

# ROBOTERTOOLING-LÖSUNGEN

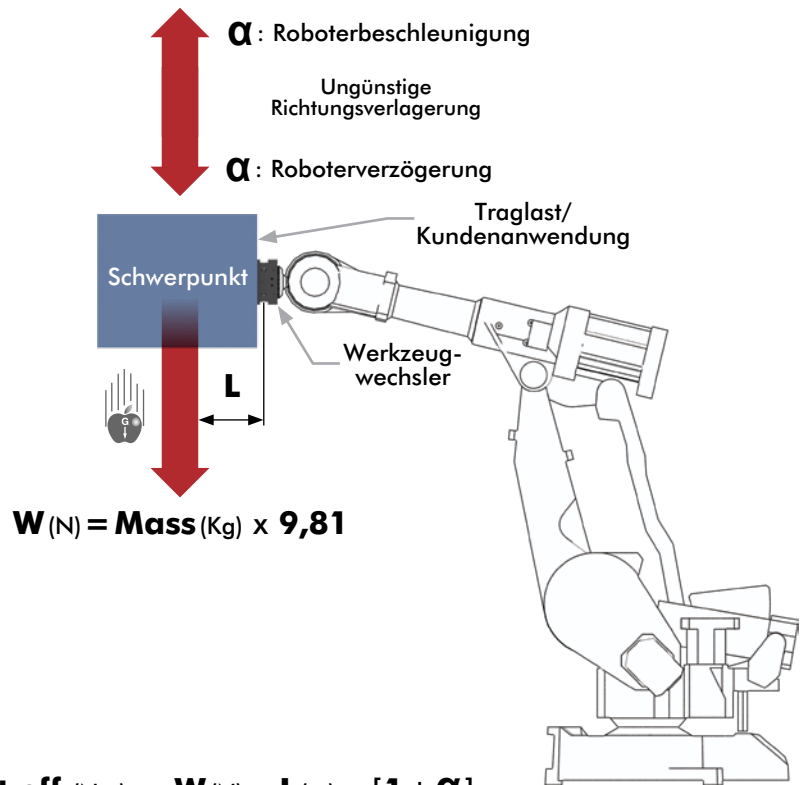
## Auslegungsanleitung für automatische Werkzeugwechsler

Bei der Auslegung des Werkzeugwechslers muss das maximale effektive Moment während der Verlagerung berücksichtigt werden. Das effektive Moment wird für den Extremfall der Anwendung berechnet. Dabei sind die folgenden Einflussgrößen zu berücksichtigen:

- Das Gewicht des Werkzeugs
- Die Lage des Schwerpunkts
- Die Kraftwirkung infolge der maximalen Beschleunigung oder Verzögerung. (z.B. Notstopp)

Die vereinfachte Formel für die Berechnung des effektiven Moments Ihrer Anwendung sehen Sie unten.

Benötigte Informationen		
<b>M</b>	Masse des am Werkzeugwechsler befestigten Werkzeugs	<b>Kg</b>
<b>L</b>	Abstand zwischen dem Schwerpunkt der Traglast und dem Werkzeugwechsler	<b>m</b>
<b>α</b>	Maximale Beschleunigung oder Verzögerung des Roboters	<b>g</b>



**Effektives Moment →  $M_{t \text{ eff}} \text{ (Nm)} = W \text{ (N)} \times L \text{ (m)} \times [1 + \alpha]$**

**VORSICHT: Anwendungen mit hohen und breiten Lasten:** bei Schwerlastanwendungen wird dringend empfohlen, die zylindrischen und rautenförmigen Raststifte zwischen Werkzeugwechsler und Werkzeuggester zu verstärken. Planen Sie hierzu beim Design des Toolings im größten Abstand von der Mitte des Werkzeugwechslers dickere Stifte ein.

## Anwendungsbeispiel

Daten der Anwendung	
Masse des Werkzeugs	90 kg
Schwerpunkt / Werkzeugwechsler	0.5 m
Beschleunigung (oder Verzögerung) der Verlagerung	2 g

$$M_{t \text{ eff}} = (90 \times 9,81) \times 0,5 \times (1 + 2)$$

$$M_{t \text{ eff}} = 883 \times 0,5 \times 3$$

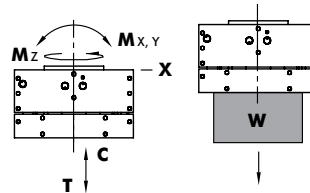
$$M_{t \text{ eff}} = 1324,5 \text{ Nm}$$

### Tragfähigkeit:

Max. Zugfestigkeit **T**: 2670 N [600 lb]

Max. Druckfestigkeit **C**: 3560 N [800 lb]

Max. Moment (**M<sub>x</sub>/M<sub>y</sub>/M<sub>z</sub>**) **1580 Nm [14000 in-lb]**



Der berechnete Wert von 1324,5 Nm muss mit den technischen Daten unserer Produkte in diesem Katalog (Abschnitt "Informationen zur Tragfähigkeit") verglichen werden. Für dieses Anwendungsbeispiel wäre das passende Produkt der Werkzeugwechsler RQC-400M, dessen Moment von 1580Nm höher ist als das für die Anwendung berechnete Moment von 1325Nm.