# Traffa

## CleanRoomSystem ONE80

TRAFFA
TECHNISCHES BÜRO

*Innovative Antriebslösungen*

*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

# ONE Serie

## Beschreibung ONE Serie

Abb. 1

Die One Serie umfasst Linearachsen mit Zahnriemenantrieb, die speziell für die Anwendung in Reinräumen entwickelt wurden.

Das System verhindert, dass Partikel in die Umgebung gelangen können, in der die Lineareinheit installiert ist. Dieses wurde einerseits durch die Installation einer speziellen Dichtung erreicht, mit der die Längsöffnung des Läufers abgeschlossen wird, andererseits durch die Verwendung einer Vakuumpumpe mit 0,8 bar Unterdruck, die mit zwei Vakuumleitungen im Antriebskopf und im Umlenkkopf verbunden ist.

Durch den angelegten Unterdruck an den Endköpfen wird die Partikelemission aus dem Inneren der Lineareinheit gesaugt und zu den Luftfiltern abgeführt. Die Linearachsenkomponenten des Clean Room Systems werden alle aus Edelstahl gefertigt oder werden einer Spezialbehandlung unterzogen, um niedrige Partikelemissionen zu gewährleisten.
Die eingesetzten Schmierstoffe sind speziell für Reinraum- bzw. Vakuumanwendungen geeignet.

# Aufbau des Systems

### Strangpressprofil

Die Strangpressprofile aus eloxiertem Aluminium, die für die Gehäuse der Lineareinheiten der Rollon-Baureihe ONE 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

Wir verwenden ausgewählte qualitativ hochwertige Polyurethan-Zahnriemen mit AT-Profil, hergestellt von einem branchenführenden Unternehmen.

### Laufwagen

Der Laufwagen der Lineareinheiten der ONE Serie besteht aus eloxiertem Aluminium. Die Abmessungen variieren entsprechend der verschiedenen-Typen. Er besteht aus drei Einzelteilen, um das Durchlaufen des Schutzriemens zu ermöglichen. In den Front- und Seitenteilen des Laufwagens sind Bürstendichtungen eingesetzt, die zusätzlichen Schutz bieten gegen das Eindringen von Schmutz. Die Gewinde der Befestigungsbohrungen sind mit Stahleinsätzen versehen.

### Abdeckriemen

Die Lineareinheiten der ONE Serie sind mit einem Polyurethan-Riemen ausgestattet, der alle im Profilinnern liegenden mechanischen Teile vor Staub und Fremdkörpern schützt. Der Abdeckriemen wird durch Kugellager geführt, die sich im inneren des Laufwagens befinden. Das ermöglicht ein Durchlaufen des Abdeckriemens durch den Laufwagen mit geringster Reibung.



### 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 | Elastizitäts-modul | Wärmeausdehnungs-koeffizient (20°-100°C) | Wärmeleitfähigkeit (20°C) | Spezifische Wärme (0°-100°C) | Spez. Wider-stand | Schmelz temperatur |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{kg}{dm^3}$ | $\frac{kN}{mm^2}$ | $\frac{10^{-6}}{K}$ | $\frac{W}{m \cdot K}$ | $\frac{J}{kg \cdot K}$ | $\Omega \cdot m \cdot 10^{-9}$ | °C |
| 2,7 | 69 | 23 | 200 | 880-900 | 33 | 600-655 |

Tab. 2

Mechanische Eigenschaften

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

Tab. 3

# Lineareinheiten der ONE Serie

### Vakuumabsaugung

Bei der ONE Serie sind jeweils auf der Antriebs- und Umlenkseite der Einheit spezielle Anschlüsse installiert, an die die Vakuumabsaugung angeschlossen wird. Die Stärke der Luftabsaugung ist von Fall zu Fall zu definieren; bereits getestet wurde auf der Einheit ONE 80 ein Druck von 0,8 bar bei 1.000 mm bis 4.000 mm Hub.

### Ausgewählte mechanische komponenten

Die ONE Serie besteht aus qualitativ hochwertigen Komponenten. Für Lager, Linearführungen, Wellen, Riemenscheiben und sonstige metallische Komponenten wird nur Edelstahl (AISI 303, AISI 440C) eingesetzt. An den Stellen, an denen kein Edelstahl verwendet werden kann, setzt Rollon spezielle Beschichtungen und Kunststoffe unter Berücksichtigung der Einhaltung der Partikelemission für Reinräume ein.

### Schmierung

Die ONE Serie ist mit innovativen Kugelumlaufführungen mit speziellen Kugelketten ausgestattet, die die Kugeln der Laufwagen gegenseitig auf Abstand halten. Dadurch verlängern sich die Wartungsintervalle und die Partikelbildung wird gering gehalten, wenn diese Funktion mit dem Einsatz besonderer Schmiermittel kombiniert wird, die speziell für Reinraum- und Vakuumanwendungen entwickelt wurden.

### Grössen

Die ONE Serie ist in den drei Baugrößen 50, 80 und 110 für Mehrachsensysteme verfügbar.

- **ONE 50**
- **ONE 65**
- **ONE 80**
- **ONE 100**

Maximaler Hub ist 6.000 mm, mit Ausnahme der ONE 50, bei der der maximale Hub 3.700 mm beträgt

**ONE section**

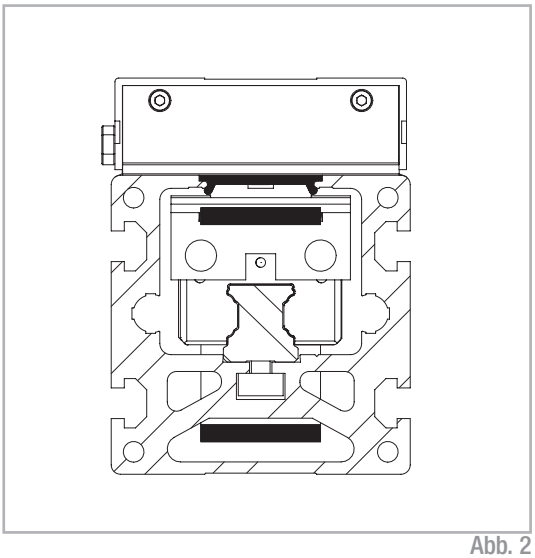
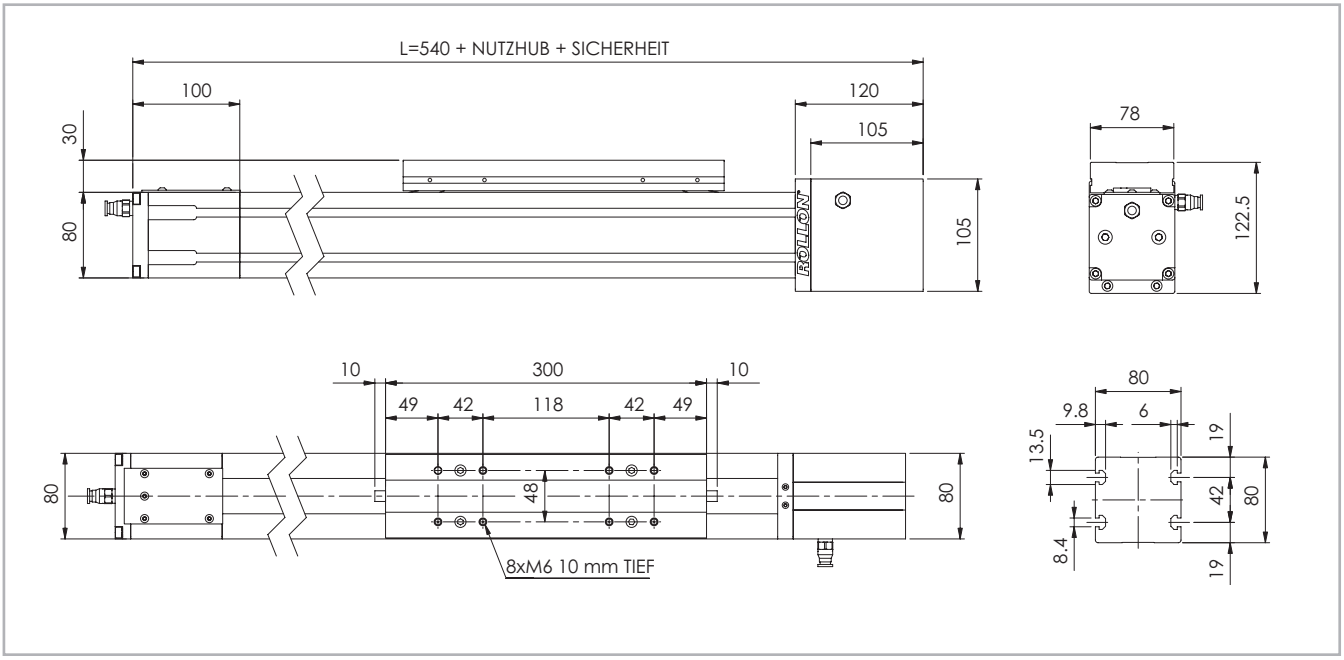


Abb. 2

# ONE 80

## Abmessungen ONE 80




Detaillierte Informationen finden Sie in den entsprechenden dxf-Dateien, die Sie auf unserer Homepage www.rollon.com herunterladen können.

Abb. 5

## Technische Daten

| | Typ |
|---|---|
| | ONE 80 |
| Maximale Hublänge [mm] | 6000 |
| Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*1 | ± 0,05 |
| Maximale Geschwindigkeit [m/s] | 5 |
| Maximale Beschleunigung [m/s²] | 50 |
| Zahnriemen-Typ | 32 AT 10 |
| Typ Zahnriemenscheibe | Z 19 |
| Riemenscheibendurchmesser [mm] | 60,48 |
| Laufwagenhub je Umdrehung Zahnriemenscheibe [mm] | 190 |
| Gewicht des Laufwagens [kg] | 2,7 |
| Gewicht Hub Null [kg] | 10,5 |
| Gewicht je 100 mm Hub [kg] | 1 |
| Losbrechmoment [Nm] | 2,2 |
| Riemenscheiben-Trägheitsmoment [g mm²] | 388075 |
| Schienengröße [mm] | 20 |

*1) Die Wiederholgenauigkeitist abhängig von der verwendeten Antriebsart

Tab. 12

## Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofil

| Typ | $I_x$ [$10^7$ mm⁴] | $I_y$ [$10^7$ mm⁴] | $I_p$ [$10^7$ mm⁴] |
|---|---|---|---|
| ONE 80 | 0,136 | 0,195 | 0,331 |

Tab. 13

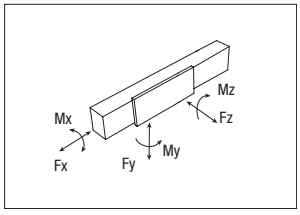
## Antriebsriemen

Der Antriebsriemen besteht aus abriebfestem stahlverstärktem Polyurethan für hohe Zugkräfte.

| Typ | Riementyp | Riemenbreite [mm] | Gewicht [kg/m] |
|---|---|---|---|
| ONE 80 | 32 AT 10 | 32 | 0,185 |

Tab. 14

**Riemenlänge (mm) =** 2 x L - 230




## 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. | Stat. | Stat. | Stat. |
| ONE 80 | 2258 | 1306 | 76800 | 35399 | 76800 | 722 | 5606 | 5606 |

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

Tab. 15

# Planetengetriebe

### Rechts- oder linksseitige Montage in Bezug auf den Antriebskopf

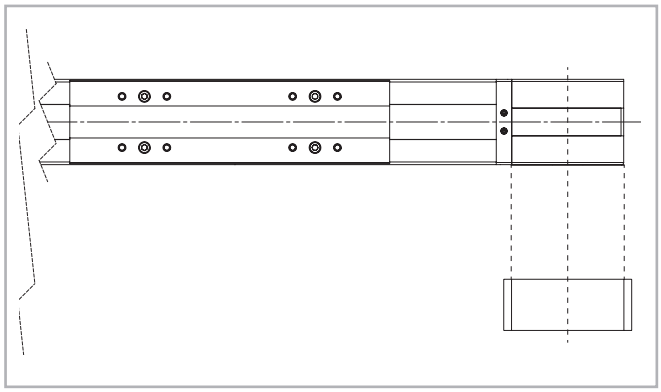


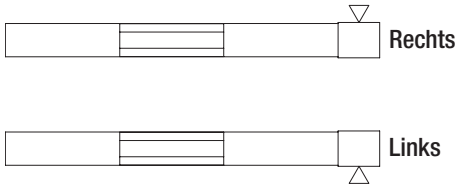
Abb. 7

Die Lineareinheiten der ONE Serie können mit verschiedenen Versionen von Antrieben ausgestattet werden. Bei allen Versionen wird das Antriebsmoment auf die Zahnriemenscheibe mittels Schrumpfscheibe übertragen. Dieses System garantiert einen spielfreien Antrieb während des gesamten Betriebes.

### Versionen mit Planetengetriebe

Planetengetriebe werden vor allem in den Bereichen Automation, Handling, und Robotik eingesetzt, wenn hohe Anforderungenan Dynamik und Präzision gestellt werden. Planetengetriebe sind standardmäßig mit Winkelspiel < 3 arcmin bis < 15 arcmin und Übersetzungen von i = 3 bis i = 1000 erhältlich.

Für die Montage von nicht standardmäßigen Planetengetrieben wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.




### Zapfen mit Zentrierung

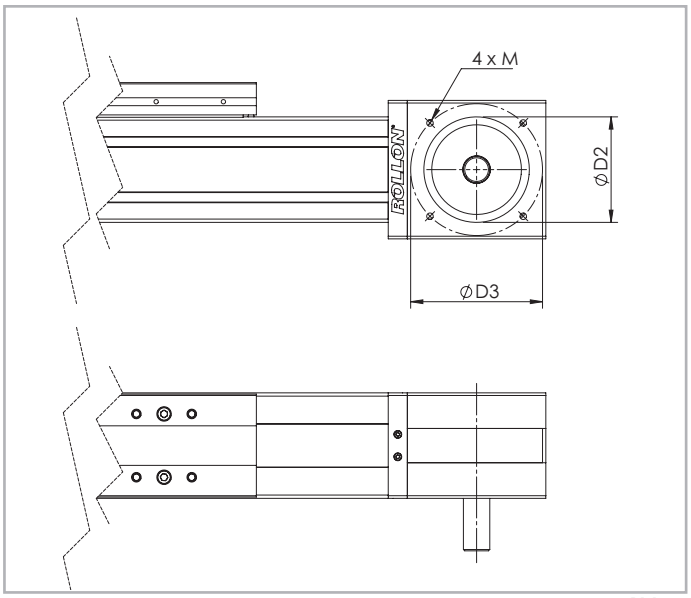



Abb. 8

| Typ | Zapfentyp | D2 | D3 | M | Antriebskopf AS links | Antriebskopf AS rechts |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ONE 50** | **AS 12** | 55 | 70 | M5 | VB | VA |
| **ONE 65** | **AS 15** | 60 | 85 | M6 | VB | VA |
| **ONE 80** | **AS 20** | 80 | 100 | M6 | VB | VA |
| **ONE 110** | **AS 25** | 110 | 130/160 | M8 | VB | VA |

Tab. 20

# Zubehör

### Befestigung mit Spannpratzen

Aufgrund der verwendeten Führungssysteme, die Belastungen aus allen Richtungen erlauben, können Lineareinheiten der ONE Serie in jeglicher Position montiert werden.

Bitte benutzen Sie die folgenden Befestigungsmethoden.

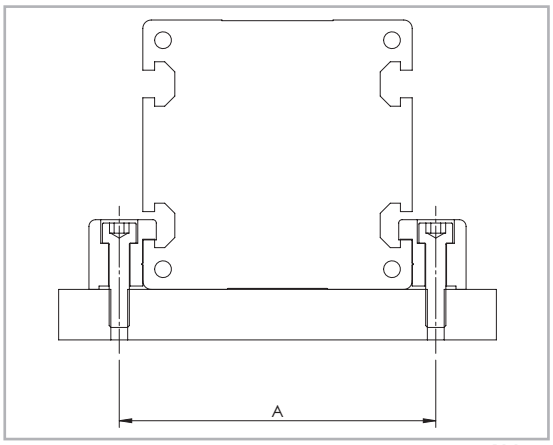



Abb. 9

| Typ | A (mm) |
|---|---|
| ONE 50 | 62 |
| ONE 65 | 77 |
| ONE 80 | 94 |
| ONE 110 | 130 |

Tab. 21

**Achtung:**
Die Lineareinheit nicht an den Endköpfen am Ende des Aluminiumprofils befestigen

### Spannpratze

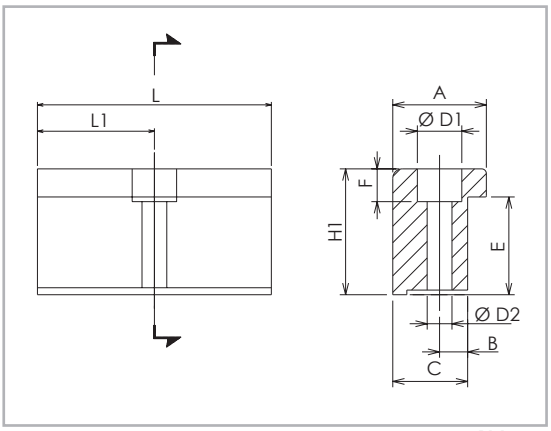



Abb. 10

**Abmessungen (mm)**

| Typ | A | H1 | B | C | E | F | D1 | D2 | L | L1 | Bestell-code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ONE 50 | 20 | 14 | 6 | 16 | 10 | 6 | 10 | 5,5 | 35 | 17,5 | 1000958 |
| ONE 65 | 20 | 17,5 | 6 | 16 | 11,5 | 6 | 9,4 | 5,3 | 50 | 25 | 1001490 |
| ONE 80 | 20 | 20,7 | 7 | 16 | 14,7 | 7 | 11 | 6,4 | 50 | 25 | 1001491 |
| ONE 110 | 36,5 | 28,5 | 10 | 31 | 18,5 | 11,5 | 16,5 | 10,5 | 100 | 50 | 1001233 |

Tab. 22

**Spannpratze**
Ein Block aus eloxiertem Aluminium dient zur Befestigung von Lineareinheiten über die seitlichen Nuten am Profil.

### T-Nutensteine

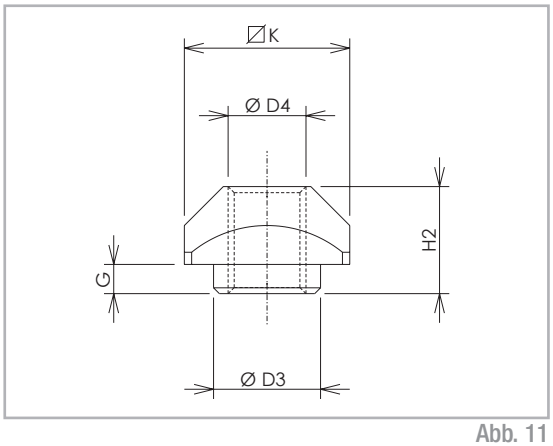



Abb. 11

**Abmessungen (mm)**

| Typ | D3 | D4 | G | H2 | K | Bestell-code |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ONE 50 | - | M4 | - | 3,4 | 8 | 1001046 |
| ONE 65 | 6,7 | M5 | 2,3 | 6,5 | 10 | 1000627 |
| ONE 80 | 8 | M6 | 3,3 | 8,3 | 13 | 1000043 |
| ONE 110 | 11 | M8 | 2,8 | 10,8 | 17 | 1000932 |

Tab. 23

**T-Nutensteine**
T-Nutensteine aus Stahl zur Verwendung in den Nuten am Profil

### Näherungsschalter

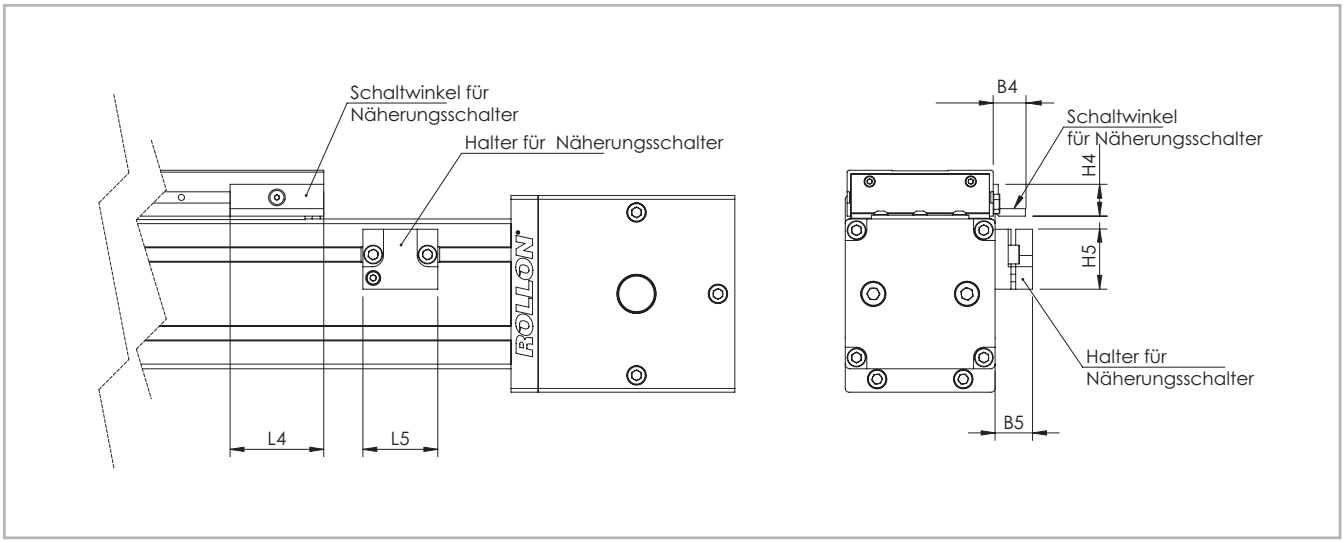



Abb. 12

#### Halter für Näherungsschalter

Ein Block aus rot-eloxiertem Aluminium, komplett mit Nutensteinen, dient zur Montage von induktiven Näherungsschaltern.

#### Schaltwinkel für Näherungsschalter

Ein verzinkter Schaltwinkel, der am Laufwagen befestigt wird, dient zum Aktivieren des Näherungsschalters.

C
R
S

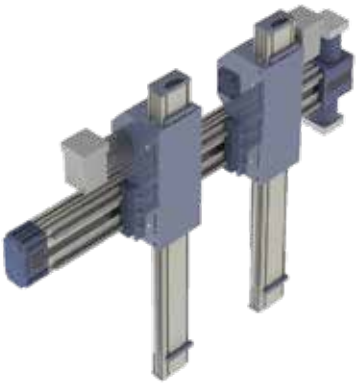
### Abmessungen (mm)

| Typ | B4 | B5 | L4 | L5 | H4 | H5 | Für Näherungs-schalter | Schaltwinkel Bestellcode | Sensorhalter Bestellcode |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ONE 50** | 9,5 | 14 | 25 | 29 | 11,9 | 22,5 | Ø 8 | G000268 | G000211 |
| **ONE 65** | 17,2 | 20 | 50 | 40 | 17 | 32 | Ø 12 | G000267 | G000212 |
| **ONE 80** | 17,2 | 20 | 50 | 40 | 17 | 32 | Ø 12 | G000267 | G000209 |
| **ONE 110** | 17,2 | 20 | 50 | 40 | 17 | 32 | Ø 12 | G000267 | G000210 |

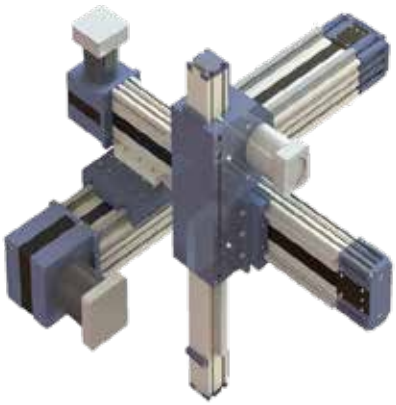
Tab. 24

## Zweiachssysteme

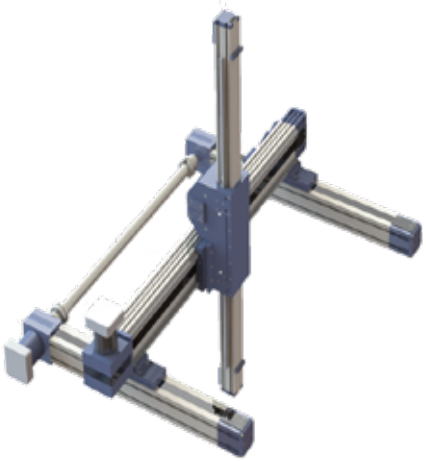
## Zweiachssysteme



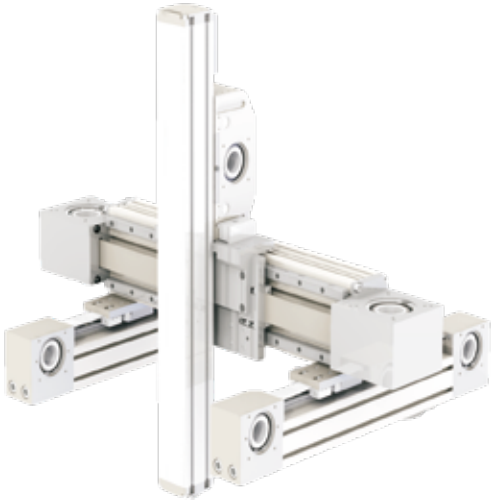
## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme

TBT Technisches Büro Traffa e.K. • Theodor-Heuss-Str. 8 • 71336 Waiblingen • Tel.: +49 (0)7151/60424-0 • Fax.: +49 (0)7151/60424-40
NL Bayern: TBT Technisches Büro Traffa e.K.• Schlegelgasse 14d, Haus 5 • 91639 Wolframs-Eschenbach
web: www.traffa.de • e-mail: info@traffa.de

Quelle: Rollon GmbH
ONE80 Clean Room System 04/23 B 1.03