

## Wirkungsgrad und Drehmoment

Der Wirkungsgrad ist neben den geometrischen Werten des Kugelgewindetriebs von vielen Betriebseinflüssen abhängig. In der Praxis können daher die Werte um  $\pm 5\%$  von den theoretisch ermittelten abweichen.

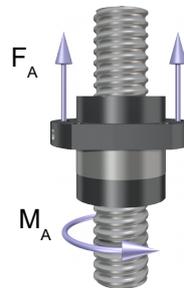
### Umsetzung einer Dreh- in eine Längsbewegung:

Wirkungsgrad  $\eta$

$$\eta = \frac{\tan \phi}{\tan(\phi + \rho)} \quad \text{mit} \quad \tan \phi = \frac{P_0}{d_0 \cdot \pi}$$

Antriebsmoment  $M_A$

$$M_A = \frac{F_A \cdot P_0}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$$



### Umsetzung einer Längs- in eine Drehbewegung:

Wirkungsgrad  $\eta'$

$$\eta' = \frac{\tan(\phi - \rho)}{\tan \phi} \quad \text{mit} \quad \tan \phi = \frac{P_0}{d_0 \cdot \pi}$$

Abtriebsmoment  $M_a$

$$M_a = \frac{F_a \cdot P_0 \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$$



$\eta, \eta'$	... Wirkungsgrad des Kugelgewindetriebs	[]
$\rho$	... Reibungswinkel ( $0,34^\circ$ für Toleranzklasse T5 + T7)	[ $^\circ$ ]
$\Phi$	... Steigungswinkel	[ $^\circ$ ]
$P_0$	... Nennsteigung des Kugelgewindetriebs	[mm]
$d_0$	... Nenndurchmesser des Kugelgewindetriebs	[mm]
$M_A$	... Antriebsmoment	[Nm]
$M_a$	... Abtriebsmoment	[Nm]
$F_A$	... Resultierende Axialkraft	[N]
$F_a$	... Wirkende Axialkraft	[N]