schlitten

und deckt den Antrieb und die Führung ab. Der Servomotor wird in der Regel mit der Antriebswelle am Profil verbunden.

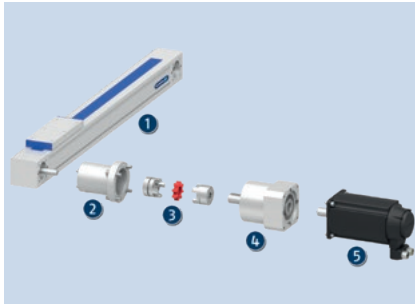


- ① **Aluminiumprofil**
Selbsttragend und robust
- ② **Profilschienenführung**
für maximale Positioniergenauigkeit und
Momentenbelastung
- ③ **Abdeckband aus Kunststoff**
über die gesamte Führungslänge gegen groben Schmutz

- ④ **Zahnriemen**
Übertragung der Rotationsbewegung in eine
Linearbewegung
- ⑤ **Kugelrollspindel**
Übertragung der Rotationsbewegung in eine
Linearbewegung

Detaillierte Funktionsbeschreibung

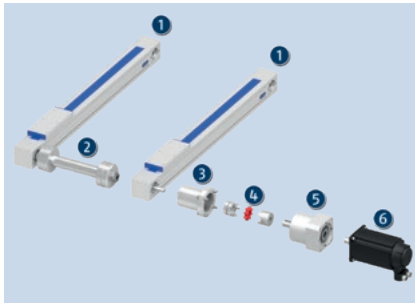
Zahnriemenachse mit rechtwinkligem Motoranbau



Diese Darstellung zeigt den rechtwinkligen Anbau eines Motors an einer Zahnriemenachse mittels einer Motorglocke, einer Kupplung und eines Getriebes.

- ① Zahnriemenachse
- ② Motorglocke
- ③ Kupplung
- ④ Getriebe
- ⑤ Servomotor

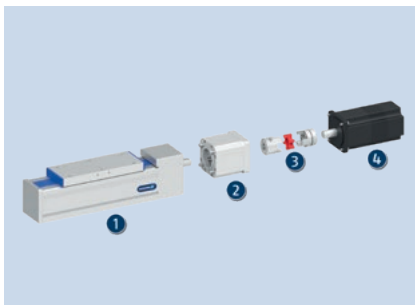
Synchronisierte Zahnriemenachsen mit Verbindungswelle



Eine zweite Zahnriemenachse lässt sich über eine Verbindungswelle synchronisiert antreiben.

- ① Zahnriemenachse
- ② Verbindungswelle
- ③ Motorglocke
- ④ Kupplung
- ⑤ Getriebe
- ⑥ Servomotor

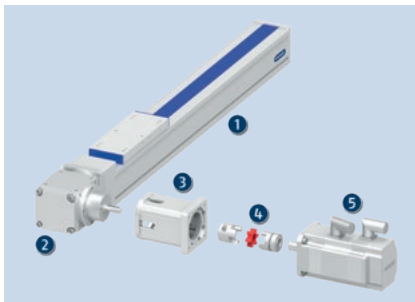
Spindelachse mit axialem Motoranbau



Diese Darstellung zeigt den axialen Anbau eines Motors mittels einer Motorglocke und einer Kupplung an einer Spindelachse.

- ① Spindelachse
- ② Motorglocke
- ③ Kupplung
- ④ Servomotor

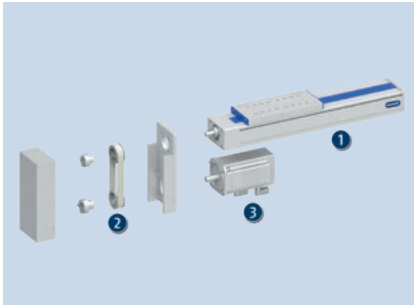
Spindelachse mit rechtwinkligem Motoranbau



Der Motor kann auch rechtwinklig an einer Spindelachse mittels eines Kegelradgetriebes angebaut werden.

- ① Spindelachse
- ② Kegelradgetriebe
- ③ Motorglocke
- ④ Kupplung
- ⑤ Servomotor

Spindelachse mit parallelem Motoranbau



Um Platz zu sparen, kann der Motor parallel zur Spindelachse über einem Umlenkriementrieb angebaut werden.

- ① Spindelachse
- ② Umlenkriementrieb
- ③ Servomotor

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Wirkprinzip: wahlweise Zahnriemen- oder Kugellrollspindelantrieb

Antrieb: Servomotoren verschiedener Anbieter problemlos adaptierbar

Profil: Aluminium-Strangpressprofil mit Kunststoff-Abdeckband

Schlitten: Aluminiumschlitten mit Bürstenabstreifer

Lieferumfang: Montage- und Betriebsanleitung mit Einbauerklärung

Gewährleistung: 24 Monate

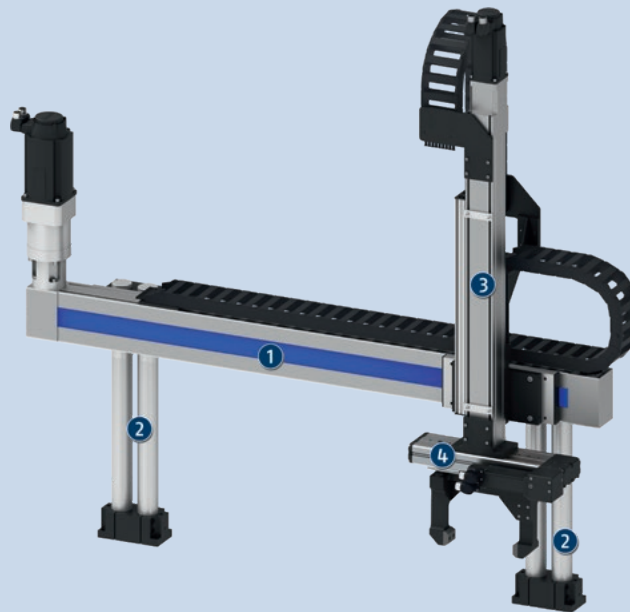
Umgebungsbedingungen: Die Module sind hauptsächlich für Anwendungen in sauberen Umgebungsbedingungen konzipiert. Bitte beachten Sie, dass die Lebensdauer der Module bei schwierigen Umgebungsbedingungen eventuell verkürzt wird und SCHUNK keine Gewährleistung hierfür übernehmen kann. Bitte sprechen Sie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

Max. Hub: ist der maximal mögliche Verfahrensweg. Beschleunigungs- und Bremswege oder eventueller Überlauf müssen bei der Auslegung berücksichtigt werden.

Wiederholgenauigkeit: ist definiert als die Streuung der Zielposition bei 100 aufeinander folgenden Positionierzyklen unter gleichbleibenden Bedingungen.

Beschleunigung und Geschwindigkeit: Die angegebenen Werte sind die Maximalwerte der Einheiten ohne Beladung. Die tatsächliche Beschleunigung und Geschwindigkeit für Ihre Anwendung muss separat ausgelegt werden und kann von den Maximalwerten abweichen.

Auslegung oder Kontrollrechnung: Eine Kontrollrechnung der ausgesuchten Einheit ist notwendig, da es sonst zu Überlastungen kommen kann. Bitte sprechen Sie uns an.



Anwendungsbeispiel

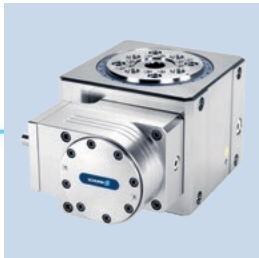
Elektrisch angetriebenes 2-Achs-Lini-enportal mit Großhubgreifer und einheitlicher Antriebstechnik zur Be- und Entladung von Werkzeugmaschinen.

- ① Universallinearmodul Beta mit Zahnriemenantrieb
- ② Säulenaufbausystem

- ③ Universallinearmodul Beta mit Spindelantrieb
- ④ Elektrischer Großhubgreifer EGA

SCHUNK bietet mehr ...

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



Drehmodul elektrisch



Universaldrehmodul



Universalgreifer



Universalschwenkkopf



Induktiver Näherungsschalter



Säulenaufbausystem



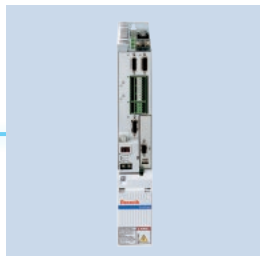
Antrieb



Raumportal



Umlenkriementrieb



Antriebsregler

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com.

Optionen und spezielle Informationen

Spindelabstützungen: Bei größeren Hublängen ermöglichen Spindelabstützungen höhere Verfahrgeschwindigkeiten.

Variante angetriebener Schlitten: Der Servomotor wird bei dieser Ausführung am Schlitten befestigt und das Profil wird bewegt.

Flexibel in Motor- und Reglerwahl: Die elektrische Ansteuerung erfolgt über einen adaptierbaren Servoantrieb mittels gängiger Standardregler wie z. B. Bosch oder Siemens.

Einfache Integration: Durch die Möglichkeit zur Anbringung eines gängigen Servomotors wird eine einfache Einbindung in das kundenspezifische Steuerungssystem gewährleistet.

Komplettlösungen: SCHUNK bietet auf Anfrage komplette Lösungen bestehend aus Motor, Getriebe, Regler und Kabel.

NEU: Version mit lebensmittelkonformer Schmierung (H1G): auf Anfrage als Lösung der Einstiegshürde in MedTech, Lab Automation, Pharma und der Lebensmittelindustrie. Die Anforderungen der EN 1672-2:2020 werden nicht vollumfänglich erfüllt.

Bestellbeispiel Zahnriemenantrieb

B - 80-C - ZRS - 32AT5-E - 220 - 1000 - 1420 - AK - AZ1 - 1

Produktreihe B = Beta

Baugröße (Version)

Antrieb

Z = Zahnriemenantrieb

A = angetriebener Schlitten

Führungssystem

R = Rollenführung

S = Schienenführung

Konstruktive Ausführung

S = Standard

E = Einfachausführung

Antriebsausführung

Zahnriemenbreite und Zahnteilung

Hub pro Umdrehung

Verfahrweg

Bei der Einfachausführung nur in Abstufungen von 100 mm erhältlich

Gesamtlänge

Abdeckung

AK = Abdeckband

Zubehör

BL = Befestigungsleiste

EMS/EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

E02/E010 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m/10 m Kabel angebaut

ES2/ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m/10 m Kabel angebaut

NS = Nutenstein

RM = Rhombusmutter

AZ = Antriebswelle

Kundenspezifische Ausführung

0 = Standard

1 = kundenspezifisch (Spezifikation im Klartext)

Weiteres Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

URT = Umlenkriementrieb (nach Maßblatt)

Bestellbeispiel Kugelgewindeantrieb

B - 80 - SRS - M - 2020 - 1000 - 1430 - 2SA - 2ES2 - 0

Produktreihe B = Beta

Baugröße (Version)

Antrieb

S = Spindel

Führungssystem

R = Rollenführung

S = Schienenführung

Konstruktive Ausführung

S = Standard

Antriebsart

M = Einzelmutter (Kugelgewinde)

MM = Doppelmutter (Kugelgewinde)

Antriebsausführung

Durchmesser und Steigung (Kugelgewinde)

Verfahrweg

Gesamtlänge

Spindelabstützungen (SA)

(Anzahl)

Zubehör

BL = Befestigungsleiste

EMS/EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

E02/E010 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m/10 m Kabel angebaut

ES2/ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m/10 m Kabel angebaut

NS = Nutenstein

RM = Rhombusmutter

Kundenspezifische Ausführung

0 = Standard

1 = kundenspezifisch (Spezifikation im Klartext)

Weiteres Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

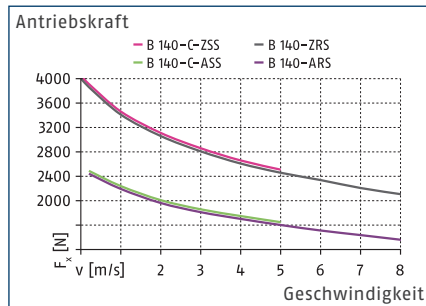
URT = Umlenkriementrieb (nach Maßblatt)

KRG = Kegelradgetriebe direkt angebaut

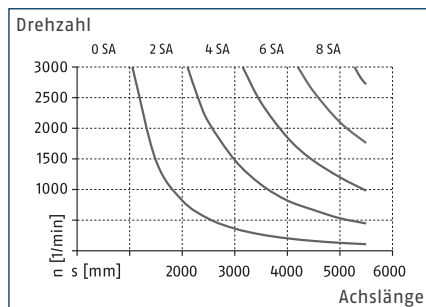
Abdeckband ist Standard bei Gewindeantrieb.



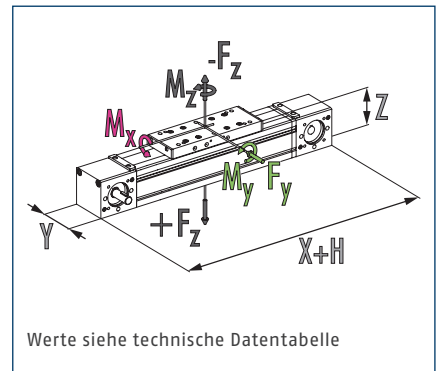
Max. Antriebskraft (Zahnriemen)*



Spindelabstützungen**



Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte bei Einzelbelastung. Treten gleichzeitig mehrere Kräfte und/oder Momente auf, sind die maximal zulässigen Einzelwerte geringer.

Technische Daten

Bezeichnung		B 140-C-ZSS	B 140-ZRS	B 140-C-ASS	B 140-ARS	B 140-C-SSS
Max. Hub H	[mm]	7470	7540	7550	7470	5120
Max. Antriebskraft	[N]	4000	4000	2500	2500	6000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	±0.03
Max. Gesamtlänge	[mm]	8100	8100	8100	8100	5600
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	5	8	5	8	2.5
Max. Beschleunigung	[m/s²]	60	60	60	60	20
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	0/80	0/80	0/80	0/80	0/80
Eigenmasse Basis inkl. Schlitten	[kg]	15	13.5	30	28	15
Zusatzmasse je 100 mm Hub	[kg]	1.7	1.3	1.5	1.2	1.9
Eigenmasse Schlitten	[kg]	7.5	7			7
Eigenmasse Schlitten, lang	[kg]	11.7	11			10.9
Eigenmasse Schlittenantrieb	[kg]			11.7	13	
Eigenmasse Schlittenantrieb, lang	[kg]			14	13	
Führungssystem		Schienenführung	Rollenführung	Schienenführung	Rollenführung	Schienenführung
Anzahl Schienen		2		2		2
Schienengröße		20		20		20
Rollendurchmesser	[mm]		35		35	
Antriebskonzept		Zahnriemenantrieb	Zahnriemenantrieb	Zahnriemenantrieb	Zahnriemenantrieb	Spindeltrieb
Leerlaufdrehmoment	[Nm]	3.5	3.5	3.5	3.5	1.5
Trägheitsmoment	[kgm²]	0.02	0.019	0.037	0.035	0.000225
Typ Zahnriemen		50 AT 10-E	50 AT 10-E	50 AT 10-E	50 AT 10-E	
Verfahrweg pro Umdrehung	[mm]	220	220	240	240	
Spindeldurchmesser	[mm]					25
Spindelsteigung	[mm]					5/10/25/50
Max. Spindeldrehzahl	[1/min]					3000
Momente Mx max./My max./Mz max.	[Nm]	600/1200/1200	350/700/500	600/1200/1200	350/700/500	600/1200/1200
Kräfte Fy max./Fz max./-Fz max.	[N]	3200/7500/5000	2500/5000/3000	3200/7500/5000	2500/5000/3000	3200/7500/5000

① Bitte beachten Sie, dass die langen Schlittenplatten und die Verwendung von Spindelabstützungen (SA) den maximalen Hub H verringern.

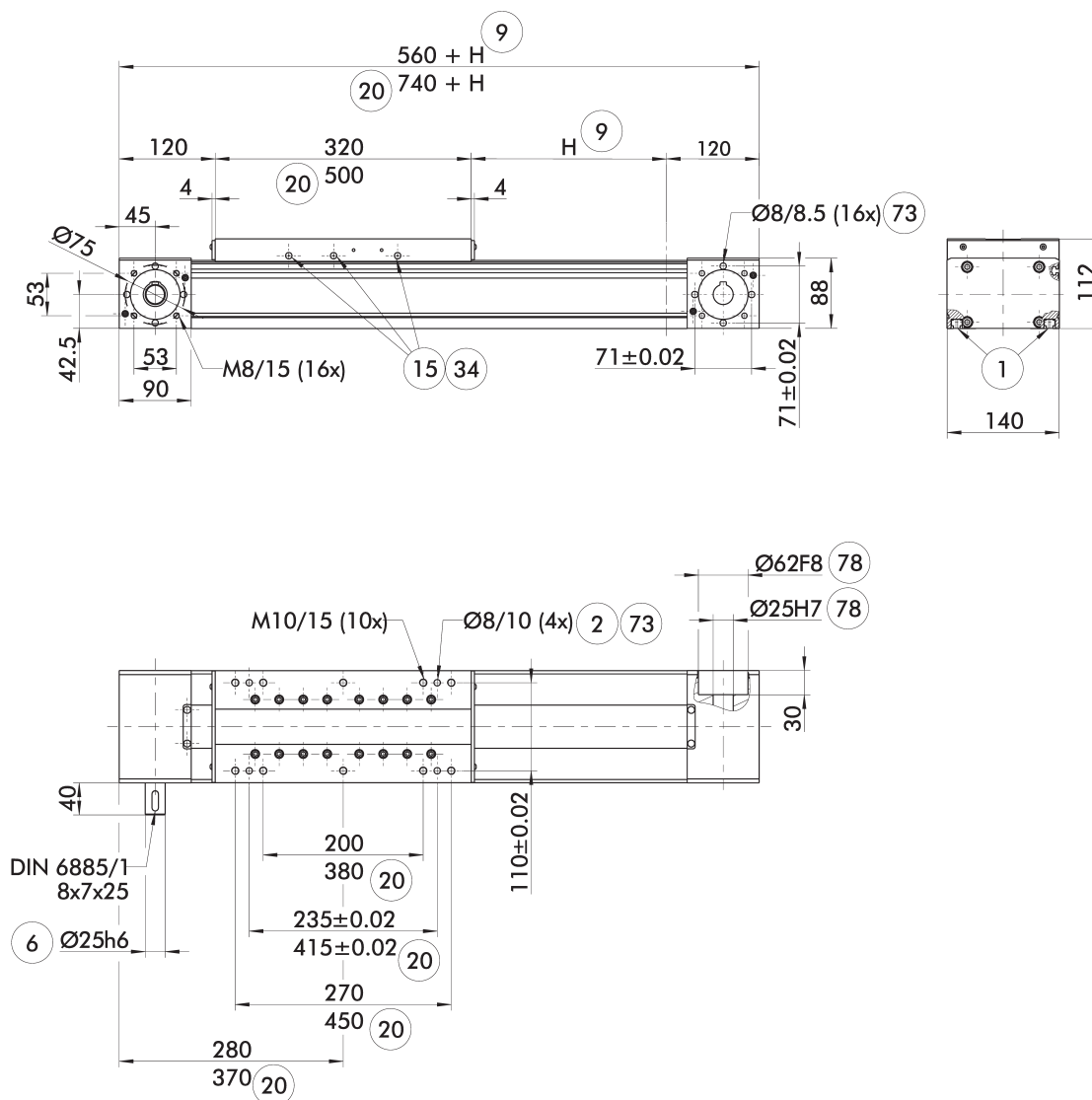
SCHUNK-Standard-Spindelabstützungen geräuschgedämpft (SAG) verringern den Maximalhub um 10 mm je 2 SAG.

Bitte beachten Sie, dass sich das Trägheitsmoment bei Spindelachsen auf einen Meter bezieht.

* Die angegebenen Antriebskräfte sind die Maximalwerte für Module mit Zahnriemenantrieb bei gegebener Geschwindigkeit.

** Das Diagramm zeigt die maximale Spindeldrehzahl abhängig von der Anzahl der Spindelabstützungen (SA) und der Gesamtlänge der Einheit.

Hauptansicht C-ZSS und ZRS

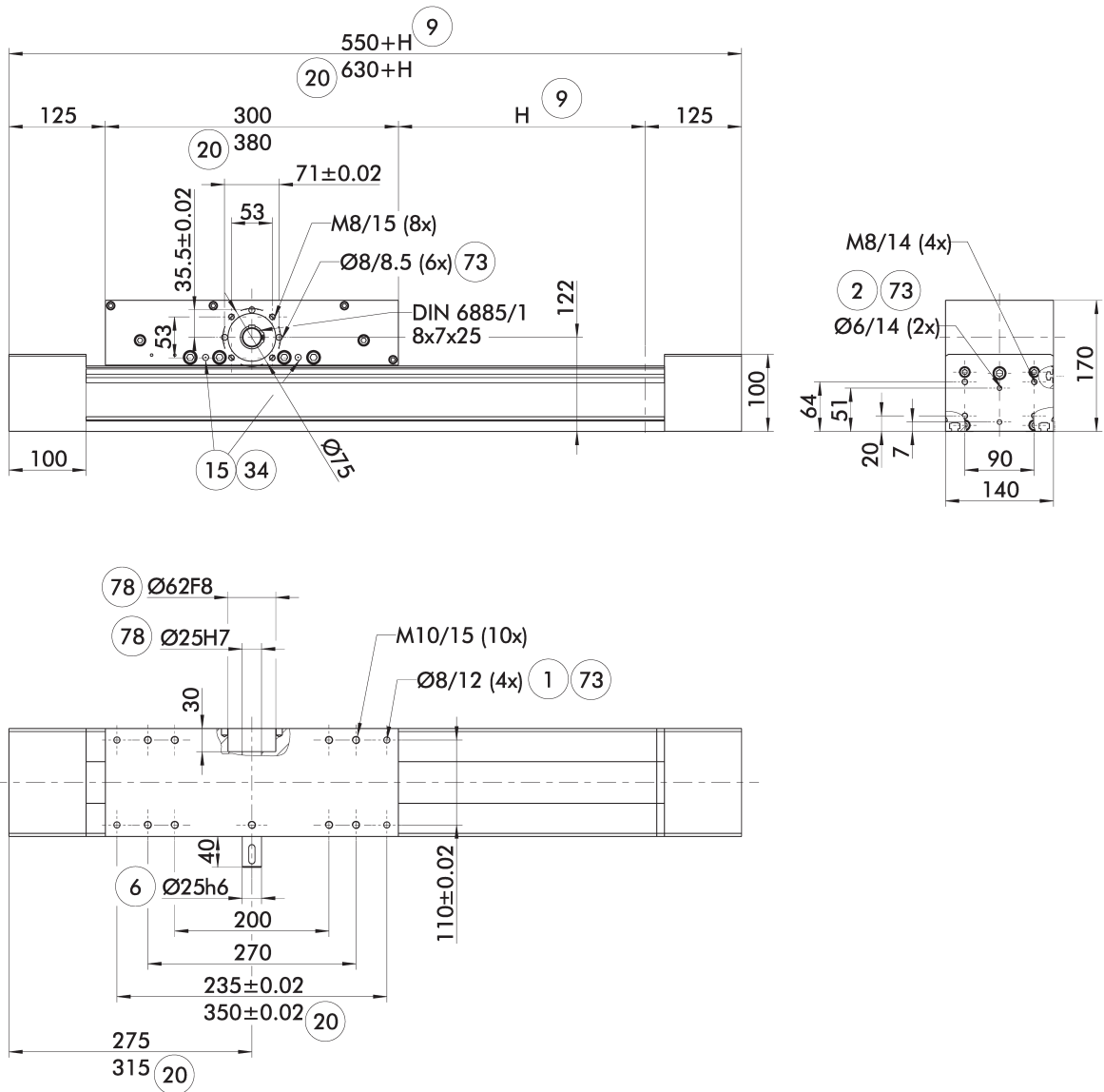


Die Zeichnung zeigt die Einheit in der Grundausführung, ohne maßliche Berücksichtigung der nachstehend beschriebenen Optionen.

- ① Anschluss Lineareinheit
- ② Anschluss des Aufbaus
- ⑥ Anschluss Antrieb
- ⑨ Nutzhub
- ⑮ Schmieranlass

- ⑳ Bei langer Schlittenplatte
- ③④ An beiden Seiten
- ⑦③ Passung für Zentrierstift
- ⑦⑧ Passung für Zentrierung

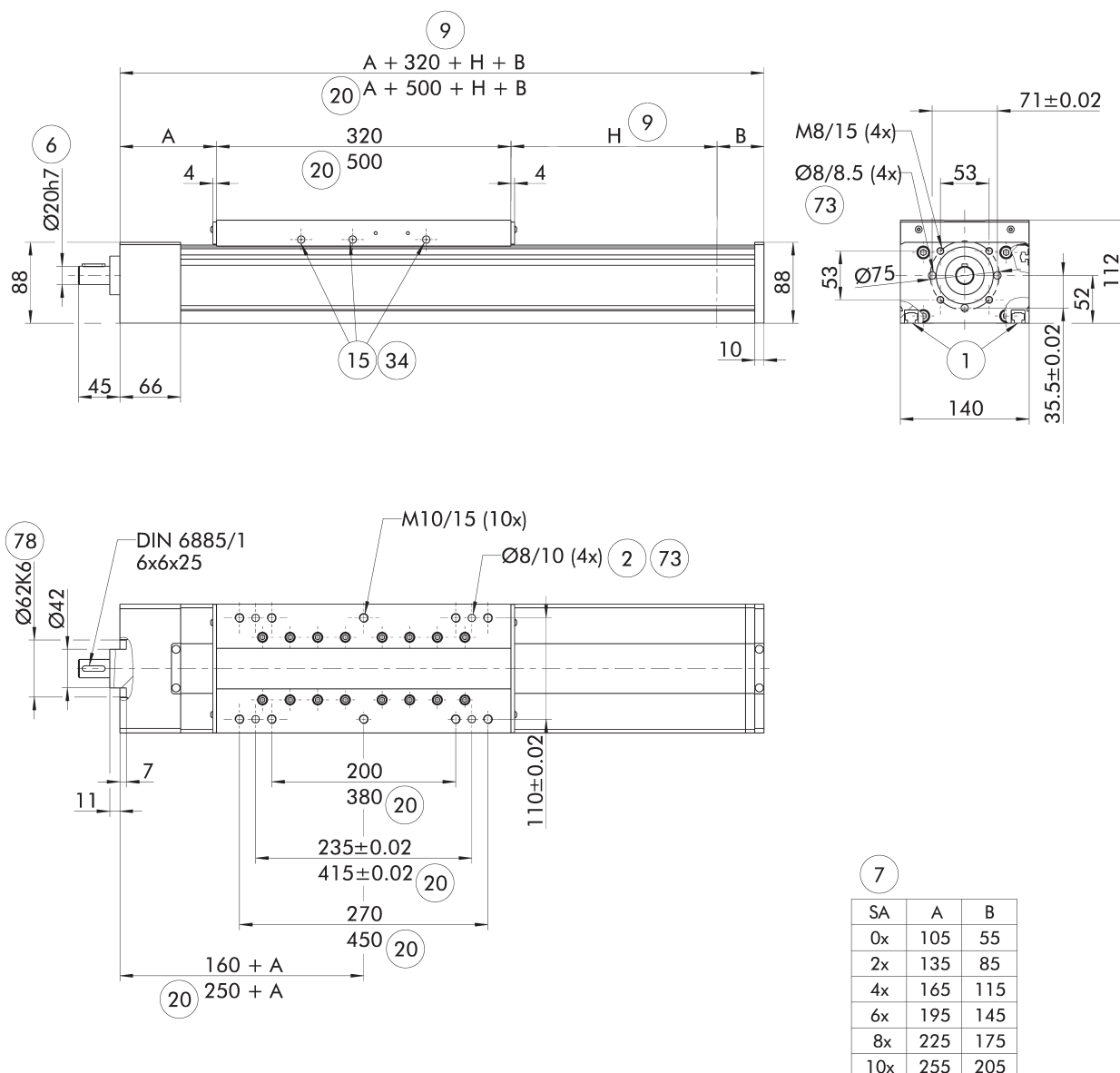
Hauptansicht C-ASS und ARS



Die Zeichnung zeigt die Einheit in der Grundausführung, ohne maßliche Berücksichtigung der nachstehend beschriebenen Optionen.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| ① Anschluss Lineareinheit | ②① Bei langer Schlittenplatte |
| ② Anschluss des Aufbaus | ③④ An beiden Seiten |
| ⑥ Anschluss Antrieb | ⑦③ Passung für Zentrierstift |
| ⑨ Nutzhub | ⑦⑧ Passung für Zentrierung |
| ⑮ Schmieranschluss | |

Hauptansicht C-SSS und SRS



Die Zeichnung zeigt die Einheit in der Grundausführung, ohne maßliche Berücksichtigung der nachstehend beschriebenen Optionen.

① SCHUNK-Standard-Spindelabstützungen geräuschgedämpft (SAG) verringern den Maximalhub um 10 mm je 2 SAG.

① Anschluss Lineareinheit

② Anschluss des Aufbaus

⑥ Anschluss Antrieb

⑦ Anzahl Spindelabstützung

⑨ Nutzhub

⑮ Schmieranschluss

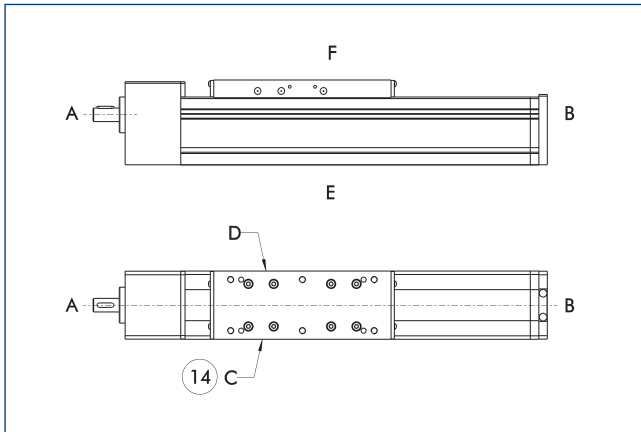
⑳ Bei langer Schlittenplatte

㉔ An beiden Seiten

㉗ Passung für Zentrierstift

㉘ Passung für Zentrierung

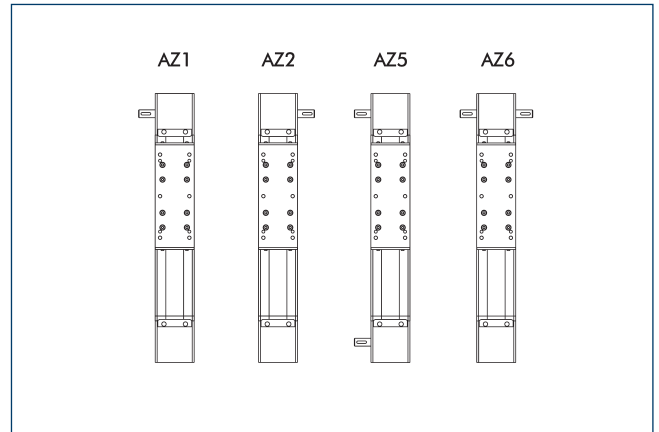
Seitendefinition



⑭ Endschalter Standardposition

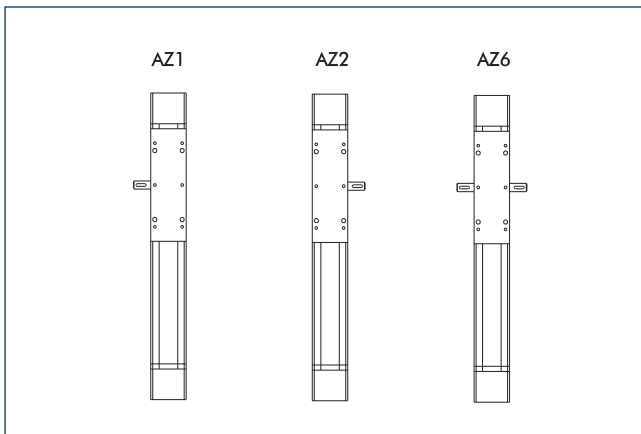
Diese Zeichnung zeigt die Definition der Seiten. Auf diese beziehen sich alle Anbauten.

Antriebswellen am Profil (Zahnriemenantrieb)



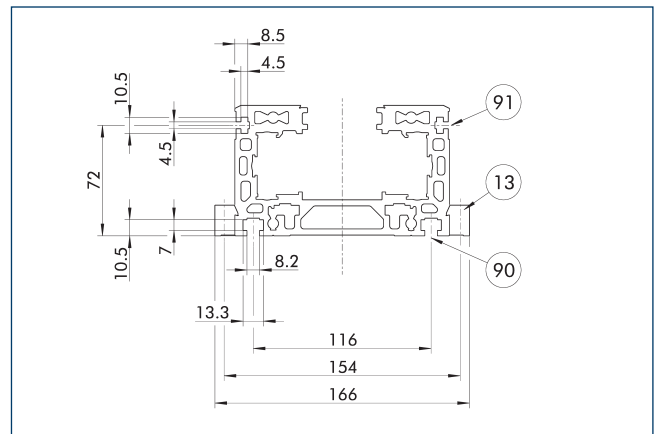
Je nach Achsanwendung muss der Sitz der Antriebswelle im Bestelltext definiert werden. Speziell bei Achskombinationen und mechanischer Synchronisation werden mehrere Antriebswellen benötigt.

Antriebswellen am Schlitten (Zahnriemenantrieb)



Je nach Achsanwendung muss der Sitz der Antriebswelle im Bestelltext definiert werden. Speziell bei Achskombinationen und mechanischer Synchronisation werden mehrere Antriebswellen benötigt.

Befestigung



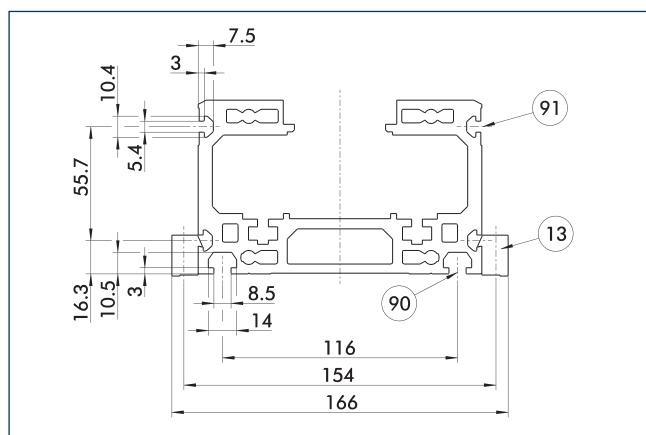
⑬ Befestigungsleiste

⑨① Nutenstein seitlich

⑨① Nutenstein bodenseitig

Die Zeichnung zeigt die Position der Befestigungsmöglichkeiten.

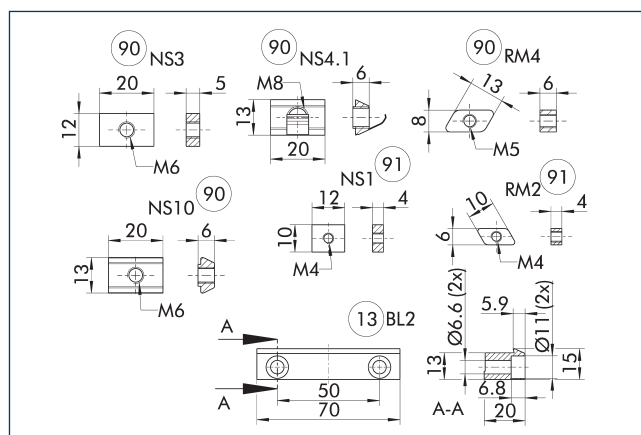
Befestigung C-Version



- 13 Befestigungsleiste
 91 Nutenstein seitlich
 90 Nutenstein bodenseitig

Die Zeichnung zeigt die Position der Befestigungsmöglichkeiten.

Befestigungselemente

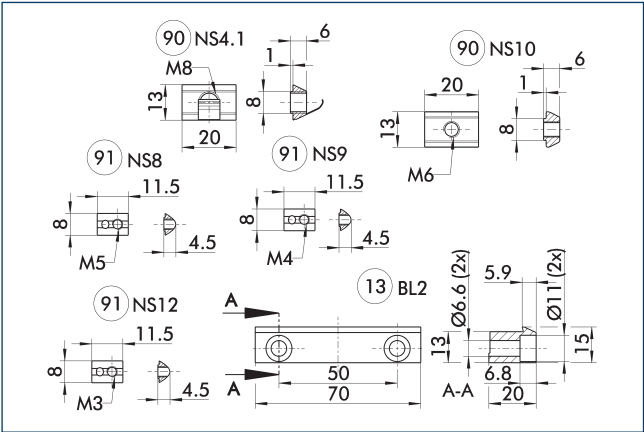


- 13 Befestigungsleiste
 91 Nutenstein seitlich
 90 Nutenstein bodenseitig

Die Einheit lässt sich wahlweise über Nutensteine oder Befestigungsleisten befestigen. Die genaue Position der Befestigung ist der Nebenansicht Befestigung zu entnehmen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Befestigungsleiste		
BL2-70x15x20-01	0331401	
Nutenstein		
NS 10-M6-6	0331422	
NS 1-M4	0331404	
NS 3-M6	0331406	
NS 4.1-M8-6	0331430	
RM2-M4	0331425	
RM4-M5	0331426	

Befestigungselemente C-Version



- 13

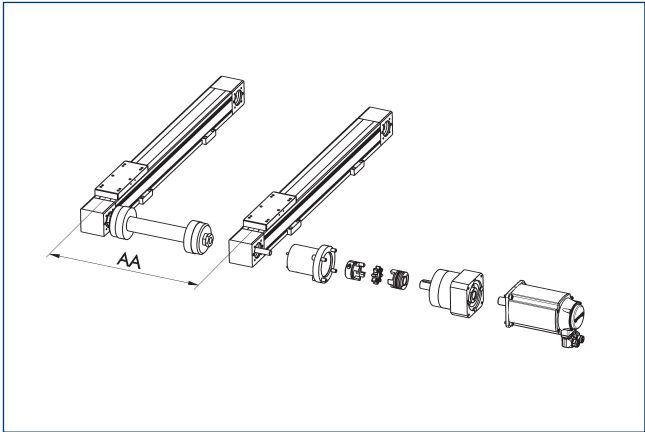
Befestigungsleiste
- 91

Nutenstein seitlich
- 90

Nutenstein bodenseitig
- Die Einheit lässt sich wahlweise über Nutensteine oder Befestigungsleisten befestigen. Die genaue Position der Befestigung ist der Nebenansicht Befestigung zu entnehmen.

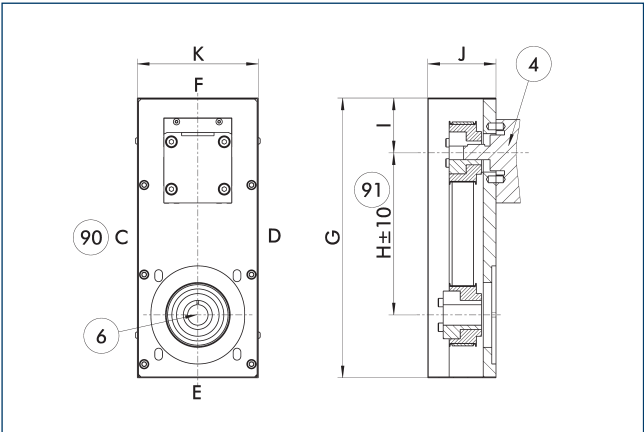
Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Befestigungsleiste		
BL2-70x15x20-01	0331401	
Nutenstein		
NS 10-M6-6	0331422	
NS 12-M3	0331424	
NS 4.1-M8-6	0331430	
NS 8-M5	0331420	
NS 9-M4	0331421	

Verbindungswelle



Bezeichnung	Verbindungswelle	Min. AA
		[mm]
B 140-C-ZSS	GX4/GX8	310
B 140-ZRS	GX4/GX8	310
B 140-C-SSS	GX4	350

Umlenkriementrieb



- 4

Lineareinheit
- 90

Anbauichtung Umlenkriementrieb
- 6

Anschluss Antrieb
- 91

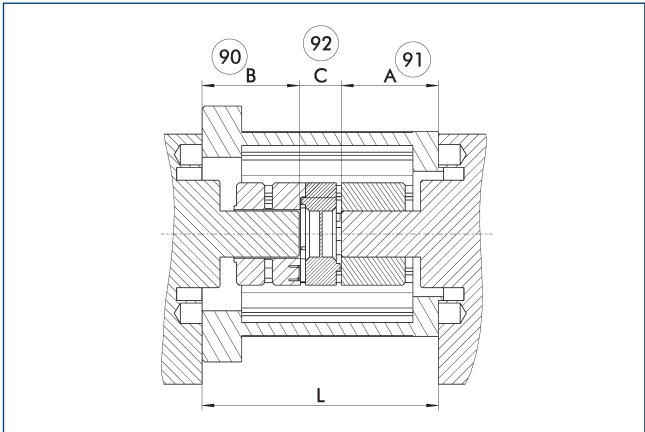
Abhängig von Übersetzung und Zahnriemenausführung

Mit dem Umlenkriementrieb lassen sich bei engen Platzverhältnissen verschiedene Antriebslösungen realisieren. SCHUNK bietet Ihnen das passende Umlenkgetriebe für Ihren Antrieb.

Bezeichnung	G	H	I	J	K
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
B 140-C-SSS	328	190	64	80	142

ⓘ Mögliche Übersetzungsverhältnisse: i = 1 : 1, i = 2 : 1 und i = 3 : 1

Prinzipskizze Motorglocke



- 90

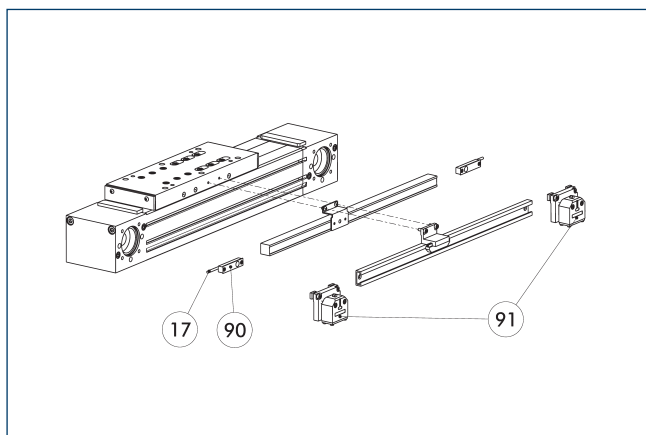
Länge Antriebswelle des Motors / Getriebes
- 91

Länge Antriebszapfen der Lineareinheit
- 92

Länge der Kupplung

An unsere Achsen lassen sich verschiedene Antriebslösungen anbauen. SCHUNK bietet Ihnen die passende Motorglocke und Kupplung für Ihren Antrieb.

End- und Referenzschalter



- 17 Kabelabgang
 90 Induktive End- und Referenzschalter
 91 Mechanische Endschrter

Standardmäßig werden zwei E0-02 als Endschrter und ein ES-02 als Referenzschrter eingesetzt.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
Induktiver Endschrter		
E0-02	0331410	●
E0-10	0331412	
ES-02	0331411	●
ES-10	0331413	
Mechanischer Endschrter		
EMB	0331415	●
EMS	0331414	

- ⓘ Je nach Applikation und gewählten Endschrtern können die Positionen und Abmessungen von Endschrtern, Schalfahnen und Befestigungsteilen variieren. Bitte sprechen Sie uns an.



SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

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*

