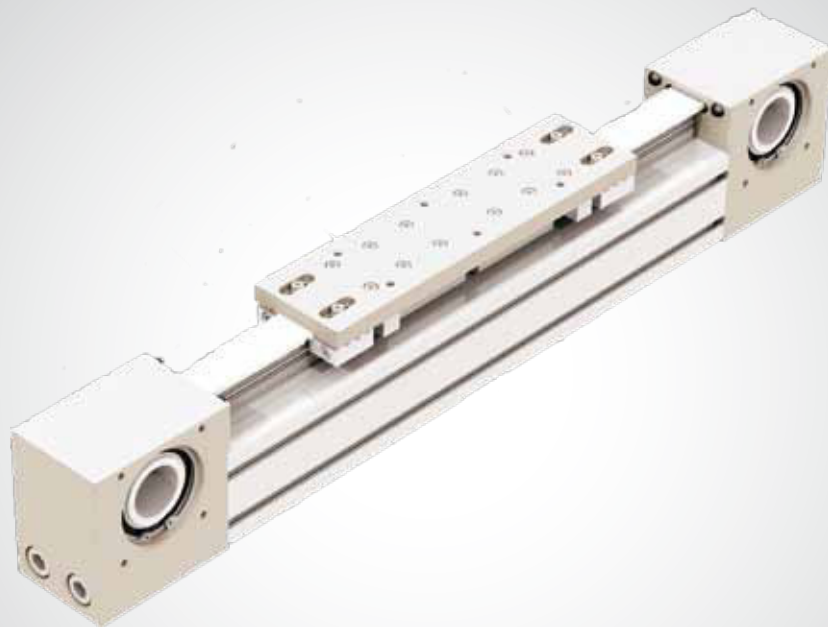


Traffa



Technisches Büro Traffa

E-SmartSystem 100



Innovative Antriebslösungen

Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung

E-SMART Serie



> Beschreibung E-SMART Serie

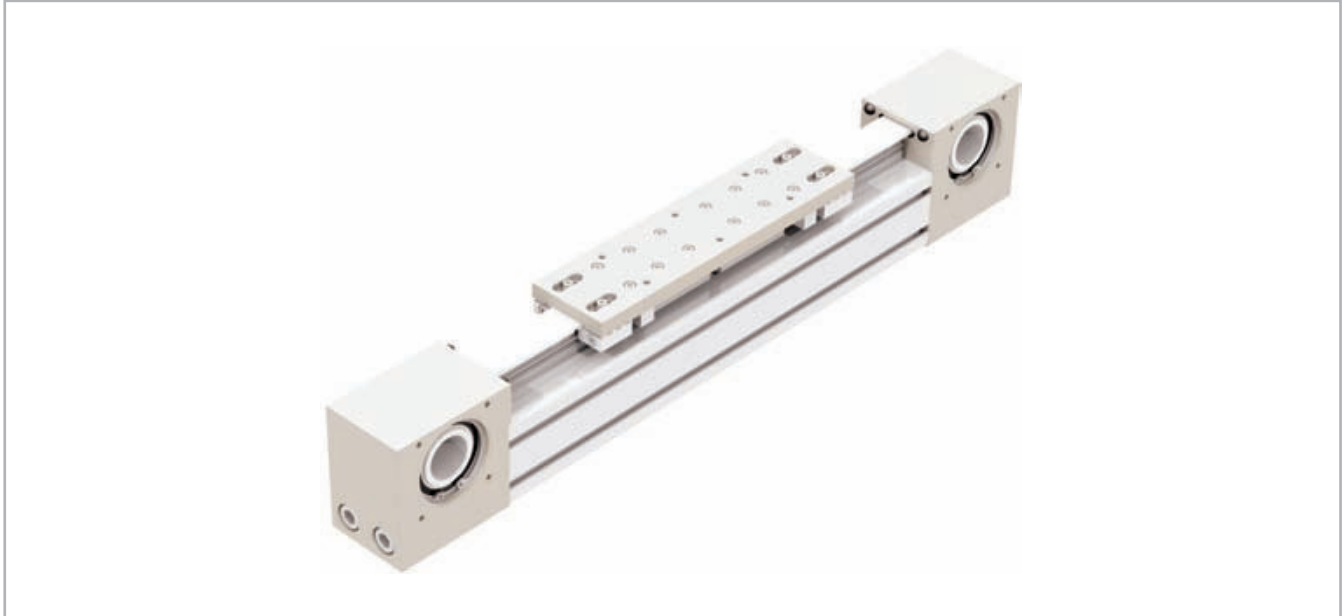


Abb. 1

E-SMART

Die Baureihe E-SMART umfasst Lineareinheiten mit selbsttragenden Aluminium-Strangpressprofilen, die in vier Baugrößen von 30 bis 100 mm erhältlich sind. Der Antrieb erfolgt durch einen stahlverstärkten Zahnriemen aus Polyurethan. Auf der Einzelschiene sind eine oder mehrere Kugelumlauf Führungen montiert.

Zur zusätzlichen Erhöhung der Belastungsfähigkeit sind auch Mehrfachläufer lieferbar.

> Aufbau des Systems

Strangpressprofil

Die Strangpressprofile aus eloxiertem Aluminium, die für die Gehäuse der Lineareinheiten der Rollon-Baureihe E-SMART verwendet werden, wurden in Zusammenarbeit mit einem auf diesem Gebiet führenden Unternehmen entworfen und hergestellt, um die richtige Kombination aus hoher mechanischer Festigkeit und reduziertem Gewicht zu erreichen. Die für das eloxierte Aluminium verwendete Legierung 6060 (zu den physikalischen und chemischen Eigenschaften siehe unten) wurde mit Abmessungstoleranzen stranggepresst, die der Norm EN 755-9 entsprechen.

Antriebsriemen

In den Lineareinheiten der E-SMART 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 E-SMART Serie besteht aus eloxiertem Aluminium. Für jeden Typ von Lineareinheit sind Laufwagen in zwei Längen verfügbar.

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 | 70 | 23.8 | 200 | 880-900 | 33 | 600-655 |

Tab. 2

Mechanische Eigenschaften

| Rm | Rp (02) | A | HB |
|--------------------------------|--------------------------------|----|----|
| $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | % | — |
| 250 | 200 | 10 | 75 |

Tab. 3

> Führungssystem

Das Führungssystem ist ausschlaggebend für die maximal zulässigen Tragzahlen, Geschwindigkeiten und Beschleunigung. Lineareinheiten der SMART Serie werden mit folgendem Führungssystem angeboten:

SMART...SP mit Kugelumlauf-Linearführungen

- Eine Kugelumlauf-Linearführung mit Tragzahlen für hohe Belastungen wird in der dafür vorgesehenen Nut im Innern des Aluminiumprofils befestigt.
- Der Laufwagen der Lineareinheit wird auf ein oder zwei vorgespannte Linearführungswagen montiert.
- Aufgrund der vier Kugelreihen, die sich in jedem Kugelumlaufwagen befinden, kann das Linearführungssystem höchste Kräfte aus allen Richtungen aufnehmen.
- Die Linearführungswagen sind zum Schutz gegen das Eindringen von Schmutz allseitig mit Abstreifern versehen. Bei sehr hohem Verschmutzungsgrad kann ein zusätzlicher Abstreifer montiert werden.

Mit dem oben beschriebenen Führungssystem werden folgende Eigenschaften erreicht:

- Hohe Geschwindigkeiten und hohe Beschleunigungen
- Hohe Tragzahlen
- Niedrige Verschiebewiderstände
- Hohe Lebensdauer
- Wartungsarm
- reduzierte Verfahrensgeräusche

E-SMART Querschnitt

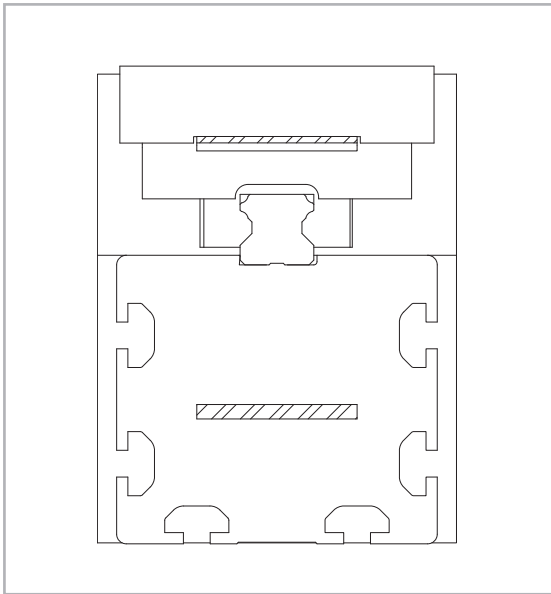
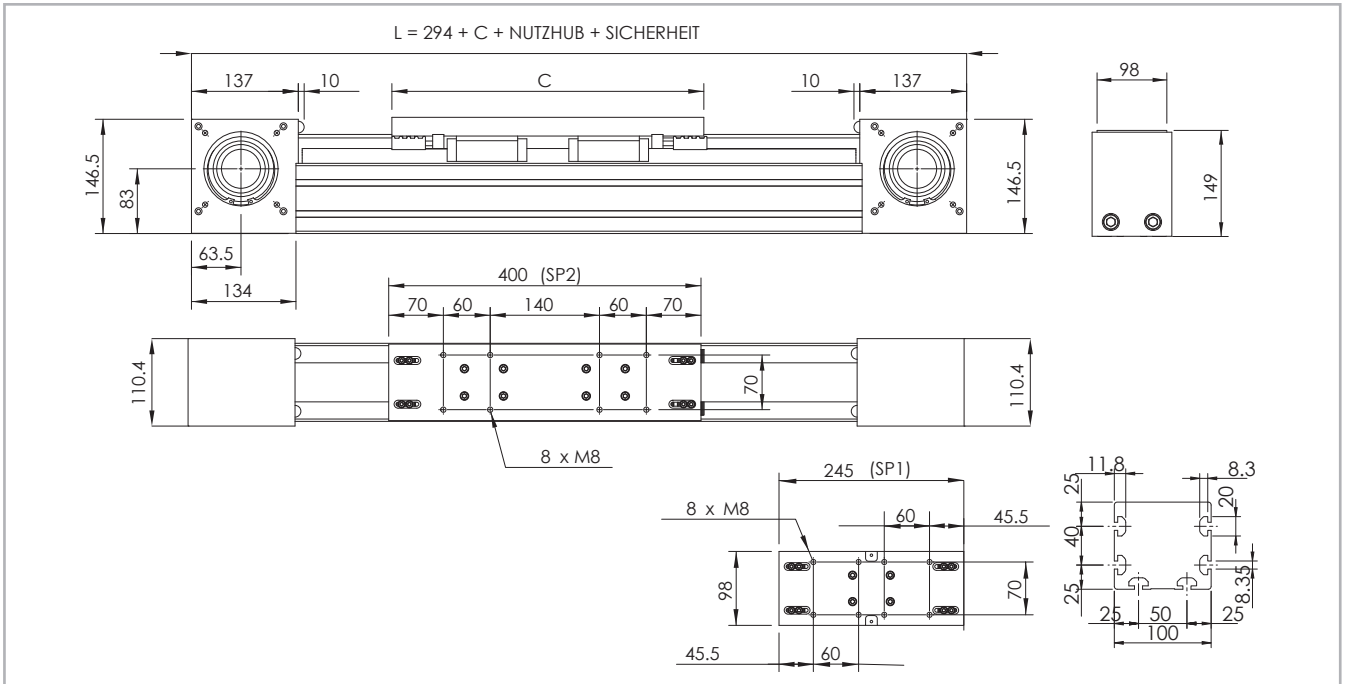


Abb. 2

> E-SMART 100 SP1 - SP2

Abmessungen E-SMART 100



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

Abb. 7

Technische Daten

| | Typ | |
|---|-----------------|-----------------|
| | E-SMART 100 SP1 | E-SMART 100 SP2 |
| Maximale Hublänge [mm]*1 | 6025 | 5870 |
| Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2 | ± 0,05 | ± 0,05 |
| Maximale Geschwindigkeit [m/s] | 4.0 | 4.0 |
| Maximale Beschleunigung [m/s ²] | 50 | 50 |
| Zahnriemen-Typ | 50 AT 10 | 50 AT 10 |
| Typ Zahnriemenscheibe | Z 27 | Z 27 |
| Riemenscheibendurchmesser [mm] | 85.94 | 85.94 |
| Laufwagenhub je Umdrehung Zahnriemenscheibe [mm] | 270 | 270 |
| Gewicht des Laufwagens [kg] | 2.72 | 4.42 |
| Gewicht Hub Null [kg] | 18.86 | 22.38 |
| Gewicht je 100 mm Hub [kg] | 1.3 | 1.3 |
| Losbrechmoment [Nm] | 2.1 | 2.4 |
| Riemenscheiben-Trägheitsmoment [g mm ²] | 4.035.390 | 4.035.390 |

*1) Ein Hub von 11.155 mm (SP1), 11.000 mm (SP2) ist mittels Stoßbearbeitung lieferbar.

*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart

Tab. 20

E-SMART 100 Tragzahlen

| Typ | F _x [N] | | F _y [N] | | F _z [N] | | M _x [Nm] | | M _y [Nm] | | M _z [Nm] | |
|-----------------|--------------------|------|--------------------|-------|--------------------|-------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. |
| E-SMART 100 SP1 | 4440 | 3060 | 43620 | 31192 | 43620 | 31192 | 500 | 358 | 450 | 322 | 450 | 322 |
| E-SMART 100 SP2 | 4440 | 3060 | 87240 | 62385 | 87240 | 62385 | 1000 | 715 | 5527 | 3952 | 5527 | 3952 |

Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 23

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

| Typ | I _x [10 ⁷ mm ⁴] | I _y [10 ⁷ mm ⁴] | I _p [10 ⁷ mm ⁴] |
|----------------|---|---|---|
| E-SMART 100 SP | 0.247 | 0.316 | 0.536 |

Tab. 21

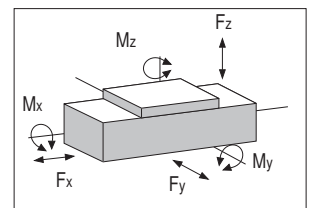
Antriebsriemen

Der Antriebsriemen besteht aus abriebfestem stahlverstärktem Polyurethan für hohe Zugkräfte.

| Typ | Riementyp | Riemenbreite [mm] | Gewicht kg/m |
|----------------|-----------|-------------------|--------------|
| E-SMART 100 SP | 50 AT 10 | 50 | 0.290 |

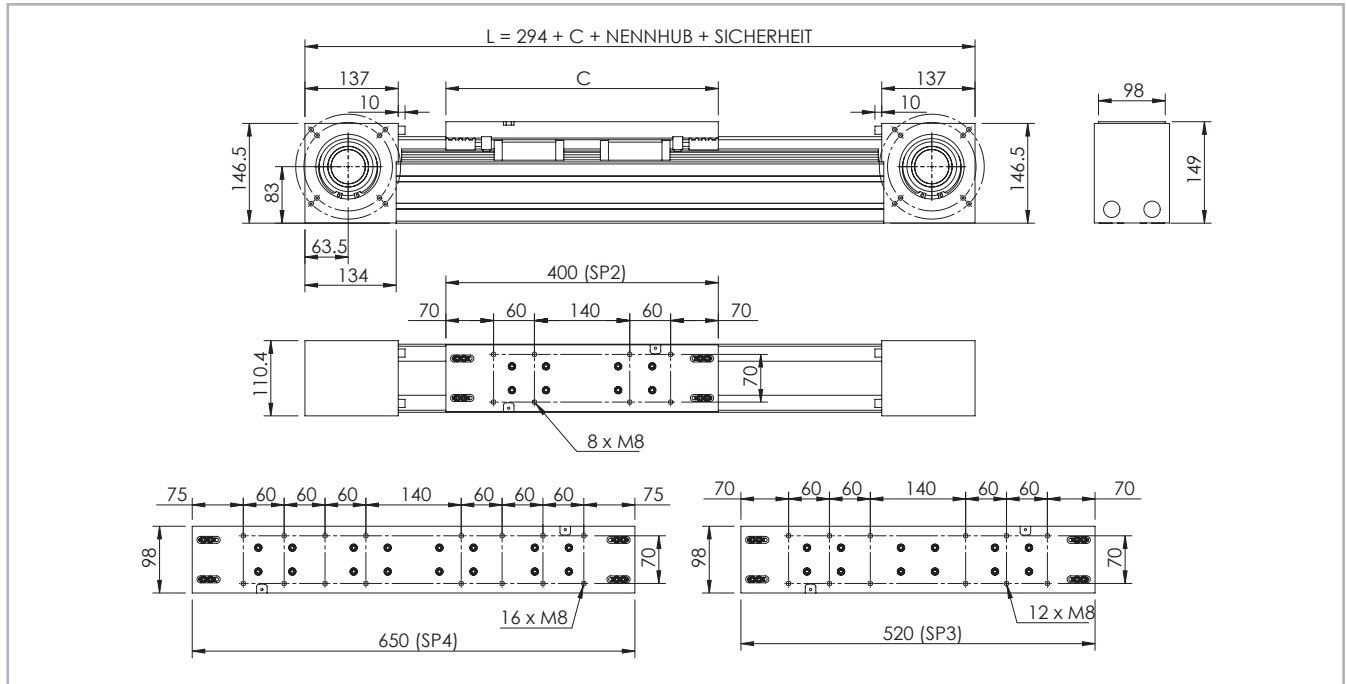
Tab. 22

Riemenlänge (mm) = 2 x L - 120 (SP1)
2 x L - 275 (SP2)



> E-SMART 100 SP3 - SP4

Abmessungen E-SMART 100



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

Abb. 8

Technische Daten

| | Typ | |
|---|-----------------|-----------------|
| | E-SMART 100 SP3 | E-SMART 100 SP4 |
| Maximale Hublänge [mm]*1 | 5790 | 5620 |
| Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2 | ± 0,05 | ± 0,05 |
| Maximale Geschwindigkeit [m/s] | 4.0 | 4.0 |
| Maximale Beschleunigung [m/s ²] | 50 | 50 |
| Zahnriemen-Typ | 50 AT 10 | 50 AT 10 |
| Typ Zahnriemenscheibe | Z 27 | Z 27 |
| Riemenscheibendurchmesser [mm] | 85.94 | 85.94 |
| Laufwagenhub je Umdrehung Zahnriemenscheibe [mm] | 270 | 270 |
| Gewicht des Laufwagens [kg] | 5.85 | 7.34 |
| Gewicht Hub Null [kg] | 25.22 | 28.25 |
| Gewicht je 100 mm Hub [kg] | 1.3 | 1.3 |
| Losbrechmoment [Nm] | 2.6 | 2.8 |
| Riemenscheiben-Trägheitsmoment [g mm ²] | 4.035.390 | 4.035.390 |

*1) Ein Hub von 10.880 mm (SP3), 10.750 mm (SP4) ist mittels Stoßbearbeitung lieferbar.

*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart

Tab. 24

E-SMART 100 Tragzahlen

| Typ | F _x [N] | | F _y [N] | | F _z [N] | | M _x [Nm] | | M _y [Nm] | | M _z [Nm] | |
|-----------------|--------------------|------|--------------------|--------|--------------------|--------|---------------------|------|---------------------|-------|---------------------|-------|
| | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. | Stat. | Dyn. |
| E-SMART 100 SP3 | 4440 | 3060 | 130860 | 93577 | 130860 | 93577 | 1500 | 1073 | 12039 | 8609 | 12039 | 8609 |
| E-SMART 100 SP4 | 4440 | 3060 | 174480 | 124770 | 174480 | 124770 | 2000 | 1430 | 19416 | 13884 | 19416 | 13884 |

Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 27

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

| Typ | I _x [10 ⁷ mm ⁴] | I _y [10 ⁷ mm ⁴] | I _p [10 ⁷ mm ⁴] |
|----------------|---|---|---|
| E-SMART 100 SP | 0.247 | 0.316 | 0.536 |

Tab. 25

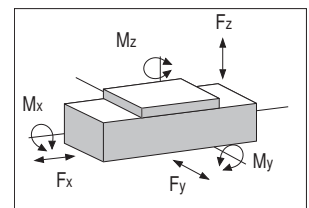
Antriebsriemen

Der Antriebsriemen besteht aus abriebfestem stahlverstärktem Polyurethan für hohe Zugkräfte.

| Typ | Rientyp | Riemenbreite [mm] | Gewicht kg/m |
|----------------|----------|-------------------|--------------|
| E-SMART 100 SP | 50 AT 10 | 50 | 0.290 |

Tab. 26

Riemenlänge (mm) = 2 x L - 395 (SP3)
2 x L - 252 (SP4)



> Schmierung

SP-Lineareinheiten mit Kugelumlauf Führungen

In den Lineareinheiten der Ausführung SP werden wartungsarme Kugelumlauf Führungen eingesetzt. In den Linearführungswagen werden die Wälzkörper in einer Kunststoffkette gehalten, die die metallische Reibung zwischen den Kugeln verhindert und die sie auf ihrer Bahn durch die Kugelumläufe führt. Dadurch wird der Verschleiß der Kugeln verringert und folglich die Lebensdauer erhöht.

Um das System wartungsarm auszuführen sind an den Stirnseiten der Linearführungswagen Schmiervorsätze angebracht, die eine bestimmte

E-SMART

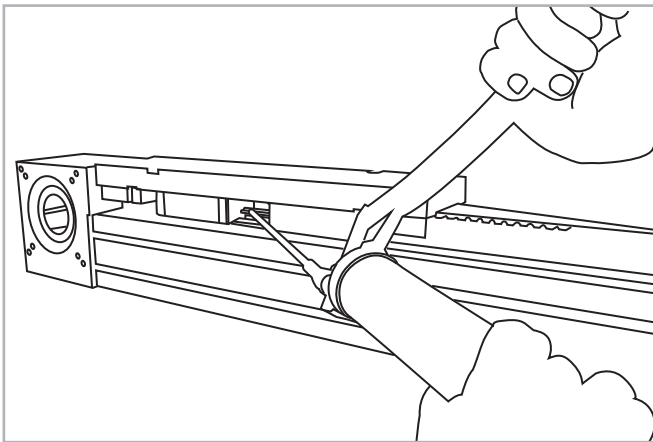


Abb. 9

- Adapter der Schmierpumpe auf Schmiernippel am Laufwagens aufstecken und entsprechende Nachschmiermenge je Schmieranschluß einfüllen.
- Zu verwendender Schmierstoff: Lithiumverseiftes Fett der Konsistenzklasse NLGI 2.
- Bei besonderen Bedingungen (hohe Belastungen, große Verschmutzungen, etc.) bitte Nachschmierintervalle und Schmierstoff vom Hersteller bestimmen lassen. Für weitere ausführliche Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Menge an Schmierstoff gespeichert haben und diesen kontinuierlich an die Kugelläufe abgeben. Daneben sorgen diese Schmierstoffreservoirs für eine erhebliche Reduzierung der Schmierfrequenz beim Modul. Dieses System garantiert lange Wartungsintervalle: SP-Version: alle 5000 km bzw. 1 Jahr Nutzungsdauer (es gilt der zuerst erreichte Wert). Für Anwendungen mit einer längeren Lebensdauer, hohen dynamischen Anforderungen bzw. großen Belastungen kontaktieren Sie uns bitte zu einer weiteren Überprüfung.

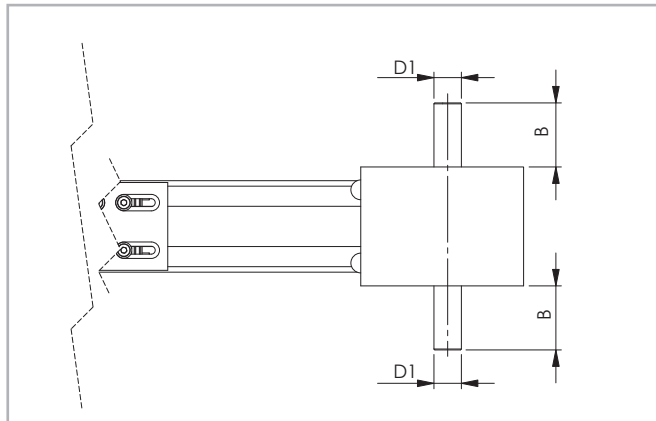
Nachschmiermenge (je Schmieranschluss):

| Typ | Menge [g] pro Schmiernippel |
|-------------|--------------------------------|
| E-SMART 30 | 1 |
| E-SMART 50 | 1 |
| E-SMART 80 | 2-3 |
| E-SMART 100 | 5-6 |

Tab. 28

> Zapfen

Zapfen Typ AS



Position des Zapfens rechts oder links im Verhältnis zum Antriebskopf

Abb. 10

Diese Konfiguration des Antriebskopfes wird mit einem Montagekit erreicht, der als Zubehör geliefert wird. Die Montage auf der linken oder rechten Seite des Antriebskopfes kann vom Kunden entschieden werden.

Einheit (mm)

| Passend für Typ | Zapfentyp | B | D1 | AS Montage kit Bestellcode |
|-----------------|-----------|------|------|----------------------------|
| E-SMART 30 | AS 12 | 25 | 12h7 | G000348 |
| E-SMART 50 | AS 15 | 35 | 15h7 | G000851 |
| E-SMART 80 | AS 20 | 36.5 | 20h7 | G000828 |
| E-SMART 100 | AS 25 | 50 | 25h7 | G000649 |

Tab. 29

> Motoranschluss

Hohlwelle Typ FP - Standardausführung

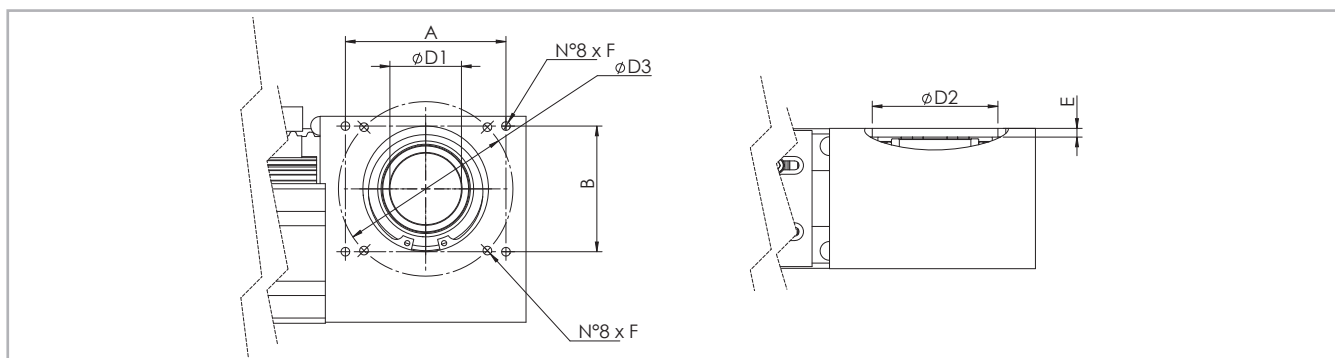


Abb. 11

Einheit (mm)

| Anwendbar für Typ | Zapfentyp | D1 | D2 | D3 | E | F | A x B | Antriebskopf |
|-------------------|-----------|------|------|-----|-----|----|---------|--------------|
| E-SMART 30 | FP 22 | 22H7 | 42J6 | 68 | 3 | M5 | - | 2T |
| E-SMART 50 | FP 34 | 34H7 | 72J6 | 90 | 3.5 | M6 | - | 2T |
| E-SMART 80 | FP 41 | 41H7 | 72J6 | 100 | 5 | M6 | 92x72 | 2Z |
| E-SMART 100 | FP 50 | 50H7 | 95J6 | 130 | 3.5 | M8 | 109x109 | 2Y |

Tab. 30

Für die Montage von angebotenen Standard-Getrieben über Hohlwelle ist ein Adapterflansch erforderlich, der bei Rollon erhältlich ist.

> Lineareinheiten im Paralleleinsatz

Verbindungswelle für den Einsatz in paralleler Anordnung

Für den Einsatz von zwei Lineareinheiten in paralleler Anordnung ist eine Synchronisations-Antriebswelle, die die Antriebe der beiden Lineareinheiten miteinander verbindet, notwendig. Rollon kann in diesem Fall ein komplettes Kit bestehend aus Aluminium-Welle, Lamellenkupplungen und Spannelementen liefern.

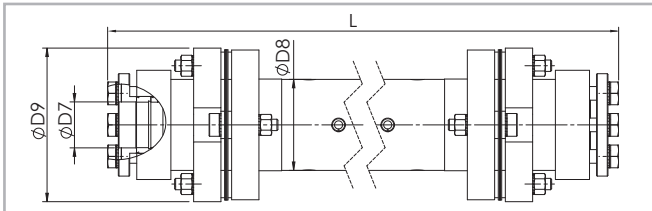


Abb. 12

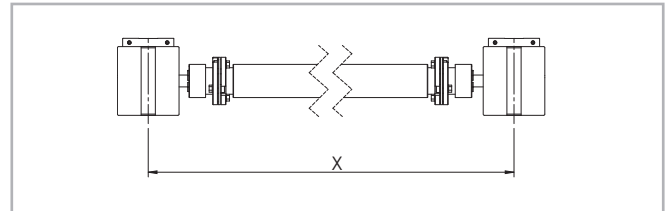


Abb. 13

Abmessungen (mm)

| Passend für Typ | Zapfentyp | D7 | D8 | D9 | Bestellcode | L |
|-----------------|-----------|----|----|------|-------------|---------------|
| E-SMART 30 | AP 12 | 12 | 25 | 45 | GK12P...1A | L= X-51 [mm] |
| E-SMART 50 | AP 15 | 15 | 40 | 69.5 | GK15P...1A | L= X-79 [mm] |
| E-SMART 80 | AP 20 | 20 | 40 | 69.5 | GK20P...1A | L= X-97 [mm] |
| E-SMART 100 | AP 25 | 25 | 70 | 99 | GK25P...1A | L= X-145 [mm] |

Tab. 31

> Zubehör

Befestigung mit Spannpratzen oder Nutensteinen

Aufgrund des Kugelumlauf-Führungssystems können die Rollon Lineareinheiten der SMART Serie in jeder beliebigen Position eingebaut werden, da die Einheit dank dieses Systems Belastungen aus allen Richtungen aufnehmen kann.

Zur Befestigung der Lineareinheiten der SMART Serie werden die folgenden Systeme empfohlen:

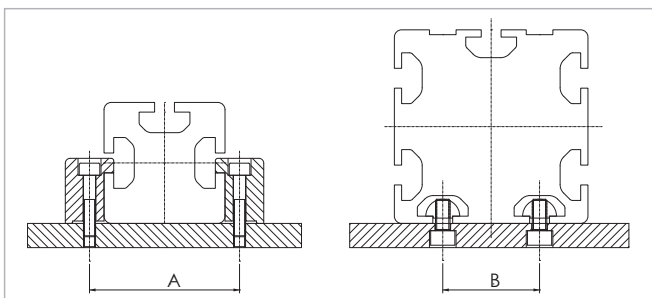


Abb. 14

Abmessungen (mm)

| Typ | A | B |
|-------------|-----|----|
| E-SMART 30 | 42 | - |
| E-SMART 50 | 62 | - |
| E-SMART 80 | 92 | 40 |
| E-SMART 100 | 120 | 50 |

Tab. 32

Spannpratze

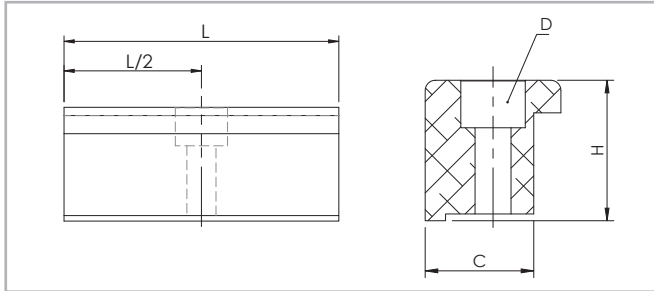
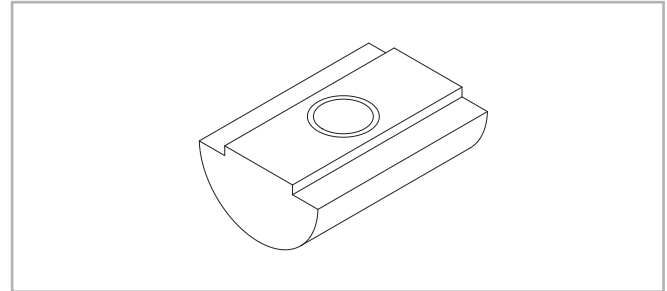


Abb. 15

T-Nutenstein



Nutensteine aus Stahl zur Verwendung in den Nuten am Profil Abb. 16

Abmessungen (mm)

| Typ | C | H | L | D | Bestellcode |
|-------------|----|------|-----|-----|-------------|
| E-SMART 30 | 16 | 17.5 | 50 | M5 | 1001490 |
| E-SMART 50 | 16 | 26.9 | 50 | M5 | 1000097 |
| E-SMART 80 | 16 | 20.7 | 50 | M5 | 1000111 |
| E-SMART 100 | 31 | 28.5 | 100 | M10 | 1002377 |

Tab. 33

Einheit (mm)

| Typ | Bohrung | Länge | Bestellcode |
|-------------|---------|-------|-------------|
| E-SMART 30 | M5 | 20 | 6000436 |
| E-SMART 50 | M6 | 20 | 6000437 |
| E-SMART 80 | M6 | 20 | 6000437 |
| E-SMART 100 | M6 | 20 | 6000437 |

Tab. 34

Näherungsschalter

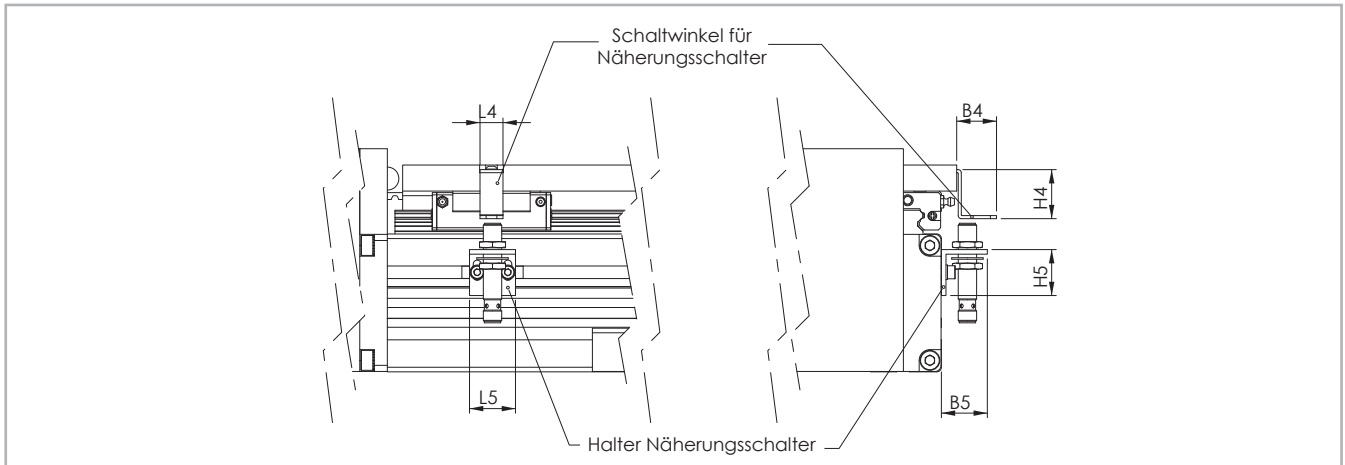


Abb. 17

Halter Näherungsschalter

Aluminiumbügel, mit T-Muttern zur Befestigung

Schaltwinkel für Näherungsschalter

Auf dem Laufwagen montiertes Eisenblech dient zum Aktivieren des Näherungsschalters

Einheit (mm)

| Typ | B4 | B5 | L4 | L5 | H4 | H5 | Für Näherungsschalter | Schaltwinkel Bestellcode | Sensorhalter Bestellcode |
|-------------|----|----|----|----|----|----|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| E-SMART 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | Ø 8 | G000847 | G000901 |
| E-SMART 50 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8 | G000833 | G000838 |
| E-SMART 80 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8 | G000833 | G000838 |
| E-SMART 100 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8 | G000833 | G000838 |

Tab. 35

Adapterflansch für die Getriebeeinheit

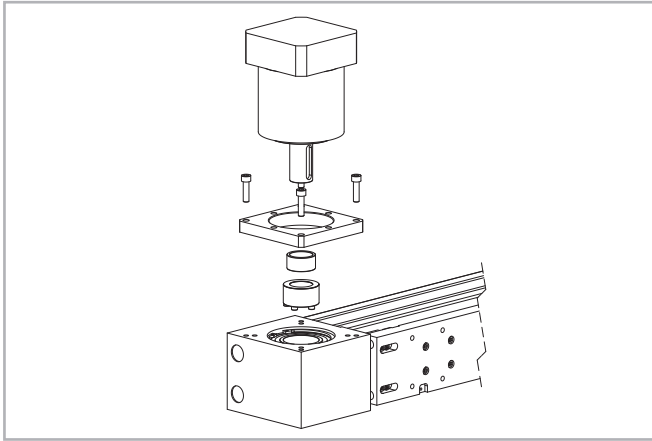


Abb. 18

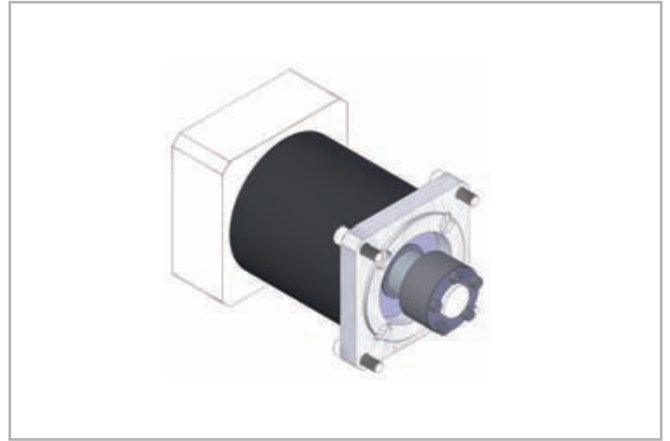


Abb. 19

Das Montagekit umfasst: Spannring, Adapterplatte und Befestigungsteile

| Typ der Einheit | Typ des Getriebes (nicht enthalten) | Bestellcode Montagekit |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------|
| E-SMART 30 | MP053 | G000356 |
| | LC050; LP050; PE2 | G000357 |
| | SW030 | G000383 |
| E-SMART 50 | MP060; PLE60 | G000852 |
| | LC070; MPV00; LP070; PE3 | G000853 |
| | SW040 | G000854 |
| E-SMART 80 | P3 | G000824 |
| | MP080 | G000826 |
| | LC090; MPV01; LP090; PE4 | G000827 |
| | MP105 | G000830 |
| | PE3; LP070 | G001078 |
| | SP075; PLN090 | G000859 |
| | SP060; PLN070 | G000829 |
| | SW040 | G000866 |
| SW050 | G000895 | |
| E-SMART 100 | MP130 | G000482 |
| | LC120; MPV02; LP120; PE5 | G000483 |
| | LC090 | G000525 |
| | MP105 | G000527 |
| | SW050 | G000717 |

Tab. 36

Für weitere Getriebetypen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

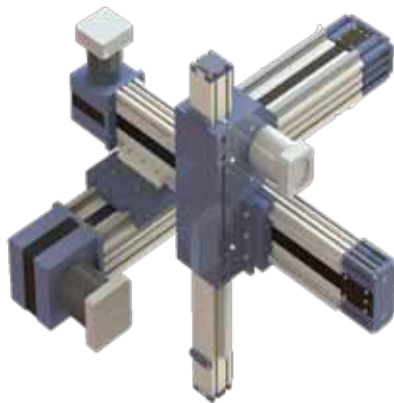
Zweiachsensysteme



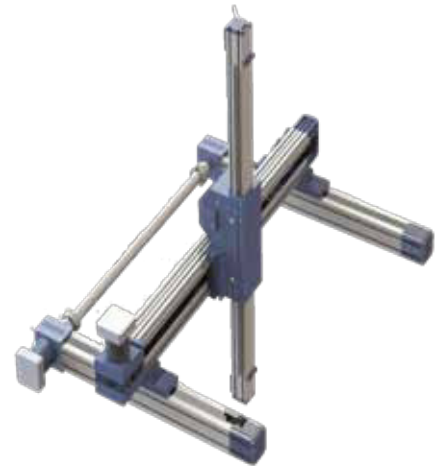
Zweiachsensysteme



Dreiachsensysteme



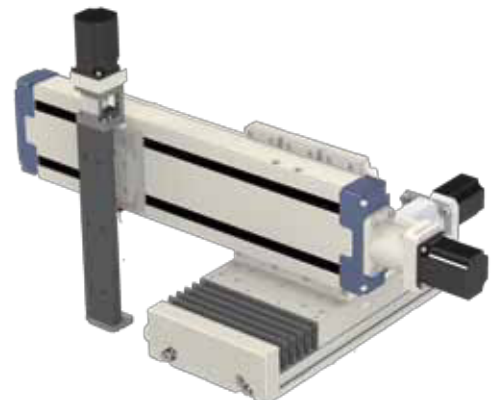
Dreiachsensysteme



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