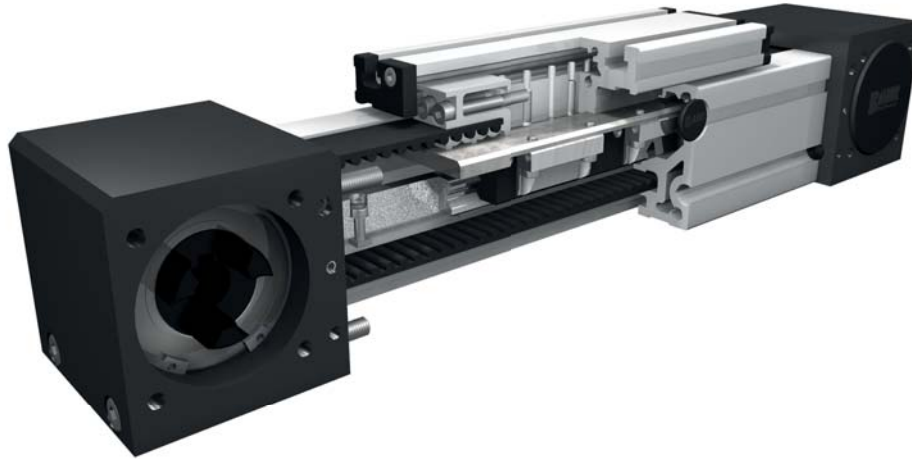


## Zahnriemenantrieb

**Funktion:**

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Schienenführung integriert ist. Der mit den Laufwagen verbundene Führungsschlitten wird über einen Zahnriemenantrieb verfahren. Die Zahnscheiben haben an je einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

**Einbaulage:**

Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.

**Führungsschlittenanschluss:** T-Nuten**Befestigung:**

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

**Zahnriemenausführung:**

HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit  $\pm 0,1$  mm.

**Schlittenlagerung:**

Standardmäßig ist der Schlitten auf zwei Laufwagen gelagert, der an einer Position gewartet werden kann. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

| Lasten und Lastmomente                   | Baugröße  |                     | 60      |                      | 80      |                      | 100     |          |  |
|--|---|---------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------|--|
|  | dyn. zul. Belastung*  |                     | 5000 km | 10000 km             | 5000 km | 10000 km             | 5000 km | 10000 km |  |
|  | $F_x$ (N)   |                     | 894     | 800                  | 1900    | 1800                 | 4000    | 3800     |  |
|  | $F_y$ (N)   |                     | 1410    | 990                  | 3570    | 2550                 | 4080    | 2900     |  |
|  | $F_z$ (N)   |                     | 3520    | 2500                 | 8500    | 6050                 | 10300   | 7270     |  |
|  | $M_x$ (Nm)  |                     | 33      | 23                   | 107     | 75                   | 142     | 101      |  |
|  | $M_y$ (Nm)  |                     | 104     | 73                   | 310     | 222                  | 439     | 311      |  |
|  | $M_z$ (Nm)  |                     | 100     | 70                   | 296     | 210                  | 412     | 292      |  |
|  | $C$ (N)   |                     | 7800    |                      | 18800   |                      | 22800   |          |  |
|  | <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 $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$     |                     |         |                      |         |                      |         |          |  |
| <b>Leerlaufdrehmomente</b>               |   |                     |         |                      |         |                      |         |          |  |
| Nm                                       |   | 1,0                 |         | 1,4                  |         | 1,8                  |         |          |  |
| <b>Verfahrgeschwindigkeit</b>            |   |                     |         |                      |         |                      |         |          |  |
| (m/sec) max                              |   | 5                   |         | 5                    |         | 5                    |         |          |  |
| <b>Zugkraft</b>                          |   |                     |         |                      |         |                      |         |          |  |
| Dauer (N)                                |   | 900                 |         | 1900                 |         | 4000                 |         |          |  |
| 0,2 sec (N)                              |   | 1000                |         | 2090                 |         | 4300                 |         |          |  |
| <b>Flächenträgheitsmomente Al-Profil</b> |   |                     |         |                      |         |                      |         |          |  |
| $I_y$ mm <sup>4</sup>                    |   | 4,3x10 <sup>5</sup> |         | 16,5x10 <sup>5</sup> |         | 43,0x10 <sup>5</sup> |         |          |  |
| $I_z$ mm <sup>4</sup>                    |   | 4,8x10 <sup>5</sup> |         | 18,7x10 <sup>5</sup> |         | 48,8x10 <sup>5</sup> |         |          |  |
| E-Modul N/mm <sup>2</sup>                |   | 70000               |         | 70000                |         | 70000                |         |          |  |

\* auf Lebensdauer bezogen

**Formeln: QSZ**

Antriebsmomente:

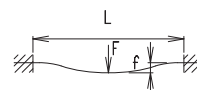
$$M_a = \frac{F \cdot P \cdot S_s}{2000 \cdot \pi} + M_{leer}$$

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

|            |                        |                      |
|------------|------------------------|----------------------|
| F          | = Belastung            | (N)                  |
| P          | = Zahnscheibenumfang   | (mm)                 |
| $S_s$      | = Sicherheit 1,2 ... 2 |                      |
| $M_{leer}$ | = Leerlaufdrehmoment   | (Nm)                 |
| n          | = Zahnscheibendrehzahl | (min <sup>-1</sup> ) |
| $M_a$      | = Antriebsdrehmoment   | (Nm)                 |
| $P_a$      | = 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> )   |

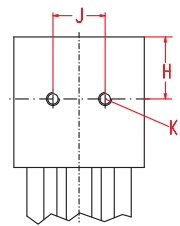
Nominelle Lebensdauer:

$$L = \left( \frac{C}{F} \right)^3 \times 10^5$$

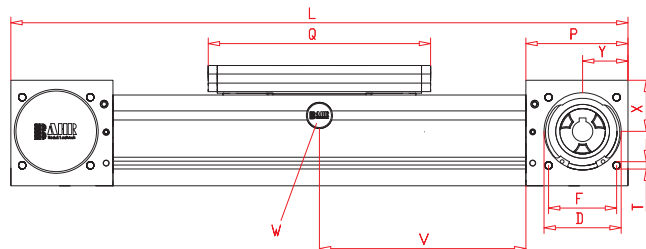
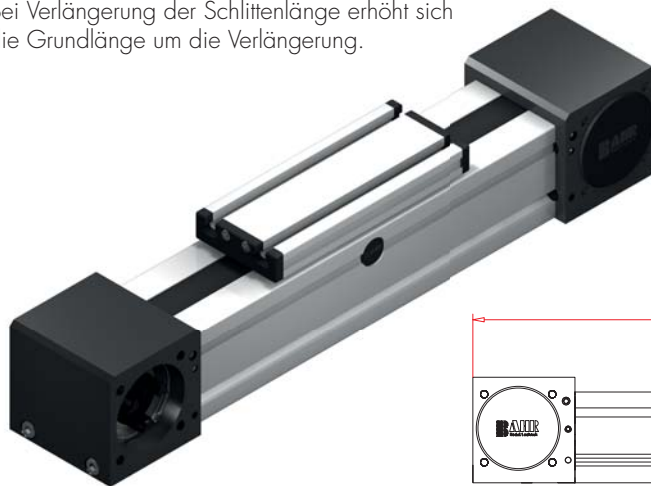
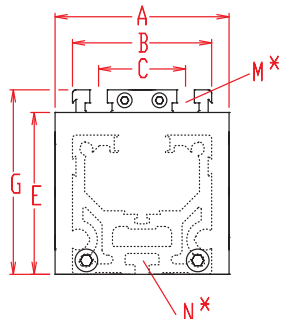
|   |                           |
|---|---------------------------|
| L | = Lebensdauer in Meter    |
| C | = Dynamische Tragzahl (N) |
| F | = Belastung (N)           |

# Positioniersystem QSZ 60, 80, 100

Dimensionen (mm)



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



\*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

$V = Q + 100 \text{ mm}$

W = Wartungsbohrung

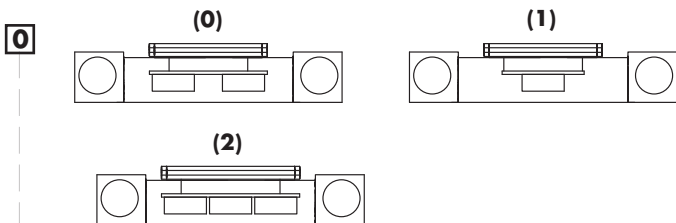
| Baugröße | Grundlänge L | A   | B   | C  | D  | E   | F  | G   | H    | J  | K    | N für | M für | P   | Q   | T    | X  | Y  | Grundgewicht | Gewicht pro 100 mm |
|----------|--------------|-----|-----|----|----|-----|----|-----|------|----|------|-------|-------|-----|-----|------|----|----|--------------|--------------------|
| QSZ 60   | 300          | 80  | 60  | 36 | 47 | 63  | 42 | 79  | 29,5 | 30 | M 8  | M 5   | M 6   | 59  | 177 | M 6  | 27 | 26 | 3,5 kg       | 0,53 kg            |
| QSZ 80   | 430          | 100 | 80  | 50 | 68 | 93  | 60 | 106 | 47,5 | 40 | M 10 | M 6   | M 8   | 90  | 232 | M 8  | 45 | 40 | 10,4 kg      | 1,02 kg            |
| QSZ 100  | 510          | 130 | 100 | 66 | 90 | 110 | 80 | 129 | 55   | 50 | M 12 | M 10  | M 10  | 110 | 268 | M 10 | 49 | 50 | 15,9 kg      | 1,77 kg            |

6.1

## Führungsprofilausführung

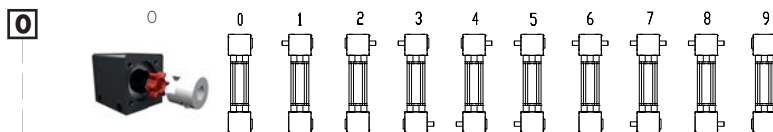
0 Standard 1 Schrauben rostfrei

### Schlittenausführung



| Baugröße | Ausführung 0 |     | Ausführung 1 |     | Ausführung 2 |     |
|----------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
|          | Q            | L   | Q            | L   | Q            | L   |
| 60       | 177          | 300 | 152          | 280 | 242          | 370 |
| 80       | 232          | 430 | 196          | 390 | 312          | 510 |
| 100      | 268          | 510 | 260          | 500 | 362          | 610 |

### Kupplung - Zapfenbestückung



| Baugröße | Zapfen<br>ø h6 x Länge | Paßfeder |
|----------|------------------------|----------|
| 60       | 14 x 35                | 5x5x28   |
| 80       | 18 x 45                | 6x6x40   |
| 100      | 22 x 45                | 6x6x40   |

Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstellereinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 100) befestigt werden.

### Zahnriementabelle

| Code Nr. | Baugröße | Zahnriemen | Zahnscheibe |           |
|----------|----------|------------|-------------|-----------|
|          |          |            | mm/U        | Zähnezahl |
| 0 3      | 60       | 5M25       | 130         | 26        |
| 0 4      | 80       | 8M30       | 176         | 22        |
| 0 7      | 100      | 8M50       | 224         | 28        |

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

QSZ 80 1 0 0 0 0 4 1 01500

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Bestellbeispiel:

QSZ80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1070 mm

Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

