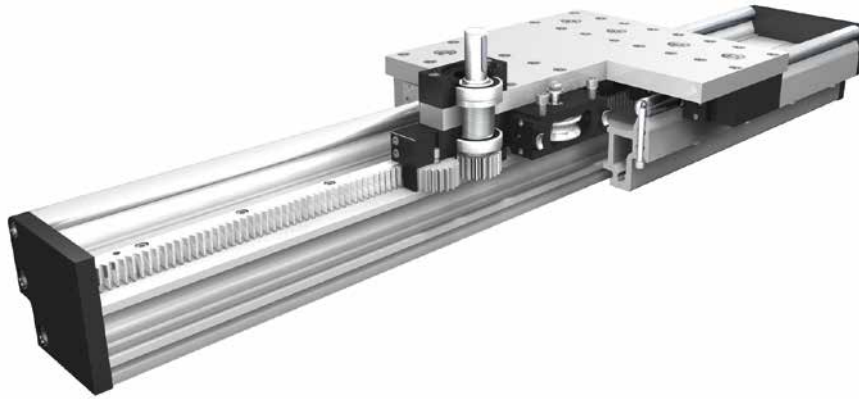


## Zahnstangenantrieb

**Funktion:**

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Profil mit oben, auf dem Profil angebrachten, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über eine Präzisionszahnstange verfahren wird. Das Zahnstangensystem ist für hochdynamischen Servobetrieb geeignet und ideal für Hubbewegungen. Das Stirnrad ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Zahnstange wird über ein Filzzahnrad geschmiert.

**Einbaulage:**

Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.400 mm.

**Führungsschlittenanschluss:**

Gewindebohrungen

**Befestigung:**

Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.

**Schlittenlagerung:**

Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden. Wiederholgenauigkeit  $\pm 0,1$ .

**Zahnstange:**

8e27, gehärtet und geschliffen. Wiederholgenauigkeit  $\pm 0,1$  mm.

| Lasten und Lastmomente                              | Baugröße   | ALLZQ 203        |
|---|--|------------------|
|   |  | <b>Belastung</b> |
| $F_x$ (N)   |  | 4610             |
| $F_y$ (N)   |  | 8700             |
| $F_z$ (N)   |  | 8300             |
| $M_x$ (Nm)  |  | 1050             |
| $M_y$ (Nm)  |  | 1240             |
| $M_z$ (Nm)  |  | 2600             |
| <b>Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:</b> |  |                  |
| Vorhandener Wert                                    | $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$ |                  |
| Tabellenwert  |  |                  |
| <b>Leerlaufdrehmoment</b>                           | Nm   | 3                |
| <b>Antriebsmoment</b>                               | N  | 154              |
| <b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b>            |  |                  |
| $I_x$ mm <sup>4</sup>                               | 2,26x10 <sup>7</sup>   |                  |
| $I_y$ mm <sup>4</sup>                               | 8,75x10 <sup>7</sup>   |                  |
| E-Modul N/mm <sup>2</sup>                           | 70000  |                  |

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere Homepage.

Antriebsmomente:

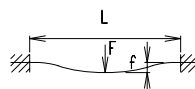
$$M_a = \frac{F \cdot P \cdot S_i}{2000 \cdot \pi} + M_{\text{leer}}$$

$$P_a = \frac{M_a \cdot n}{9550}$$

F = Belastung (N)  
 P = Stirnradumfang (mm)  
 Si = Sicherheit 1,2 ... 2  
 M<sub>leer</sub> = Leerlaufdrehmoment (Nm)  
 n = Stirnraddrehzahl (min<sup>-1</sup>)  
 M<sub>a</sub> = Antriebsdrehmoment (Nm)  
 P<sub>a</sub> = Motorleistung (KW)

Durchbiegung:

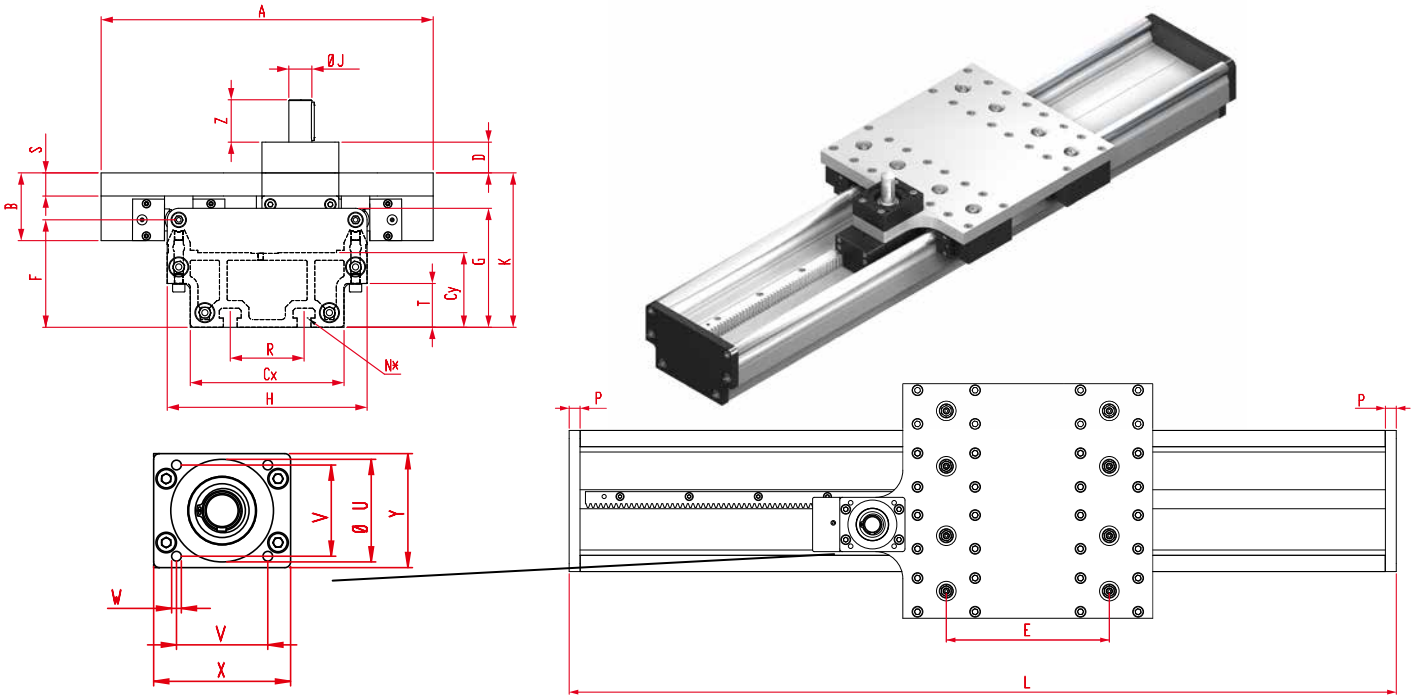
$$f = \frac{F \cdot L^3}{E \cdot I \cdot 192}$$



f = Durchbiegung (mm)  
 F = Belastung (N)  
 L = freie Länge (mm)  
 E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm<sup>2</sup>)  
 I = Trägheitsmoment (mm<sup>4</sup>)

# Positioniersystem ALLZQ 203

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

| Baugröße  | Grundlänge L | A   | B  | Cx  | Cy | D  | E   | F     | G     | H   | J  | K     | N für | P  | R  | S  | T    | U ±0,05 | V  | W für | X   | Y   | Z  | Grundgewicht | Gewicht pro 100 mm |
|-----------|--------------|-----|----|-----|----|----|-----|-------|-------|-----|----|-------|-------|----|----|----|------|---------|----|-------|-----|-----|----|--------------|--------------------|
| ALLZQ 203 | 670          | 432 | 88 | 200 | 97 | 40 | 300 | 139,6 | 154,6 | 260 | 30 | 200,6 | M16   | 20 | 96 | 30 | 56,9 | 90      | 80 | M10   | 120 | 100 | 55 | 71,9 kg      | 4,9 kg             |

**3 Führungswellengröße:**  
(3) Ø=30

**0 Führungsprofilausführung:**  
(0) Standard (2) Wellen und Schrauben korrosionsschutz  
(4) erweiterte korrosionsschutzte Ausführung (abhängig von verfügbaren Komponenten)

**0 Antriebsversion:**

| Baugröße | Version (0) (1) |     |     |     |     | Version (2) (3) |     |     |     |
|----------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|
|          | I               | M   | Q1  | Q2  | L   | I               | M   | Q2  | L   |
| 203      | 172,75          | 516 | 626 | 460 | 670 | 172,75          | 294 | 510 | 560 |

**Antriebsgenauigkeit**

| Code Nr. | Modul | Qualität | Steigungs-<br>genauigkeit | Werkstoff   | Bemerkung      |
|----------|-------|----------|---------------------------|-------------|----------------|
| 0        | 3     | 10       | 0,091 mm/300 mm           | C45         | Zähne gehärtet |
| 1        | 3     | 9        | 0,065 mm/300 mm           | C45         | Zähne gefräst  |
| 2        | 3     | 8        | 0,046 mm/300 mm           | X8CrNiS18-9 | Zähne gefräst  |

| Zapfenabmessung                    |                |          |       |
|------------------------------------|----------------|----------|-------|
| Zapfen<br>ø h <sub>0</sub> x Länge | Pass-<br>feder | Stirnrad |       |
|                                    |                | mm/U     | Modul |
| 30 x 55                            | 8x7x50         | 197,92   | 3     |

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| ALLZQ 20 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2000 |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:

ALLZQ203, Führungswellen 30mm, Standardführungsprofil, Zapfenbestückung 0, Steigungsgenauigkeit 0,091 mm/300 mm, Verstellweg 1330 mm

