

Traffa



Technisches Büro Traffa

Uniline System A100



Innovative Antriebslösungen

Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung

UNILINE A Serie



> Beschreibung UNILINE A Serie



Abb. 1

Uniline ist die Produktfamilie einbaufertiger Linearachsen. Diese bestehen aus innenliegenden Compact Rail-Laufrollenführungen und stahlverstärkten Polyurethan-Zahnriemen im biegesteifen Aluminiumprofil. Längsdichtungen schließen das System ab. Mit dieser Anordnung ist die Achse bestmöglich vor Schmutz und Beschädigung geschützt. Bei der Baureihe A ist die Festlagerschiene (T-Schiene) liegend in das Aluprofil montiert. Versionen mit langem (L) oder doppeltem (D) Läufer in einer Achse sind möglich.

Die wichtigsten Merkmale:

- Kompakte Bauweise
- Geschützte innenliegende Führungen
- Hohe Verfahrgeschwindigkeiten
- Fettfreier Betrieb möglich (abhängig vom Anwendungsfall. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.)
- Hohe Vielseitigkeit
- Lange Verfahrswege
- Versionen mit langem oder mehreren Läufern in einer Linearachse verfügbar

Bevorzugte Einsatzgebiete:

- Handling und Automation
- Mehrachsportale
- Verpackungsmaschinen
- Schneidmaschinen
- Verschiebbare Paneele
- Lackieranlagen
- Schweißroboter
- Sondermaschinen

Leistungsmerkmale:

- Verfügbare Baugrößen:
Typ A: 40, 55, 75, 100
- Längen- und Hubtoleranz:
Bei Hüben <1 m: +0 mm bis +10 mm (+0 in bis 0,4 in)
Bei Hüben >1 m: +0 mm bis +15 mm (+0 in bis 0,59 in)

> Aufbau des Systems

Aluminiumprofil

Die selbstragenden Profile, die in den Lineareinheiten der UNILINE A Serie eingesetzt werden, wurden in Zusammenarbeit mit einem Hersteller dieses Sektors konzipiert und konstruiert, sodass eloxierte Präzisions-Strangpressprofile mit hohen mechanischen Eigenschaften und hohen Flächenträgheitsmomenten realisiert werden konnten. Das verwendete Material besteht aus eloxiertem Aluminium aus einer Legierung 6060. Die Abmessungen sind entsprechend EN 755-9 toleriert. An den Außenseiten der Strangpressprofile befinden sich des weiteren Nuten für eine einfache und schnelle Montage und zur Befestigung von Zubehörteilen.

Antriebsriemen

In den Lineareinheiten der UNILINE A Serie werden stahlverstärkte Zahnriemen aus Polyurethan mit AT-Zahnprofil eingesetzt. Dieser Zahnriementyp hat sich in bezug auf zulässige Antriebsmomente, Kompaktheit und Geräuschentwicklung als der zweckmäßigste für die Antriebsübertragung in Lineareinheiten erwiesen.

Die Kombination mit Nullspiel-Zahnriemenscheiben ermöglicht so Wechselbelastungen ohne Umkehrspiel. Durch Ausnutzung der durch das Profil vorgegebenen maximalen Zahnriemenbreite und Einstellung einer optimalen Vorspannung des Riemens können die folgenden Eigenschaften erreicht werden:

- Hohe Verfahrgeschwindigkeiten
- Geringe Geräuschentwicklung
- Niedriger Verschleiß

Laufwagen

Der Laufwagen der Lineareinheiten der UNILINE A Serie besteht aus eloxiertem Aluminium. Jede Läuferplatte verfügt zur Montage der Komponenten über T-Nutenschlitze (Baureihe 40 verfügt über Befestigungsbohrungen). Um der Vielzahl von Anwendungen Rechnung zu tragen bietet Rollon eine große Anzahl an verschiedenen Laufwagentypen an.

Allgemeine Daten des verwendeten Aluminiums: AL 6060

Chemische Zusammensetzung [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Verunreinigungen
Rest	0.35-0.60	0.30-0.60	0.30	0.10	0.10	0.10	0.05-0.15

Tab. 1

Physikalische Eigenschaften

Dichte	Elastizitätsmodul	Wärmeausdehnungskoeffizient (20°-100°C)	Wärmeleitfähigkeit (20°C)	Spezifische Wärme (0°-100°C)	Spez. Widerstand	Schmelztemperatur
$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kN}}{\text{mm}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{K}}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	$\Omega \cdot \text{m} \cdot 10^{-9}$	°C
2.7	69	23	200	880-900	33	600-655

Tab. 2

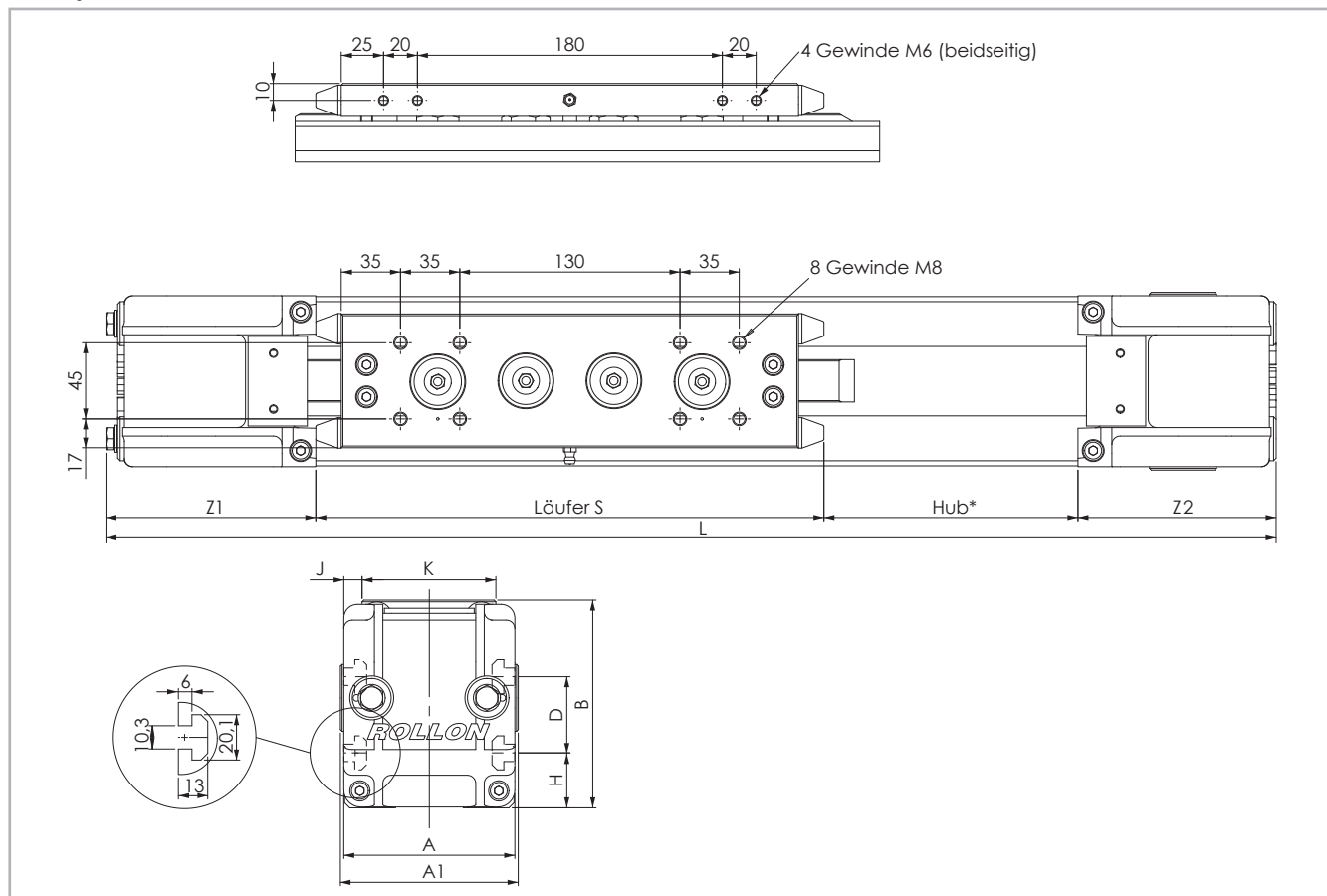
Mechanische Eigenschaften

Rm	Rp (02)	A	HB
$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	%	—
205	165	10	60-80

Tab. 3

> A100

A100 System



* Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt.

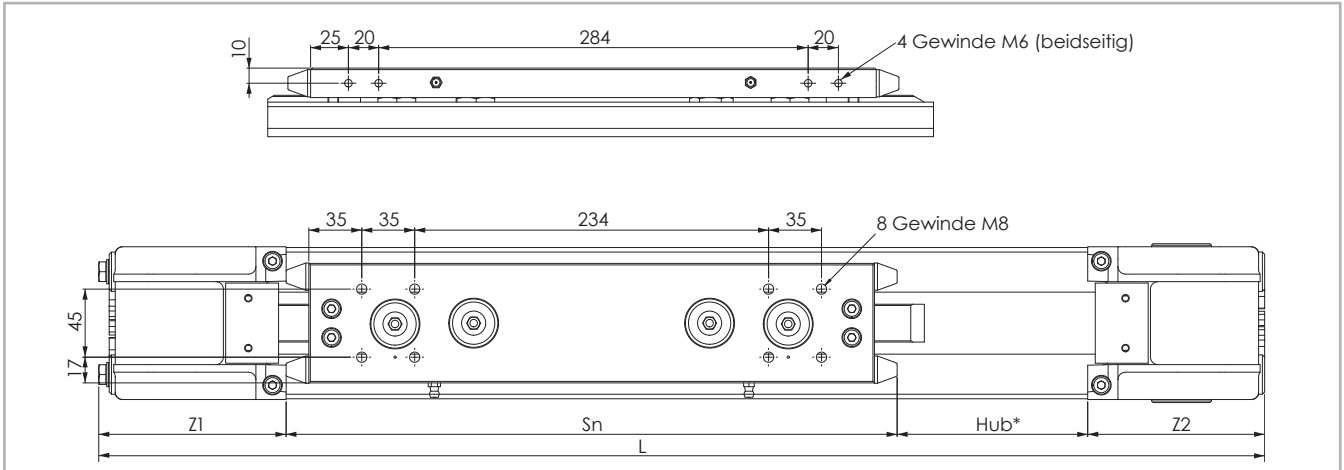
Abb. 14

Typ	A [mm]	A ₁ [mm]	B [mm]	D [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	S [mm]	Z ₁ [mm]	Z ₂ [mm]	Hub* [mm]
A100	101	105	122.5	45	32.5	10.5	79	300	123	117	3420

* Maximaler Hub mit einer Führungsschiene aus einem Stück. Für längere Hübe s. tab. 27

Tab. 22

A100L mit langem Läufer



* Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt.

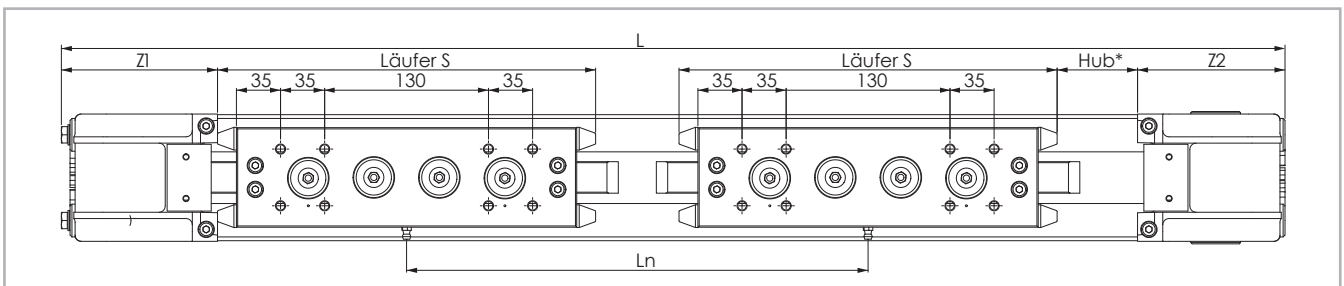
Abb. 15

Typ	S _{min} [mm]	S _{max} [mm]	Sn [mm]	Z ₁ [mm]	Z ₂ [mm]	Hub* [mm]
A100L	404	404	Sn = S _{min} = S _{max}	123	117	3316

* Maximaler Hub mit einer Führungsschiene aus einem Stück und maximaler Läuferplattenlänge S_{max}
Für längere Hübe s. tab. 27

Tab. 23

A100D mit doppeltem Läufer



* Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt.

Abb. 16

Typ	S [mm]	L _{min} [mm]	L _{max} ** [mm]	Ln [mm]	Z ₁ [mm]	Z ₂ [mm]	Hub* [mm]
A100D	300	396	3396	Ln = L _{min} + n · 50	123	117	3024

* Maximaler Hub mit einer Führungsschiene aus einem Stück und Mindestabstand L_{min} der Läuferplatten

** Maximaler Mittenabstand L_{max} der Läuferplatten mit Hub = 0 mm

Für längere Hübe s. tab. 27

Tab. 24

> Tragzahlen, Momente und Kenndaten

A100

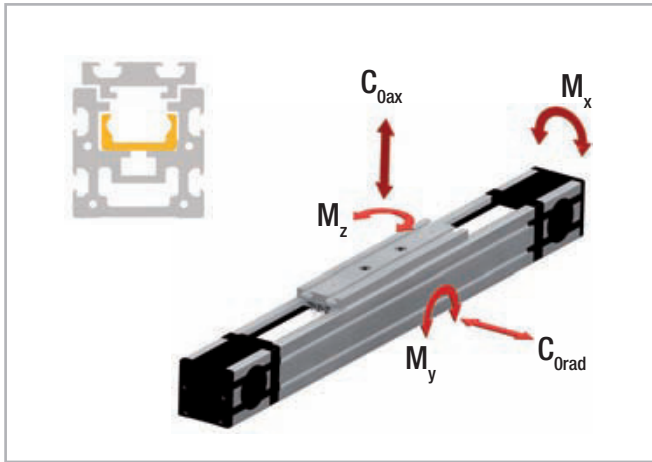


Abb. 17

Antriebsriemen

Der Antriebsriemen besteht aus abriebfestem stahlverstärktem Polyurethan für hohe Zugkräfte.

Typ	Riementyp	Riemenbreite [mm]	Gewicht kg/m
A100	36AT10	36	0.220

Tab. 25

Riemenlänge (mm) = 2 x L - 197 Standard Läufer

Riemenlänge (mm) = 2 x L + 301 Langer Läufer

Riemenlänge (mm) = 2 x L - L_n - 197 Doppelter Läufer

Typ	C [N]	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
A100	30750	12500	7200	250	250	600
A100-L	30750	12500	7200	250	500	1200
A100-D	61500	25000	14400	500	2851 bis 24451	4950 bis 42450

Beachten Sie für die Berechnung der zulässigen Momente die Seiten SL-5ff

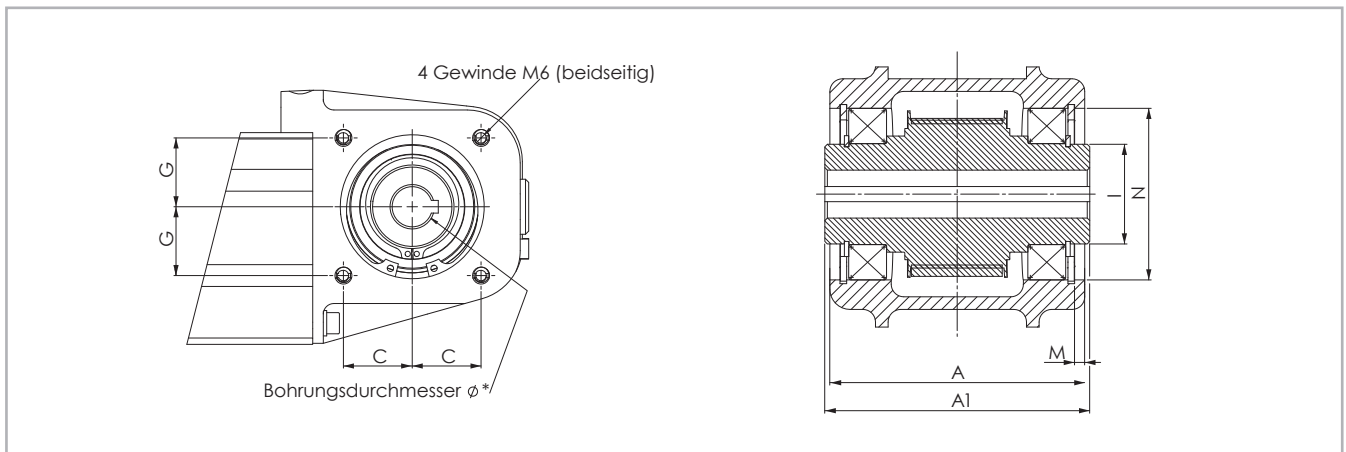
Tab. 26

Kenndaten	Type
	A100
Standard-Riemenspannung [N]	1000
Leermoment [Nm]	2.3
Max. Verfahrgeschwindigkeit [m/s]	9
Max. Beschleunigung [m/s ²]	20
Wiederholgenauigkeit [mm]	0.1
Lineare Genauigkeit [mm]	0.8
Compact Rail Tragschiene	TLV63
Läufertyp	CSG3 spez.
Trägheitsmoment I _y [cm ⁴]	500
Trägheitsmoment I _z [cm ⁴]	400
Teilkreis der Zahnriemenscheibe [m]	0.06048
Trägheitsmoment jeder Zahnriemenscheibe [gmm ²]	330000
Hub je Umdrehung der Welle [mm]	190
Läufermasse [g]	4200
Gewicht mit Nullhub [g]	12700
Gewicht mit 1 m Hub [g]	15950
Max. Hub [mm]	5600
Betriebstemperatur	-20 °C bis + 80 °C

Tab. 27

A100 Motoranschluss – Ausführung A

Motoranschluss mittels Passfeder

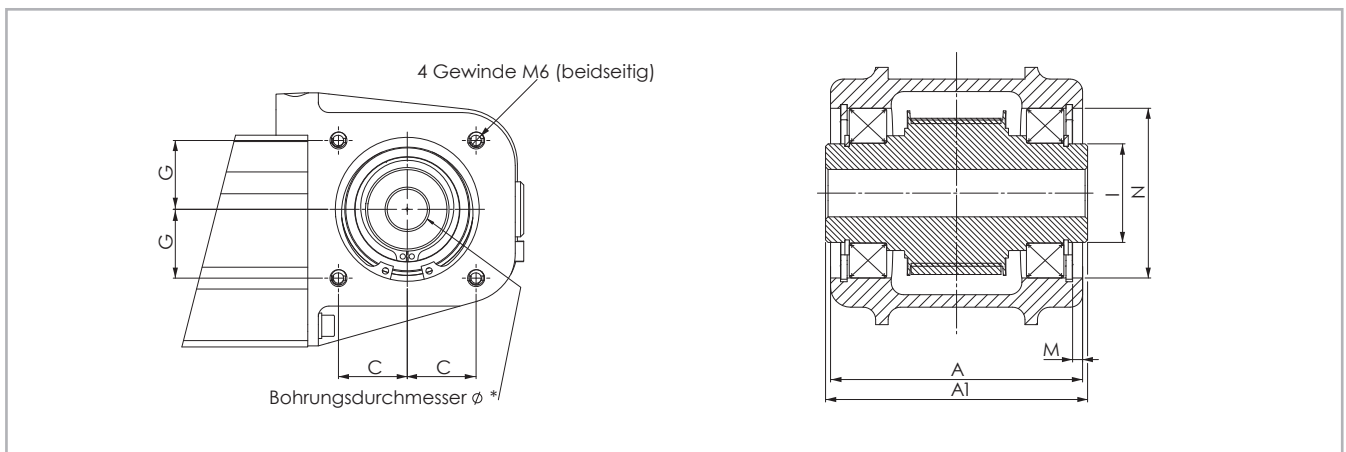


* Informationen zu den Motoranschlussbohrungen siehe Bestellschlüssel
 ** Informationen zu der Motorantriebswelle s. Kapitel Zubehör, S. US-15

Abb. 18

A100 Motoranschluss – Ausführung B

Motoranschluss mittels konischer Passvorrichtung



* Siehe hierzu Kapitel Zubehör, S. US-15

Abb. 19

Typ	A [mm]	A ₁ [mm]	C [mm]	G [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]
A100	101	105	32.5	32.5	Ø 39,5	4	Ø 68

Tab. 28

> Schmierung

Die Laufbahnen der Führungsschienen in den Uniline-Linearachsen sind vorgefettet. Um die berechnete Lebensdauer zu erreichen, muss immer ein Schmierfilm zwischen Laufbahn und Rolle vorhanden sein, der außerdem einen Korrosionsschutz der geschliffenen Laufbahnen darstellt. Als Richtwert kann von einer Schmierfrist alle 100 km oder alle sechs Monate ausgegangen werden. Als Schmiermittel empfehlen wir ein Wälzlagerfett auf Lithiumbasis mittlerer Konsistenz.

Schmierung der Laufbahnen

Die ordnungsgemäße Schmierung bei normalen Bedingungen:

- reduziert die Reibung
- reduziert den Verschleiß
- reduziert die Belastung der Kontaktflächen
- reduziert die Laufgeräusche

Schmiermittel	Verdickungsmittel	Temperaturbereich [°C]	Dynamische Viskosität [mPas]
Wälzlagerfett	Lithiumseife	-30 bis +170	<4500

Tab. 29

Nachschmierung der Führungsschienen

Diese Typen haben seitlich in der Läuferplatte einen Schmierkanal, (Typ A100 ist mit einem Schmiernippel versehen), durch den das Schmiermittel direkt auf die Laufbahnen aufgetragen werden kann. Die Schmierung kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Nachschmierung mit der Fettpresse:

Hier wird die Spitze der Fettpresse in den Kanal an der Läuferplatte eingeführt und das Fett hineingepresst (s. Abb. 20). Bitte beachten Sie, dass vor der eigentlichen Schmierung der Schienenlaufbahnen der Kanal befüllt wird und daher eine ausreichende Menge Fett zu verwenden ist.

2. Automatisches Schmiersystem:

Vom Ausgang des Schmiersystems zur Lineareinheit wird als Verbindung ein Adapter* benötigt, welcher in die Bohrung des Läuferplattenkanals

hineingeschraubt wird. Der Vorteil dieser Lösung liegt in der Möglichkeit der Nachschmierung der Schienenlaufbahnen ohne Maschinenstopp.

*(Evtl. notwendiger Adapter muss kundenseitig angefertigt werden.)

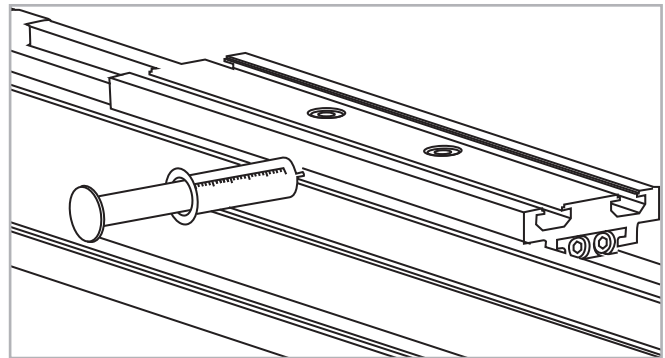


Abb. 20

Reinigung der Führungsschienen

Es ist immer zu empfehlen, die Laufschiene vor jeder Nachschmierung zu säubern, um Fettreste zu entfernen. Dies kann bei Wartungsarbeiten an der Anlage oder bei einem geplanten Maschinenstopp erfolgen.

1. Lösen Sie die Sicherungsschrauben C (oben auf der Läuferplatte) von der Riemenspannvorrichtung A (s. Abb. 21).
2. Lösen Sie auch komplett die Riemenspannschrauben B und nehmen Sie die Riemenspannvorrichtungen A aus ihren Gehäusen.
3. Heben Sie den Zahnriemen soweit an, dass die Laufschiene zu sehen sind.
Wichtig: Achten Sie darauf, dass Sie die Seitenabdichtung nicht beschädigen.
4. Säubern Sie die Schienenlaufbahnen mit einem sauberen und trockenen Lappen. Achten Sie darauf, dass alle Fett- und Schmutzreste von vorhergehenden Arbeitsprozessen entfernt werden. Damit die Schienen über die ganze Länge gesäubert werden, sollten Sie die Läuferplatte einmal über die ganze Länge bewegen.

5. Tragen Sie eine ausreichende Menge Fett auf die Laufflächen auf.
6. Fügen Sie die Riemenspannvorrichtungen A wieder in ihre Gehäuse ein und montieren Sie die Riemenspannschrauben B. Stellen Sie die Riemenspannung neu ein (s. S. US-63).
7. Befestigen Sie die Sicherungsschrauben C.

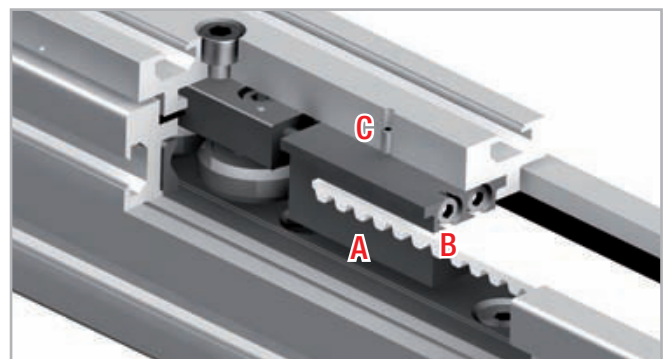


Abb. 21

> Zubehör

Adapterplatten

Standard Motor-Adapterplatten AC2

Montageplatten für die gängigsten Motoren oder Getriebe. Die Anschlussbohrungen für die Motoren oder Getriebe sind kundenseitig vorzunehmen. Alle Platten werden mit Schrauben M6 x 10 nach DIN 912 und T-Nutensteinen zur Befestigung an die Lineareinheiten geliefert.

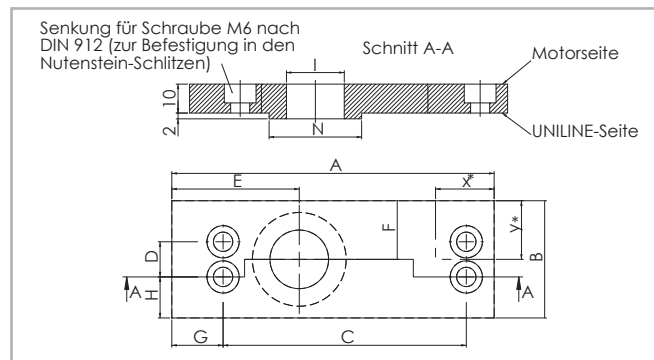


Abb. 22

Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	N [mm]
40	110	40	83	12	43.5	20	17.5	14	Ø 20	Ø 32
55	126	55	100	25	50.5	27.5	18	15	Ø 30	Ø 47
75	135	70	106	35	53.5	35	19	17.5	Ø 35	Ø 55

Tab. 30

NEMA-Platten AC1-P

Montageplatten für die gängigsten Motoren oder Getriebe nach NEMA. Diese Platten werden montagefertig zur Befestigung an die Linearachsen geliefert. Alle Platten werden mit Schrauben M6 x 10 nach DIN 912 und T-Nutensteinen zur Befestigung an die Lineareinheiten geliefert.

Größe	NEMA Motoren / Getriebe
40	NEMA 23
55	NEMA 34
75	NEMA 42

Tab. 31

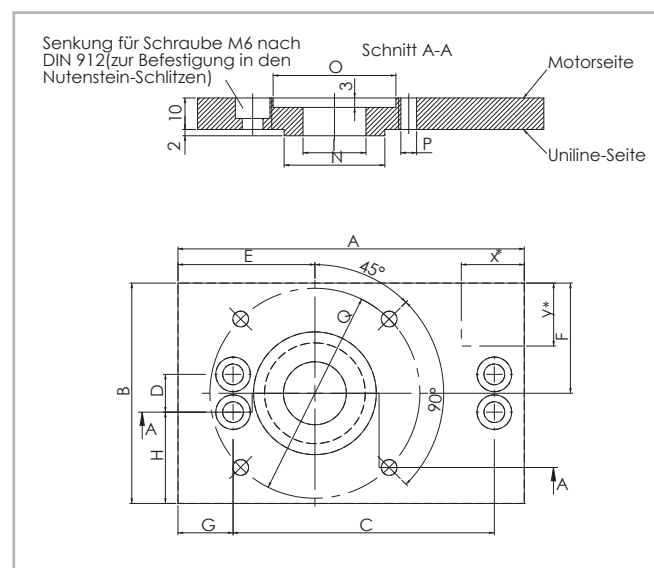


Abb. 23

Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	N [mm]	O [mm]	P [mm]	Q [mm]
40	110	70	83	12	43.5	35	17.5	29	20	Ø 32	Ø 39	Ø 5	Ø 66.7
55	126	100	100	25	50.5	50	18	37.5	30	Ø 47	Ø 74	Ø 5.5	Ø 98.4
75	135	120	106	35	53.5	60	19	42.5	35	Ø 55	Ø 57	Ø 7.1	Ø 125.7

Tab. 32

Paarweiser synchroner Einsatz von Linearachsen

Sollen zwei Achsen parallel zueinander mit Synchronwelle eingesetzt werden, geben Sie dies bitte bei der Bestellung an, damit die Passfedernuten in den Motoranschlussbohrungen zueinander ausgerichtet werden.

Befestigungsklemme APF-2

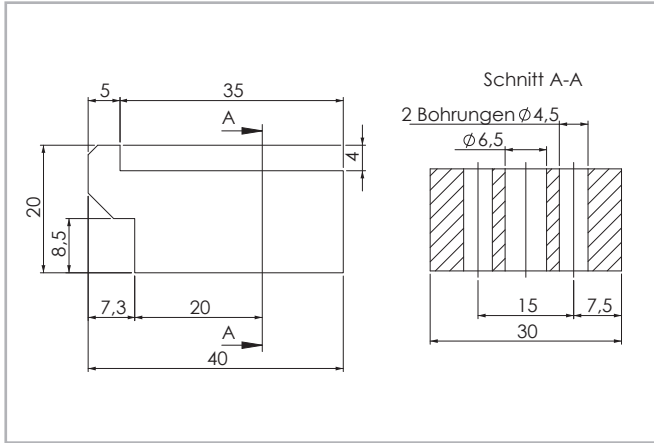


Abb. 24

Befestigungsklemme (für alle Baugrößen außer A100) zur einfachen Montage einer Linearachse auf eine Montagefläche oder zur Verbindung zweier Einheiten mit oder ohne Verbindungsplatte (s. S. US-68).

Eventuell ist ein Distanzstück* erforderlich.

*(Evtl. notwendiges Distanzstück muss kundenseitig angefertigt werden)

T-Nutenstein

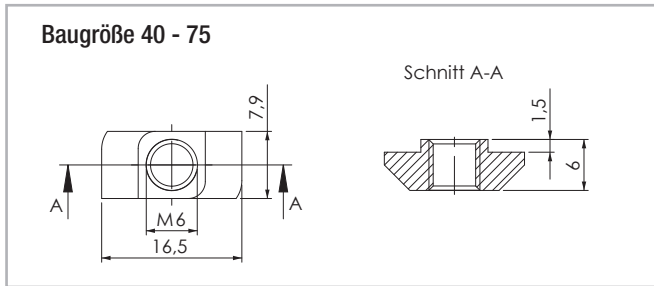
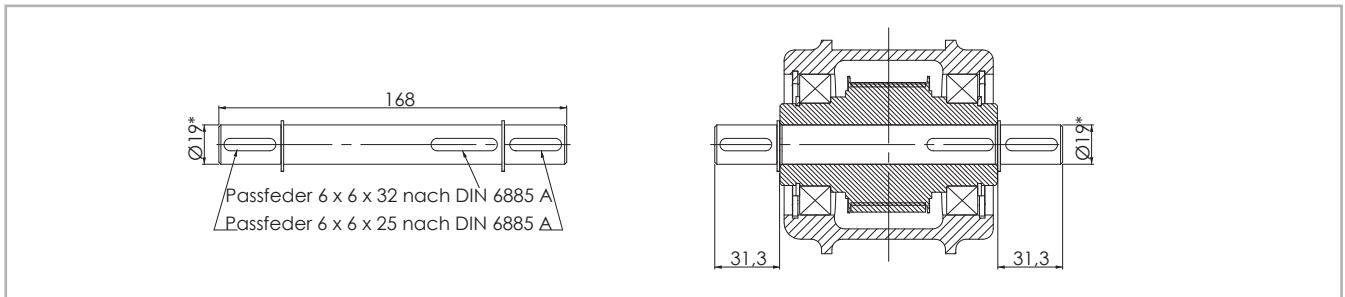


Abb. 25

Das maximale Anzugsdrehmoment beträgt 10 Nm.

A100 Antriebswelle

Ausschließlich für Typ A100 mit Motoranschluss A.

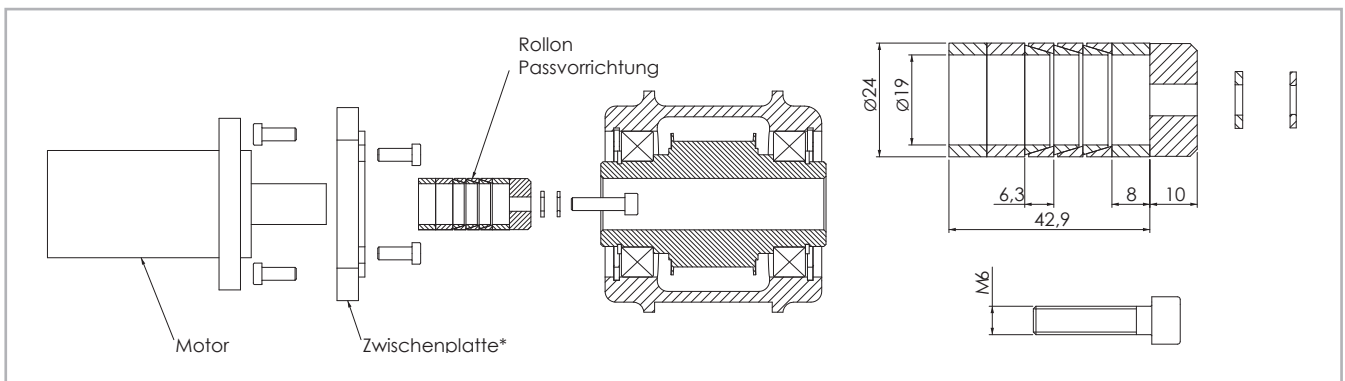


* Auch als Welle mit 20 mm Durchmesser erhältlich

Abb. 26

A100 Konische Passvorrichtung AC-10MA01

Ausschließlich für Typ A100 mit Motoranschluss B.



* Evtl. notwendige Zwischenplatte muss kundenseitig angefertigt werden

Abb. 27

Das maximal übertragbare Drehmoment beträgt 63 Nm.

Montagekits

T-Verbindungsplatte APC-1

Verbindungsplatte zur Montage der Antriebs- oder Umlenköpfe mit der Läuferplatte einer dazu rechtwinklig angeordneten Linearachse (s. S. US-65). Alle Platten werden mit Schrauben M6 x 10 nach DIN 912 und T-Nutensteinen zur Befestigung an die Lineareinheiten geliefert.

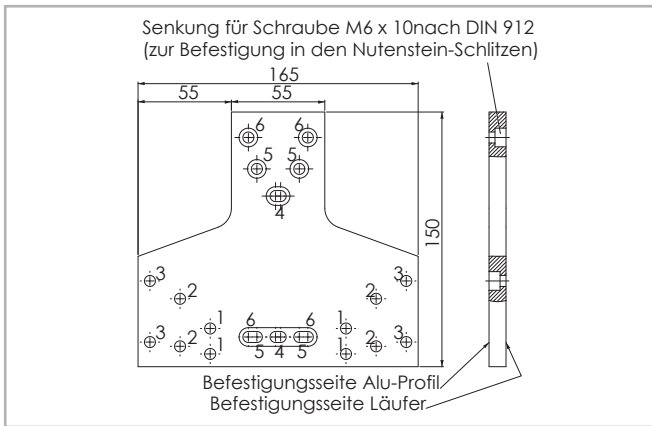


Abb. 28

Winkel-Verbindungsplatte APC-2

Winkel-Verbindungsplatte zur Montage der Läuferplatte mit dem Aluminiumprofil einer im 90°-Winkel angeordneten Linearachse (s. S. US-66). Alle Platten werden mit Schrauben M6 x 10 nach DIN 912 und T-Nutensteinen zur Befestigung an die Lineareinheiten geliefert.

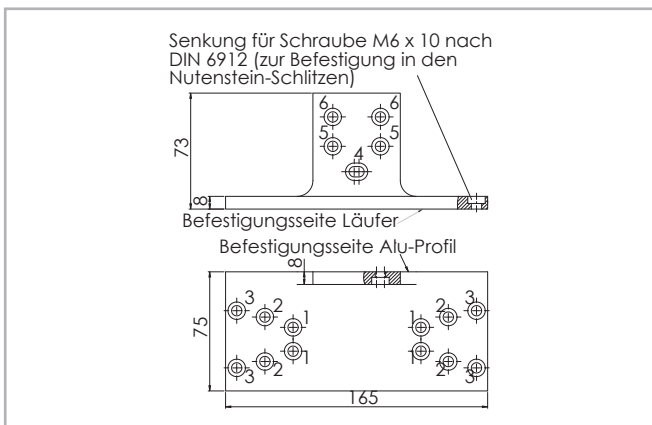


Abb. 29

Kreuz-Verbindungsplatte APC-3

Kreuz-Verbindungsplatte zur Montage zweier Läufer im rechten Winkel zueinander (s. S. US-67).

Alle Platten werden mit Schrauben M6 x 10 nach DIN 912 und T-Nutensteinen zur Befestigung an die Lineareinheiten geliefert.

Größe	Befestigungsbohrungen für den Läufer 1	Befestigungsbohrungen für den Läufer 2
40	Bohrungen 1	Bohrungen 4
55	Bohrungen 2	Bohrungen 5
75	Bohrungen 3	Bohrungen 6

Tab. 35

Größe	Befestigungsbohrungen für den Läufer	Befestigungsbohrungen für das Profil
40	Bohrungen 1	Bohrungen 4
55	Bohrungen 2	Bohrungen 5
75	Bohrungen 3	Bohrungen 6

Tab. 33

Größe	Befestigungsbohrungen für den Läufer	Befestigungsbohrungen für das Profil
40	Bohrungen 1	Bohrungen 4
55	Bohrungen 2	Bohrungen 5
75	Bohrungen 3	Bohrungen 6

Tab. 34

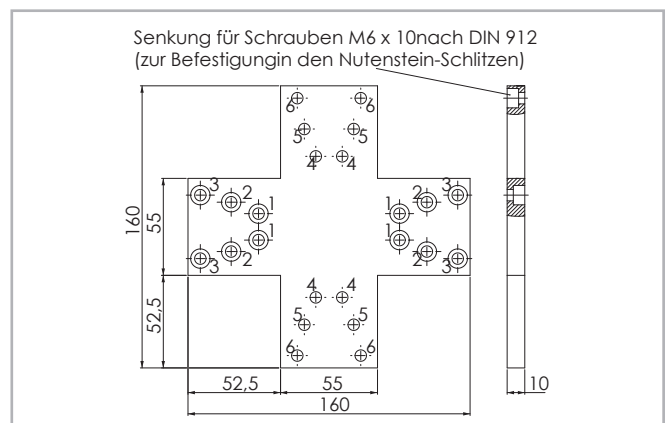
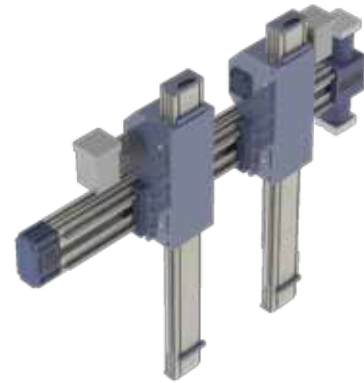


Abb. 30

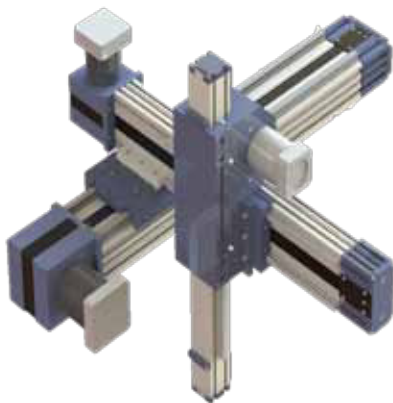
Zweiachsensysteme



Zweiachsensysteme



Dreiachsensysteme



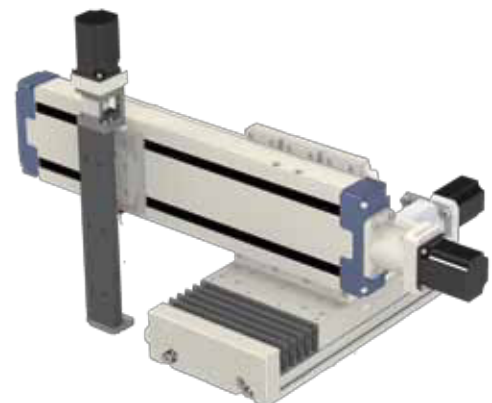
Dreiachsensysteme



Dreiachsensysteme



Dreiachsensysteme



Zentrale:
TBT-Technisches Büro Traffa e.K.
Theodor-Heuss-Str. 8
D- 71336 Waiblingen
Tel.: +49 (0) 71 51 / 604 24 -0
Fax.: +49 (0) 71 51 / 604 24 40
E-Mail: info@traffa.de
Web: www.traffa.de

NL Bayern:
TBT Technisches Büro Traffa e.K.
Schöneckerstr. 4
D- 91522 Ansbach
Tel.: +49 (0) 981 / 48 78 66-50
Fax.: +49 (0) 981 / 48 78 66-55
E-Mail: mail@traffa.de
Web: www.traffa.de