



# DATENBLATT

MG10

v1.2

# 1. Datenblatt

## 1.1. MG10

Allgemeine Eigenschaften		Minimum	Typisch	Maximum	Einheit	
Nutzlast *	Keine Pads parallel zum Boden	 10 kg ↓	0,001 0,002	– –	10 22,046	[kg] [lb]
	Keine Pads senkrecht zum Boden	 3.4 kg ↓	0,001 0,002		3,4 7,49	[kg] [lb]
	Schutzpads	 2.8 kg ↓	0,001 0,002		2,8 6,17	[kg] [lb]
	Schutzpads vertikal	 2.65 kg ↓	0,001 0,002		2,65 5,84	[kg] [lb]
	Zylindrische Werkstücke parallel zum Boden	 4.1 kg ↓	0,001 0,002		4,1 9,038	[kg] [lb]
	Zylindrische Werkstücke senkrecht zum Boden x	 3 kg ↓	0,001 0,002		3 6,61	[kg] [lb]
	Zylindrische Werkstücke senkrecht zum Boden y	 2.2 kg ↓	0,001 0,002		2,2 4,85	[kg] [lb]
Zugkraft				300	[N]	
Erforderliche Werkstückgröße für volle Kraft [L, W] **		65,4 x 65,4 2,574 x 2,574	– –	– –	[mm] [Zoll]	
Aufhebung Magnetkraft		–	10	–	[Schritte]	
Greifzeit (einschließlich Bremsaktivierung)		–	300 ***	–	[ms]	
Wird Werkstück bei Stromverlust gehalten?		Ja				
Lagertemperatur		0	–	55	[°C]	
		32	–	131	[°F]	
Motor		Integrierter, elektrischer BLDC-Motor				

Allgemeine Eigenschaften	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
IP-Klassifizierung	IP67			
Abmessungen [Ø, L]	71 x 80,2 2,8 x 3,24			[mm] [Zoll]
Gewicht	0,8 1,763			[kg] [lb]

\* Werte gelten für 3G. Je nach Beschleunigung ist der Greifer in der Lage, bis zu 15 kg anzuheben und zu befördern.

\*\* Um die volle Kraft zu erreichen, müssen alle vier Finger mit dem Werkstück in Kontakt sein.

\*\*\* Wenn Sie den Werkzeuganschluss UR CB3 verwenden, kann sich die Greifzeit auf bis zu 500 ms erhöhen.

Betriebsbedingungen	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Stromversorgung	20	24	25	[V]
Betriebsstromverbrauch	600 *	–	2000 **	[mA]
Betriebstemperatur	5	–	50	[°C]
	41	–	122	[°F]
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0	–	95	[%]
Berechnete Lebensdauer	30 000	–	–	[Stunden]

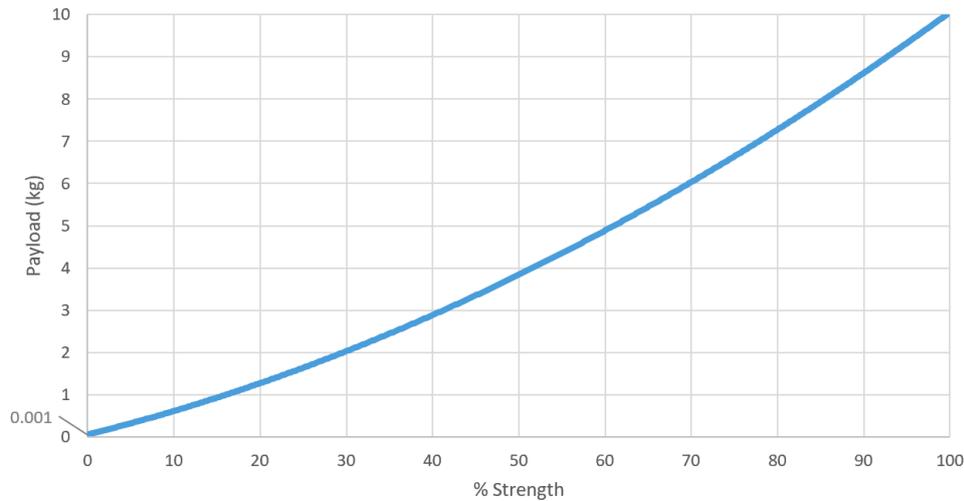
\* Zum Ausführen eines Griffs.

\*\* Automatische Anpassung an die Stromstärke-Anforderungen bei Verwendung des Werkzeugadapters UR CB3 (600 mA).

## Magnetstärke

Die folgende Grafik zeigt, wie viel Nutzlast der Greifer mit den Fingern ohne Pads bei einer Beschleunigung von 3G und einem Werkstück aus reinem Stahl ohne jegliche Oberflächenbehandlung transportieren könnte.

### Grafik Stärke vs. Nutzlast



Die Kraft, mit der der Greifer ziehen kann, wird durch die Ausrichtung und die unterschiedlichen Eigenschaften der Greiferfinger und des Werkstücks beeinflusst, wie beispielsweise Materialart, Dicke, Gewicht, Geometrie, Oberflächenbeschaffenheit usw.

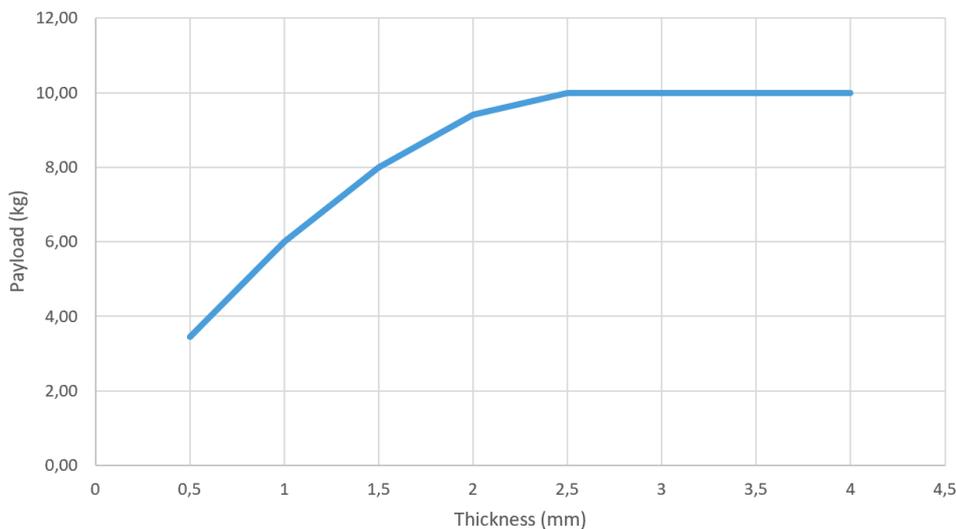
In bestimmten Fällen können die maximalen Nutzlastwerte (siehe [Strength vs payload](#) Grafik) bis zu den folgenden Werten sinken:

- Gelieferte Schutzpads: 30 % des Höchstwertes
- Zylindrische Werkstücke: 41% des Höchstwertes
- Greifen von Werkstücken senkrecht zum Boden: 28% des Höchstwertes

Zum Beispiel beträgt die vorgeschlagene maximale Nutzlast eines mit den Fingern ohne Pads aufgenommenen Werkstücks aus reinem Stahl 10 kg und die gleiche Art von Werkstück, das mit den Fingern mit den mitgelieferten Schutzpads aufgenommen wird, 3 kg.

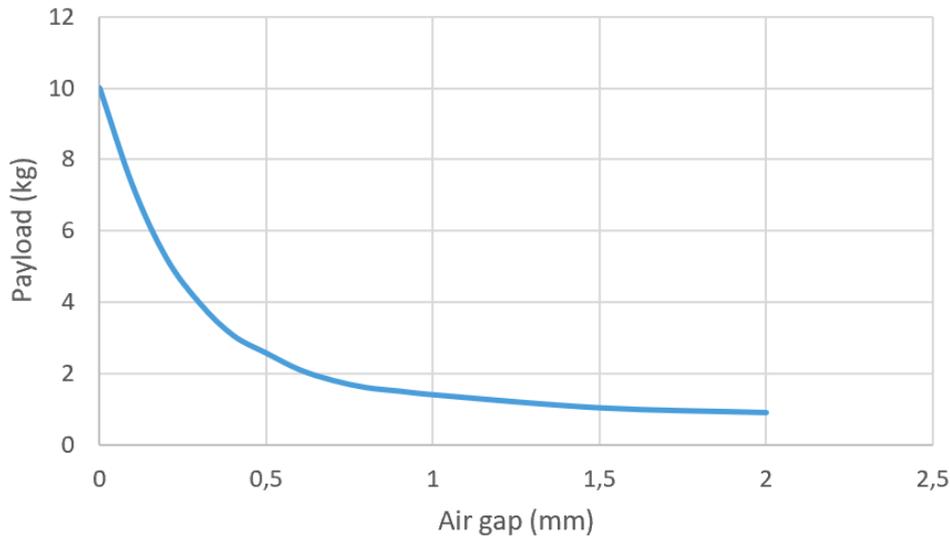
Die folgende Grafik zeigt, wie sich die Dicke des Werkstücks auf die maximale Nutzlast des Werkstücks auswirken kann, die der Greifer bei einer maximalen Beschleunigung von 3G aufnehmen und halten kann.

### Grafik Nutzlast vs. Dicke



Die folgende Grafik zeigt, wie sich der Air-Gap-Abstand auf die maximale Nutzlast des Werkstücks auswirkt, die der Greifer bei einer maximalen Beschleunigung von 3G aufnehmen und halten kann.

### Grafik Nutzlast vs. Air Gap



Das Material des Werkstücks kann den Magnetismus wie folgt beeinflussen:

- Eisen, Kobalt und Nickel gelten als magnetisch.
- Materialien, die Eisen, Kobalt oder Nickel enthalten, können magnetisch sein. Der Magnetismus des Materials kann mit der Menge des Eisens, Kobalts oder Nickels und nachfolgenden Behandlungen wie Tempern (Wärmebehandlung) verändert werden.
- Oberflächenbehandlungen wie Verzinkung oder Kunststoffummantelungen haben keinen Einfluss auf den Magnetismus.  
Jeder Abstand, der durch die Oberflächenbehandlung zwischen dem Teil und dem Greifer hinzugefügt wird, verringert die Kraft erheblich.

Es wird empfohlen, mit 100 % Magnetstärke zu greifen, wenn der Roboter mit hoher Geschwindigkeit und hoher Beschleunigung bewegt wird.

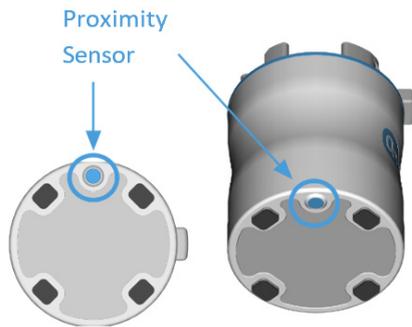


#### HINWEIS:

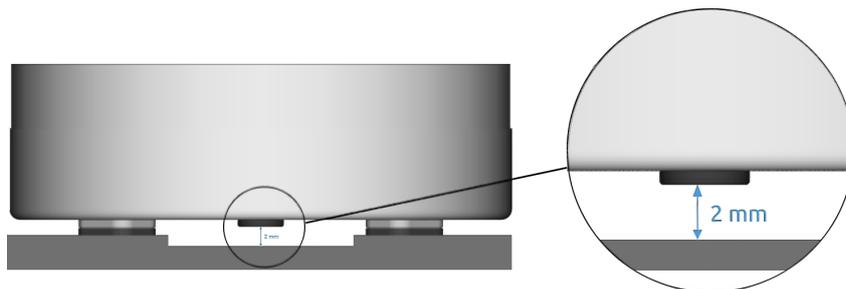
Das Greifen mit nur zwei der vier Pads führt zu einer geringeren Kraft.

### Näherungssensor

Der MG10 verfügt über einen Näherungssensor am unteren Teil, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Der Sensor kann Werkstücke innerhalb von 2 mm Entfernung erkennen.



### Smart Grip und Grip Detection

Verwenden Sie die Smart-Grip-Funktion wie folgt:

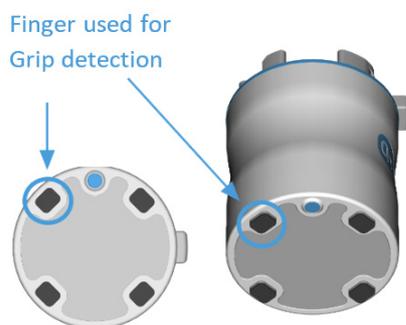
- Verwenden Sie den Greifer ohne Finger oder mit den mitgelieferten Pads.
- Greifen Sie mit vier Fingern.



#### HINWEIS:

Die Smart-Grip-Funktion kann nicht zusammen mit der Eyes-Location-Anwendung verwendet werden.

Die Greifererkennungsfunktion funktioniert, solange Sie den folgenden Finger zum Greifen verwenden.



### Finger

Pods und Fingerspitzen für zylindrische Objekte werden mit dem Greifer geliefert, um einen breiteren Anwendungsbereich abzudecken.

## Pads

Verwenden Sie die Schutzpads, wenn der Greifer keine Spuren auf dem Werkstück hinterlassen soll. Die Schutzpads sind aus Nylon hergestellt.



## Fingerspitzen für zylindrische Objekte

Verwenden Sie die Fingerspitzen für zylindrische Objekte, um zylindrische und kugelförmige Werkstücke mit einem Durchmesser von 20-65 mm zu bearbeiten.

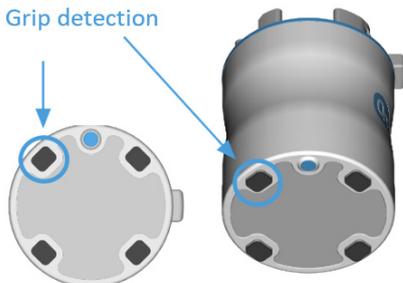


### HINWEIS:

Der Näherungssensor kann keine Werkstücke erkennen, wenn die Fingerspitzen für zylindrische Objekte verwendet werden, da der Versatz in diesem Fall größer als 2 mm ist.

Die Griffserkennungsfunktion funktioniert, solange die Magnetstärke höher als 25% eingestellt ist und der folgende Finger zum Greifen verwendet wird.

Finger used for  
Grip detection



## Speziell angefertigte Finger

Speziell angefertigte Finger können auf der Grundlage der folgenden Abmessungen angefertigt werden:

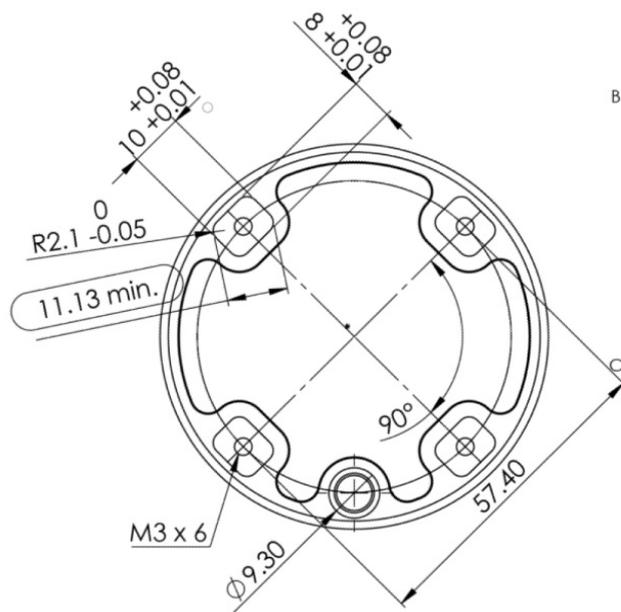


### HINWEIS:

Speziell angefertigte Finger beeinflussen die mit dem Greifer erreichte Kraft. Die Kraft dürfte in diesem Fall geringer sein. Diese Zugkraft nimmt ab, siehe Grafik [Strength vs payload](#).

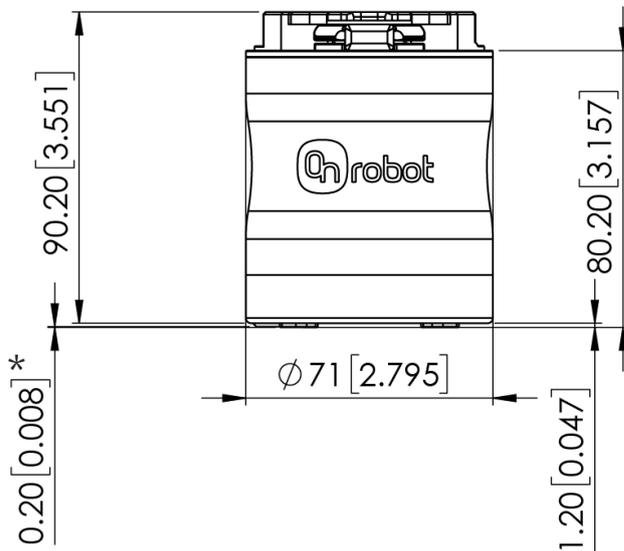
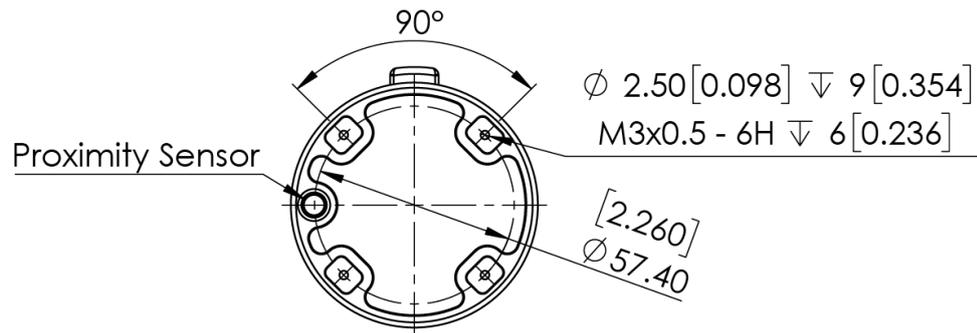
Der Näherungssensor kann keine Werkstücke erkennen, wenn der Gesamtversatz größer als 2 mm ist.

Erstellen Sie keine speziell angefertigten Finger, die zwei nebeneinander liegende Finger kurzschließen, denn dadurch wird die Magnetstärke aufgehoben.



Es kann von Vorteil sein, Materialien zu verwenden, welche die Reibung erhöhen, wie beispielsweise Klebeband, Gummi und andere Materialien, welche die Reibung erhöhen, ohne den Versatz wesentlich zu vergrößern.

## 1.2. MG10



\* Distanz vom Näherungssensor zu den Fingern.

Alle Maßangaben sind in mm und [inches].