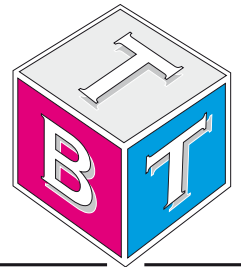


# Traffa



Technisches **B**üro **T**raffa

**Modline ZCR/ZCH 220**



*Innovative Antriebslösungen*

*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

## ZCR/ZCH Serie



### > Beschreibung ZCR/ZCH



Abb. 48

Die Lineareinheiten der Baureihe ZCR/ZCH wurden entwickelt, um vertikale Bewegungen bei Gantry-Bauweise zu ermöglichen oder für Anwendungen, bei denen das Aluminiumprofil beweglich ist und der Läufer fest steht. Die Baureihe umfasst Lineareinheiten mit selbsttragenden Aluminium-Strangpressprofilen, die in drei Baugrößen von 60 bis 120 mm erhältlich sind. Es handelt sich um ein biegesteifes System, das ideal zur Schaffung einer Z-Achse durch Verwendung einer linearen Führungsschiene geeignet ist. Darüber hinaus wurde die Baureihe ZCR/ZCH so entworfen und konfiguriert, dass sie einfach mit der R-SMART, TCR/TCS Serie und ROBOT Serie Verbunden werden kann.

#### ZCR

Verfügt über ein doppeltes „Prismatic Rail“-System.

#### ZCH

Verfügt über ein Doppelschienensystem mit vier Führungswagen mit Kugelumlauf Führungen.

## > Aufbau des Systems

### Strangpressprofil

Die Strangpressprofile aus eloxiertem Aluminium, die für die Gehäuse der Lineareinheiten der Rollon-Baureihe ZCR/ZCH 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 ZCR/ZCH 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 Verfahrensgeschwindigkeiten
- Geringe Geräuschentwicklung
- Niedriger Verschleiß

### Laufwagen

Der Laufwagen der Lineareinheiten der ZCR/ZCH Serie besteht aus eloxiertem Aluminium.

### 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. 107

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. 108

Mechanische Eigenschaften

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

Tab. 109

## > Führungssystem

Das Führungssystem ist ausschlaggebend für die maximal zulässigen Tragzahlen, Geschwindigkeiten und Beschleunigung.

### ZCR mit Prismatic Rail:

Die Schienen des Systems „Prismatic Rail“ bestehen aus speziell behandeltem Kohlenstoffstahl und sind mit lebensdauer geschmierten Lagern ausgestattet. Dank dieser Lösung eignet sich ZCR speziell für schmutzige Umgebungen und hohe Dynamiken bei der Automatisierung.

- Die prismatischen Schienen mit hoher Belastbarkeit sind in einem eigenen Sitz im Aluminiumgehäuse untergebracht.
- Der Laufwagen ist mit einer Vorspannung versehen, um Belastungen in den vier Hauptrichtungen zu widerstehen.
- Gehärtete und geschliffene Führungsschienen aus Stahl.
- Die Läufer sind mit Filzelementen zur Selbstschmierung ausgestattet.

### Merkmale des beschriebenen linearen Bewegungssystems:

- Geeignet für schmutzige Umgebungen
- Hohe Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Wartungsarm
- Hohe Tragzahlen
- Geringe Reibung
- Lange Lebensdauer
- Geringe Geräusentwicklung

ZCR Schnitt

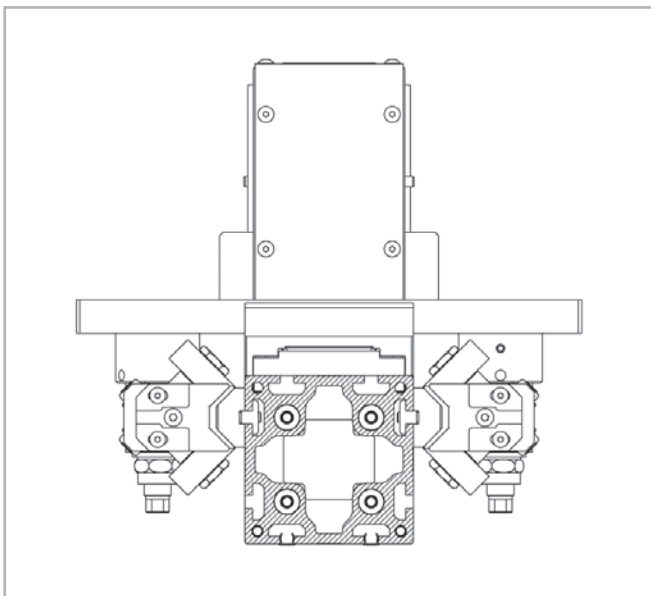


Abb. 49

### ZCH mit Kugelumlauf Führungen:

- Die Kugelumlauf Führungen mit hoher Belastbarkeit sind in einem eigenen Sitz im Aluminiumgehäuse untergebracht.
- Der Laufwagen ist mit vorgespannten Kugellagerblöcken ausgestattet, um Belastungen in den vier Hauptrichtungen zu widerstehen.
- Die Linearführungswagen sind zusätzlich mit einer Kugelkette ausgerüstet. Die Kugelkette sorgt dafür, dass die Wälzkörper während ihrer Bewegung durch den Linearführungswagen in Abstand zueinander gehalten und in den Laufbahnen geführt werden.
- Die Blöcke verfügen über Dichtungen auf beiden Seiten.

### Merkmale des beschriebenen linearen Bewegungssystems:

- Hohe zulässige Biegemomente
- Hohe Bewegungsgenauigkeit
- Hohe Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Hohe Tragzahlen
- Hohe Steifigkeit
- Geringe Reibung
- Lange Lebensdauer
- Geringe Geräusentwicklung

ZCH Schnitt

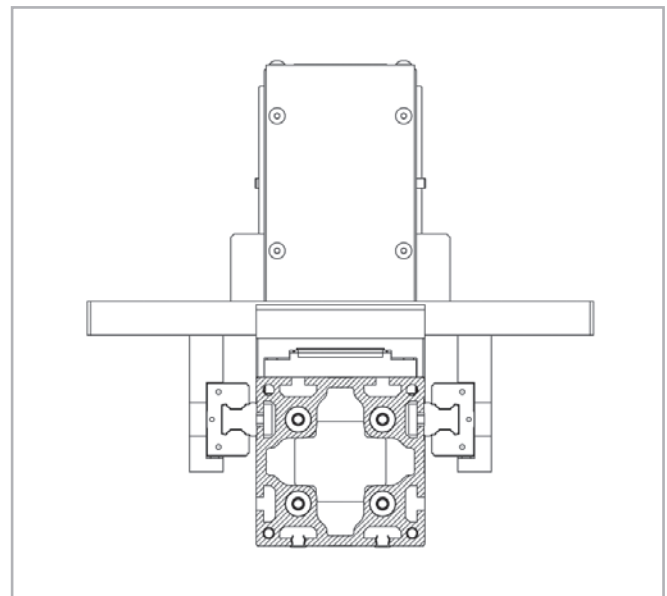
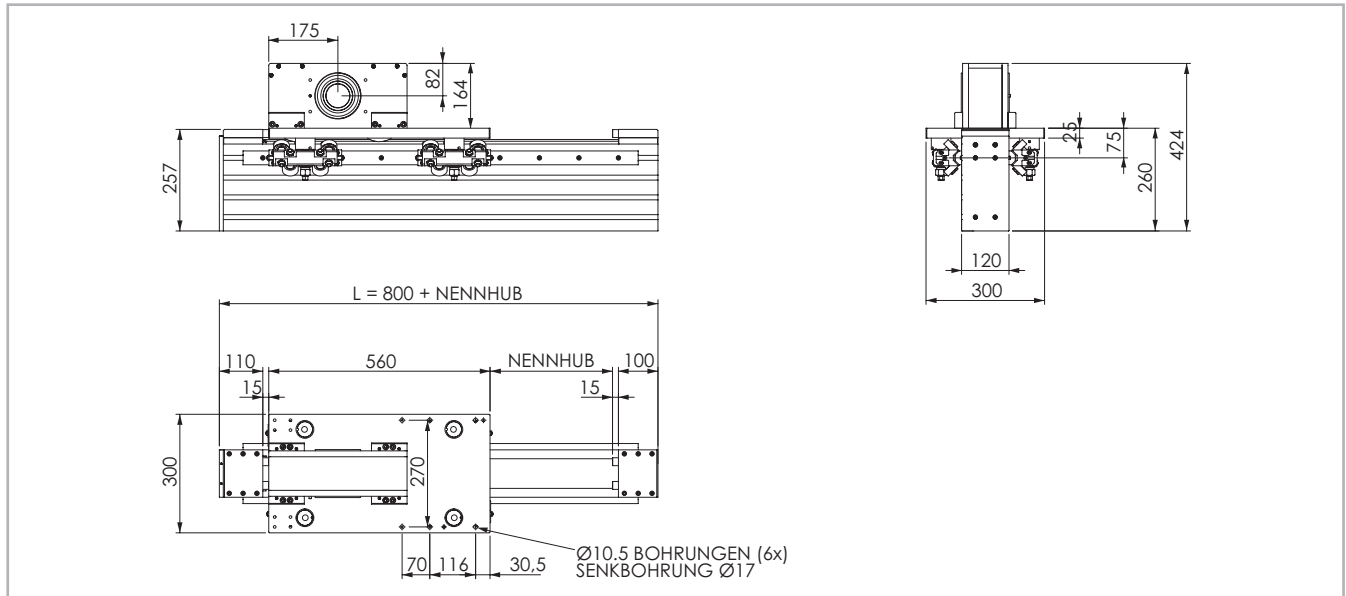


Abb. 50

> ZCR 220

Abmessungen ZCR 220



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

Abb. 58

Technische Daten

|  | Typ          |
|--|--------------|
|  | ZCR 220      |
| Maximale Hublänge [mm]                           | 2500         |
| Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*1                 | ± 0,1        |
| Maximale Geschwindigkeit [m/s]                   | 4            |
| Maximale Beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ]      | 25           |
| Zahnriemen-Typ                                   | 75 AT 10 HPF |
| Typ Zahnriemenscheibe                            | Z 30         |
| Riemenscheibendurchmesser [mm]                   | 95,49        |
| Laufwagenhub je Umdrehung Zahnriemenscheibe [mm] | 300          |
| Gewicht des Laufwagens [kg]                      | 32,5         |
| Gewicht Hub Null [kg]                            | 61           |
| Gewicht je 100 mm Hub [kg]                       | 3,2          |
| Losbrechmoment [Nm]                              | 7,8          |
| Schienengröße [mm]                               | 35x16        |

\*1) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart

Tab. 138

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

| Typ     | $I_x$<br>[10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ] | $I_y$<br>[10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ] | $I_p$<br>[10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ] |
|---------|---|---|---|
| ZCR 220 | 4,625                                       | 1,559                                       | 6,184                                       |

Tab. 139

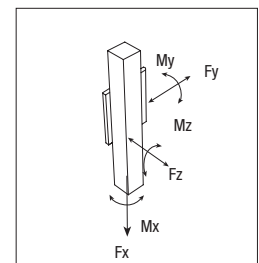
Antriebsriemen

Der Antriebsriemen besteht aus abriebfestem stahlverstärktem Polyurethan für hohe Zugkräfte.

| Typ     | Riementyp    | Riemenbreite [mm] | Gewicht [kg/m] |
|---------|--------------|-------------------|----------------|
| ZCR 220 | 75 AT 10 HPF | 75                | 0,435          |

Tab. 140

Riemenlänge (mm) = L + 280



Tragzahlen

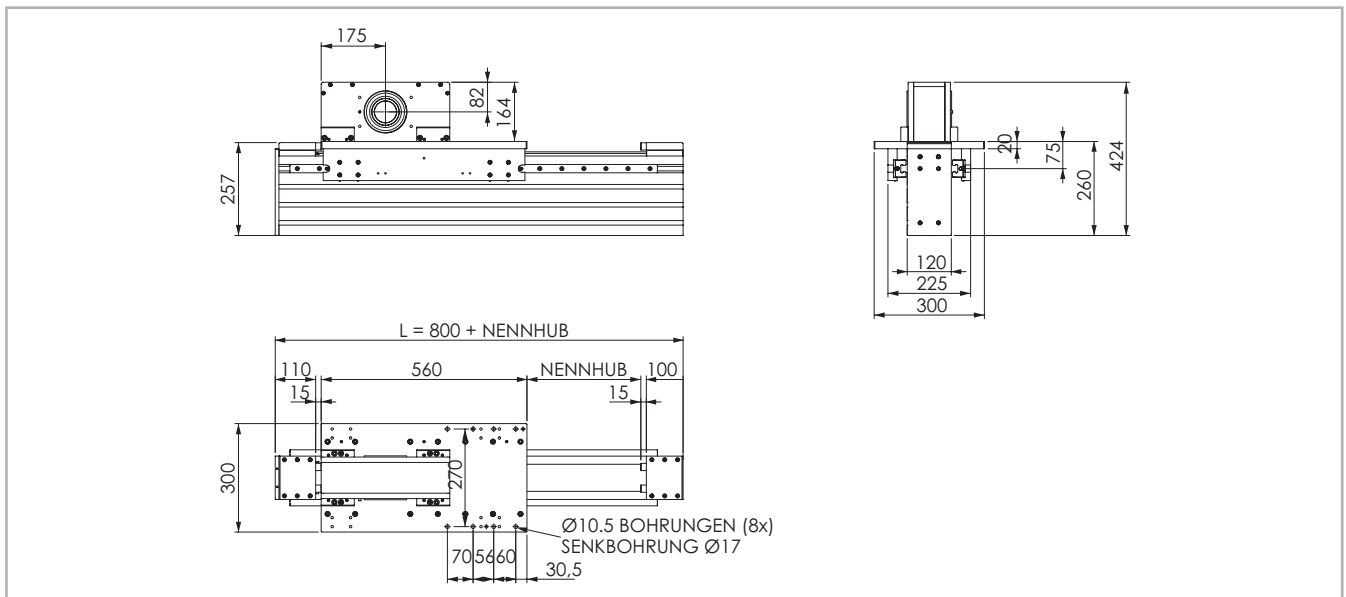
| Typ     | $F_x$<br>[N] |      | $F_y$<br>[N] |       | $F_z$<br>[N] | $M_x$<br>[Nm] | $M_y$<br>[Nm] | $M_z$<br>[Nm] |
|---------|--------------|------|--------------|-------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|         | Stat.        | Dyn. | Stat.        | Dyn.  | Stat.        | Stat.         | Stat.         | Stat.         |
| ZCR 220 | 7470         | 5220 | 14142        | 65298 | 14142        | 849           | 2666          | 2666          |

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

Tab. 141

> ZCH 220

Abmessungen ZCH 220



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

Abb.59

Technische Daten

|  | Typ          |
|--|--------------|
|  | ZCH 220      |
| Maximale Hublänge [mm]                           | 2500         |
| Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*1                 | ± 0,1        |
| Maximale Geschwindigkeit [m/s]                   | 4            |
| Maximale Beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ]      | 25           |
| Zahnriemen-Typ                                   | 75 AT 10 HPF |
| Typ Zahnriemenscheibe                            | Z 30         |
| Riemenscheibendurchmesser [mm]                   | 95,49        |
| Laufwagenhub je Umdrehung Zahnriemenscheibe [mm] | 300          |
| Gewicht des Laufwagens [kg]                      | 34,4         |
| Gewicht Hub Null [kg]                            | 60,7         |
| Gewicht je 100 mm Hub [kg]                       | 3,5          |
| Losbrechmoment [Nm]                              | 7,8          |
| Schienengröße [mm]                               | 25           |

\*1) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart

Tab. 142

Tragzahlen

| Typ     | F <sub>x</sub> [N] |      | F <sub>y</sub> [N] |        | F <sub>z</sub> [N] | M <sub>x</sub> [Nm] | M <sub>y</sub> [Nm] | M <sub>z</sub> [Nm] |
|---------|--------------------|------|--------------------|--------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|         | Stat.              | Dyn. | Stat.              | Dyn.   | Stat.              | Stat.               | Stat.               | Stat.               |
| ZCH 220 | 7470               | 5220 | 189200             | 139200 | 189200             | 13665               | 38691               | 38691               |

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

Tab. 145

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

| Typ     | I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ] | I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ] | I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ] |
|---------|---|---|---|
| ZCH 220 | 4,625   | 1,559   | 6,184   |

Tab. 143

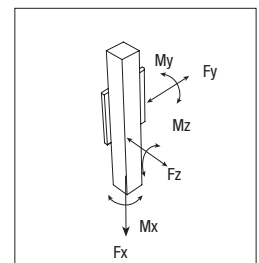
Antriebsriemen

Der Antriebsriemen besteht aus abriebfestem stahlverstärktem Polyurethan für hohe Zugkräfte.

| Typ     | Riementyp    | Riemenbreite [mm] | Gewicht [kg/m] |
|---------|--------------|-------------------|----------------|
| ZCH 220 | 75 AT 10 HPF | 75                | 0,435          |

Tab. 144

Riemenlänge (mm) = L + 280



M  
L

## > Zapfen

### ZCH-Lineareinheiten mit Kugellagerführung

Die Linearführungswagen sind zusätzlich mit einer Kugellagereinrichtung ausgestattet. Die Kugellagereinrichtung sorgt dafür, dass die Wälzkörper während ihrer Bewegung durch den Linearführungswagen in Abstand zueinander gehalten und in den Laufbahnen geführt werden. Das Schmierintervall beträgt 2000 km bzw. 1 Jahr Nutzungsdauer (es gilt der zuerst erreichte Wert).

#### ZCH

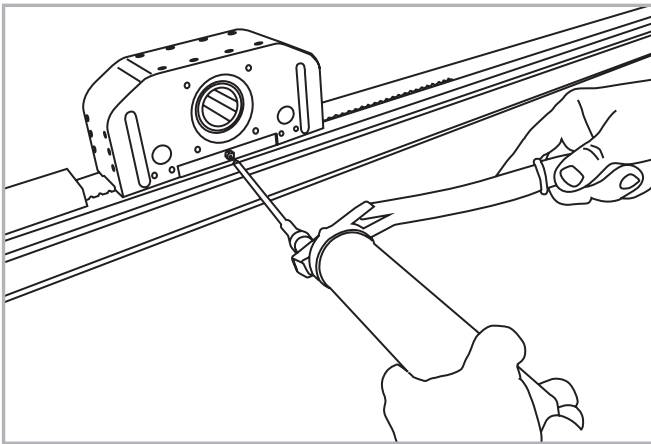


Abb.60

- Adapter der Fettpresse auf Schmiernippel am Laufwagen 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.

### ZCR-Lineareinheiten mit Kugellagerführung

Die Rollenschlitten werden mit einem Selbstschmiersystem für lange Schmierintervalle geliefert. Bei Verwendung in Anlagen mit einer hohen Anzahl von täglichen Zyklen oder in einer Umgebung mit erheblichen Verunreinigungen, prüfen Sie bitte mit unserer technischen Abteilung die Notwendigkeit einer Schmierung, von Dichtungen und Zusatzbehältern. Verwenden Sie zur Reinigung der Rollen oder Rollenschlitten bitte keine Lösungsmittel, da dadurch die während des Zusammenbaus auf die Rollenelemente aufgebrachte Schmierschicht unbeabsichtigt entfernt werden kann. Verwenden Sie ein Lithiumseifenfett gemäß DIN 51825 - K3N.

Für Anwendungen mit langer Lebensdauer, hohen dynamischen Anforderungen bzw. großen Belastungen kontaktieren Sie uns bitte zu einer weiteren Überprüfung.

Nachschmiermenge (je Schmieranschluß):

| Typ     | Menge [cm <sup>3</sup> ]<br>pro Schmiernippel |
|---------|---|
| ZCH 60  | 0,2   |
| ZCH 90  | 0,5   |
| ZCH 100 | 0,5   |
| ZCH 170 | 0,6   |
| ZCH 220 | 0,6   |

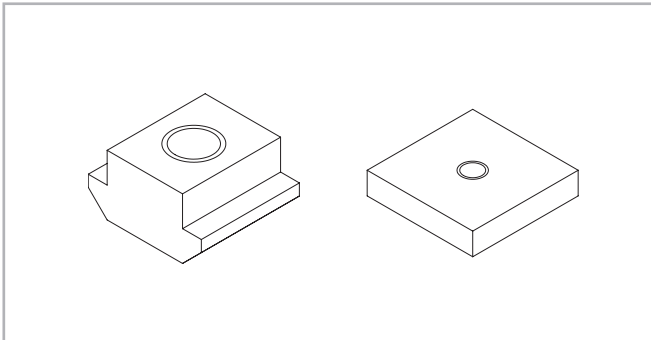
Tab. 146

Die Führungsschienen benötigen keine übermäßige Schmierung. Diese kann negative Folgen haben und Verunreinigungen verstärken. Wenn auf den Führungsschienen bzw. den rollenden Teilen Oberflächenfehler wie Lochfraß oder Erosion auftreten, kann das ein Zeichen für übermäßige Belastung sein. In diesem Fall müssen alle Verschleißteile ausgetauscht und die Lastgeometrie und die Ausrichtung überprüft werden.

## > Zubehör

Zur Installation von Zubehörteilen auf dem Aluminiumprofil der Baureihe ZCH/ZCR empfehlen wir die unten aufgeführten T-Muttern.

### Vorn einsetzbare T-Muttern



Aus Stahl, für die Profil-Nuten.

Abb.61

|                     | Bohrung | L       | Bestellcode |
|---------------------|---------|---------|-------------|
| ZCH 60              | M6      | 15x13x8 | 6006071     |
| ZCH / ZCR<br>90-100 | M4      | 19x19x4 | 6006054     |
|                     | M5      | 19x19x4 | 6006051     |
|                     | M6      | 19x19x4 | 6006052     |
|                     | M8      | 19x19x4 | 6006053     |

Tab. 147

### Seitlich einsetzbare T-Muttern

Geeignet für die Baureihen:

ZC 170-220

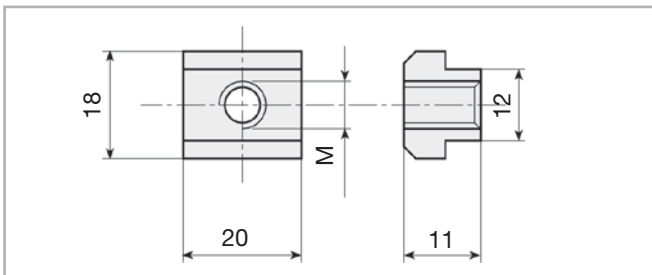


Abb.62

| Gewinde | Bestellcode |
|---------|-------------|
| M5      | 215.1768    |
| M6      | 215.1769    |
| M8      | 215.1770    |
| M10     | 215.2124    |

Tab. 148

### Buchsen für die Baureihe ZCR/ZCH

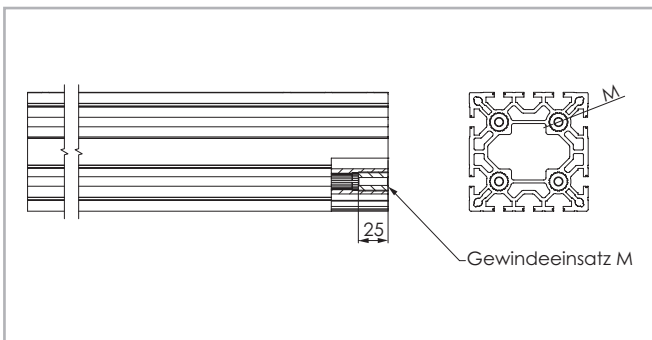


Abb. 63

|         | Gewindeeinsatz Nb. x M |               |                |         |
|---------|------------------------|---------------|----------------|---------|
| ZCH 60  | 1 x M6                 | <b>1 x M8</b> | 1 x M10        |         |
| ZCH 90  | <b>4 x M6</b>          | 4 x M8        | 4 x M10        |         |
| ZCH 100 | 4 x M6                 | <b>4 x M8</b> | 4 x M10        |         |
| ZCH 170 |                        | 4 x M8        | <b>4 x M10</b> | 4 x M12 |
| ZCH 220 |                        | 4 x M8        | <b>4 x M10</b> | 4 x M12 |

Die markierten Gewindeeinsätze sind Standard.  
Bei Bedarf müssen die anderen separat bestellt werden.

Tab. 149



## > Ausrichtungsmuttern

### Muttern für Führungsschienen aus Stahl

**Material:** Verzinkter Stahl

**Code 209.1855**

Ausrichtungsmuttern:  
Prismatische Führung: 35x16  
Profil mit Nut. 12,5 mm  
Baureihen: **ZC 170-220**

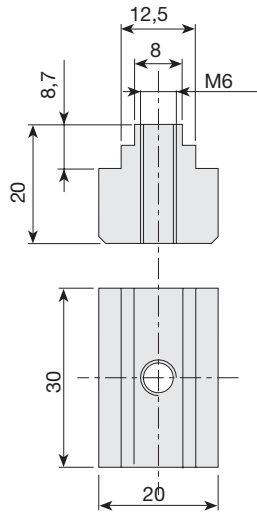
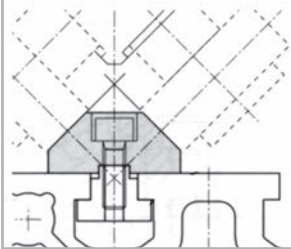


Abb. 64

**Code 209.0298**

Ausrichtungsmuttern:  
Prismatische Führung: 35x16  
Profil mit Nut. 8 mm  
Baureihen: **ZC 100**

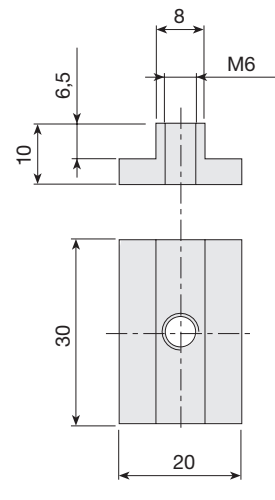
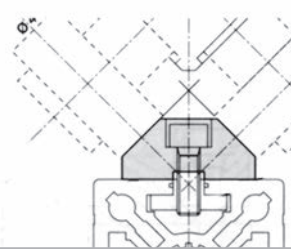


Abb.65

### T-Nutenstein für Nut 12,5 mm

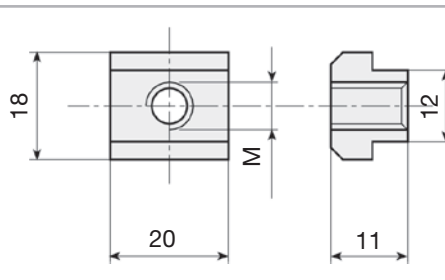


Abb. 66

**Material:** Verzinkter Stahl.  
Geeignet für die Baureihen: **ZC 170-220**

| Gewinde | Bestellcode |
|---------|-------------|
| M5      | 215.1768    |
| M6      | 215.1769    |
| M8      | 215.1770    |
| M10     | 215.2124    |

Tab. 150

### Hammermuttern für Nut 12,5 mm, stirnseitig einsetzbar

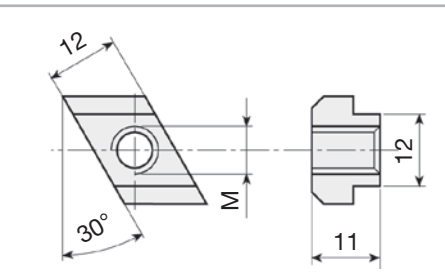
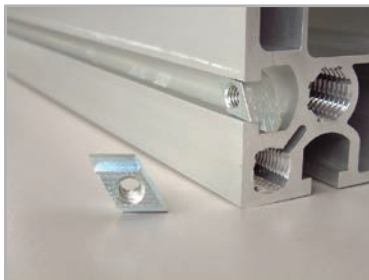


Abb. 67

**Material:** Verzinkter Stahl.  
Geeignet für die Baureihen: **ZC 170-220**

| Gewinde | Bestellcode |
|---------|-------------|
| M5      | 215.1771    |
| M6      | 215.1772    |
| M8      | 215.1773    |
| M10     | 215.2125    |

Tab. 151

### Gewindemuttern und -platten

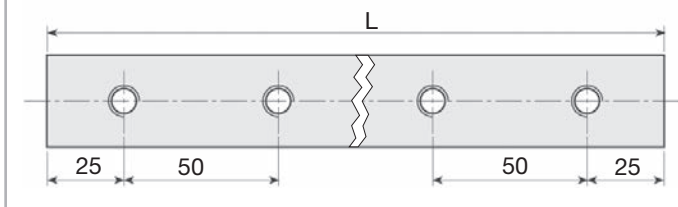
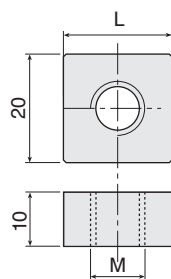


Abb.68

In Profilen mit 12,5 mm-Nuten können sechskantschrauben M12 (CH19) als Hammermuttern verwendet werden.

**Material:** Verzinkter Stahl. Geeignet für die Baureihen: **ZC 170-220**

| Gewinde | n-Bohrungen | L   | Bestellcode |
|---------|-------------|-----|-------------|
| M10     | 1           | 40  | 215.0477    |
| M12     | 1           | 40  | 209.1281    |
| M10     | 1           | 20  | 209.1277    |
| M10     | 2*          | 80  | 209.1776    |
| M10     | 3*          | 150 | 209.1777    |
| M10     | 4*          | 200 | 209.1778    |
| M10     | 5*          | 250 | 209.1779    |
| M10     | 6*          | 300 | 209.1780    |
| M10     | 7*          | 350 | 209.1781    |

\* Loch-Mittenabstand: 50 mm.

Tab. 152

Adapterflansch für die Getriebeeinheit

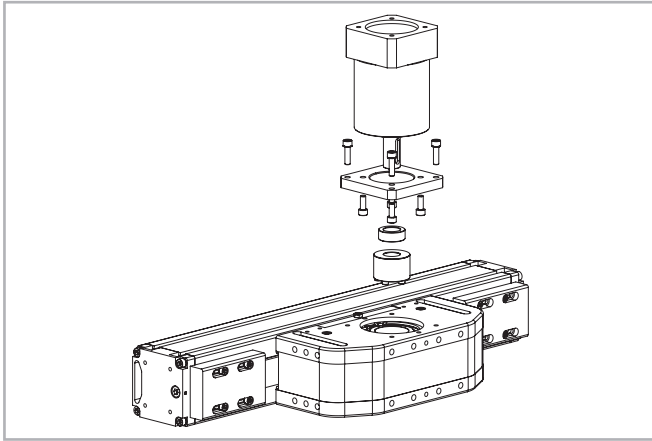


Abb. 69

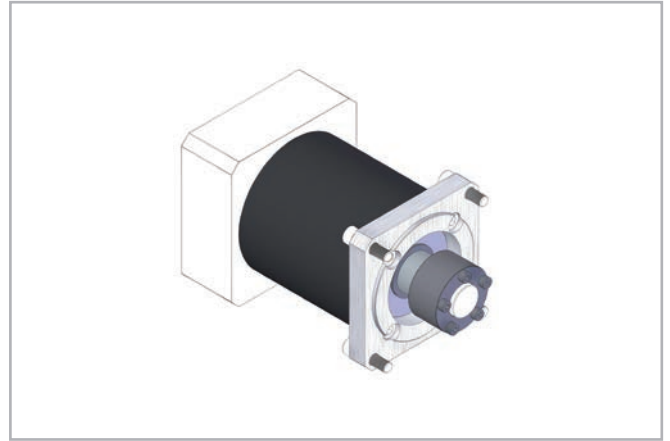


Abb. 70

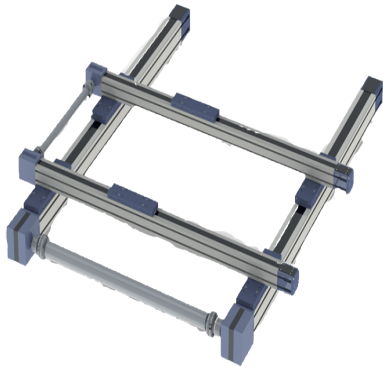
Das Montagekit umfasst: Spannring, Adapterplatte und Befestigungsteile

| Typ der Einheit | Typ des Getriebes (nicht enthalten) | Bestellcode Montagekit |
|-----------------|-------------------------------------|------------------------|
| ZCH 60          | SP 100                              | G002255                |
|                 | LP 090                              | G001920                |
|                 | LP 070                              | G002264                |
|                 | MP080                               | G001915                |
|                 | CP080                               | G001970                |
|                 | PSF221                              | G001917                |
| ZCR/ZCH 90      | RF 27                               | G002335                |
|                 | LP 090                              | G002254                |
|                 | SP 100                              | G002316                |
|                 | MP 080                              | G002328                |
|                 | PSF 321                             | G002345                |
|                 | PSF 221                             | G002348                |
| ZCR/ZCH 100     | LP120; PE5; LC120                   | G001856                |
|                 | SP100; P5                           | G001857                |
|                 | PSF321                              | G001858                |
|                 | PSF521                              | G001859                |
|                 | EP120TT                             | G001860                |
|                 | MP105                               | G001861                |
|                 | MP080                               | G001951                |

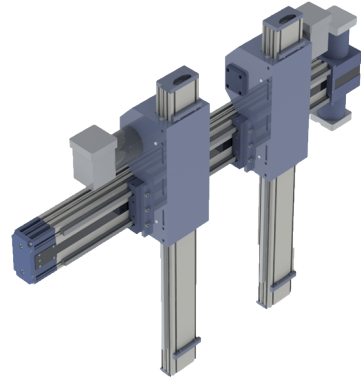
Tab. 153

Für weitere Getriebetypen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik

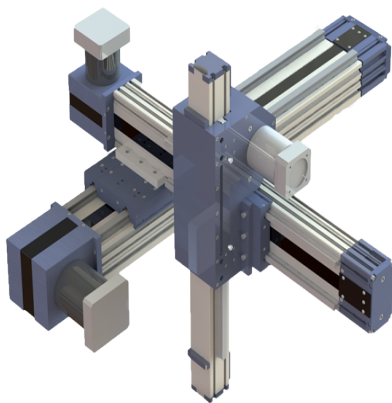
## Zweiachssysteme



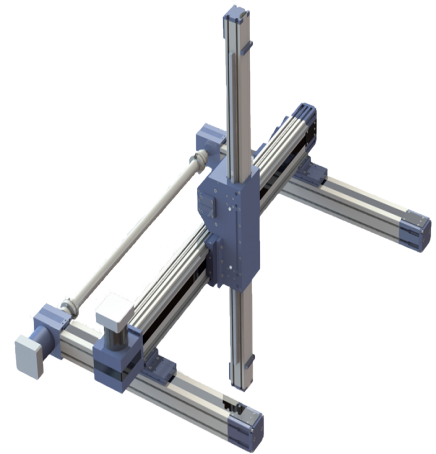
## Zweiachssysteme



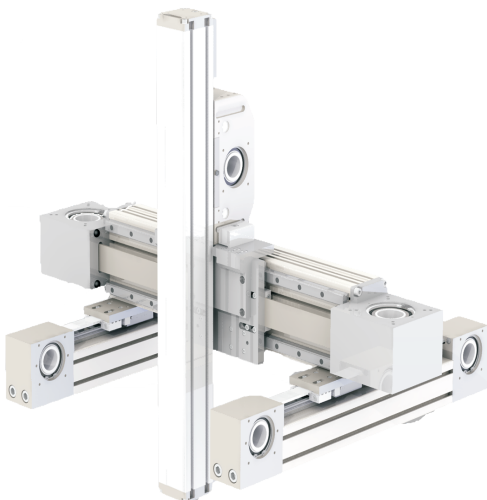
## Dreiachssysteme



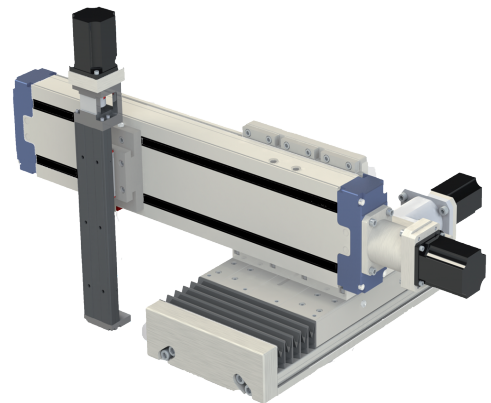
## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme



Zentrale:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Theodor-Heuss-Str. 8  
71336 Waiblingen  
Tel.: +49 (0)7151/60424-0  
Fax.: +49 (0)7151/60424-40  
E-Mail: [info@traffa.de](mailto:info@traffa.de)  
Web: [www.traffa.de](http://www.traffa.de)

NL Bayern:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Schöneckerstr. 4  
91522 Ansbach  
Tel.: +49 (0)981/487866-50  
Fax.: +49 (0)981/487866-55  
E-Mail: [mail@traffa.de](mailto:mail@traffa.de)  
Web: [www.traffa.de](http://www.traffa.de)