



DATENBLATT

SCREWDRIVER

V1.0

1 Datenblatt

Allgemeine Eigenschaften		Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Drehmomentbereich		0,15 0,11	- -	5 3,68	[Nm] [lbft]
Drehmomentgenauigkeit*	Wenn das Drehmoment < 1.33 Nm/ 0.98 lbft	-	0,04 0,03	-	[Nm] [lbft]
	Wenn das Drehmoment > 1.33 Nm/ 0.98 lbft	-	3	-	[%]
Ausgabegeschwindigkeit		-	-	340	[RPM]
Schraubenlänge mit voller Sicherheit		-	-	35 1,37	[mm] [Zoll]
Schafthub (Schraubenachse)		-	-	55 2,16	[mm] [Zoll]
Schaftvorspannung (einstellbar)		0	10	25	[N]
Sicherheitsfunktion der Kraft		35	40	45	[N]
Lagertemperatur		0 32	- -	60 140	[°C] [°F]
Motor (x2)		Integrierter, elektrischer BLDC-Motor			
IP-Klassifizierung		IP54			
ESD-Sicherheit		Ja			
Abmessungen		308 x 86 x 114 12,1 x 3,4 x 4,5			[mm] [Zoll]
Gewicht		2,5 5,51			[kg] [lb]

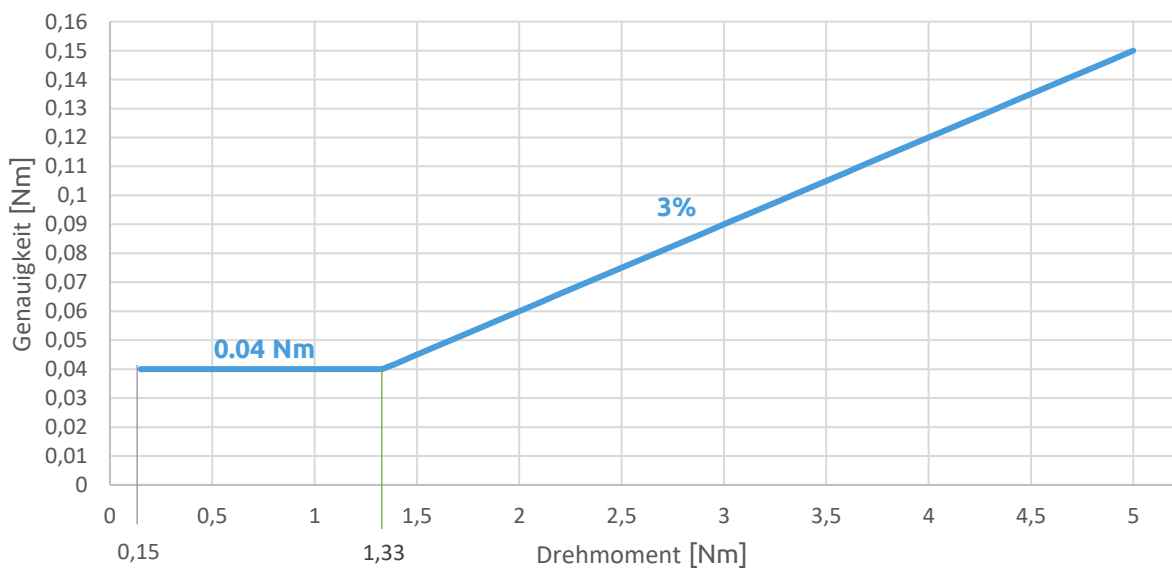
* Siehe für weitere Informationen das Drehmoment-Genauigkeitsdiagramm .

Betriebsbedingungen	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Stromversorgung	20	24	25	[V]
Stromverbrauch	75	-	4.500	[mA]
Betriebstemperatur	5	-	50	[°C]
	41	-	122	[°F]
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0	-	95	[%]
Berechnete MTBF (mittlere fehlerfreie Betriebszeit)	30.000	-	-	[Stunden]

Unterstützte Schrauben						
Materialart		Magnetisch				
Schraubenlänge		Bis zu 50 mm (35 mm Gewindelänge)				
Kopftyp		Zylinder			Senkkopf	Knopfkopf
Aussehen						
Standard		Din 912/	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A
Unterstützte Gewindegröße	M1,6	✓	N/A (Nicht zutreffend)	N/A (Nicht zutreffend)	N/A (Nicht zutreffend)	N/A (Nicht zutreffend)
	M2	✓	✓	N/A (Nicht zutreffend)	✓	✓
	M2,5	✓	✓	N/A (Nicht zutreffend)	✓	✓
	M3	✓	✓	✓	✓	✓
	M4	✓	✓	✓	✓	✓
	M5	✓	✓	✓	✓	✓
	M6	✓	✓	✓	✓	✓

Drehmomentgenauigkeit

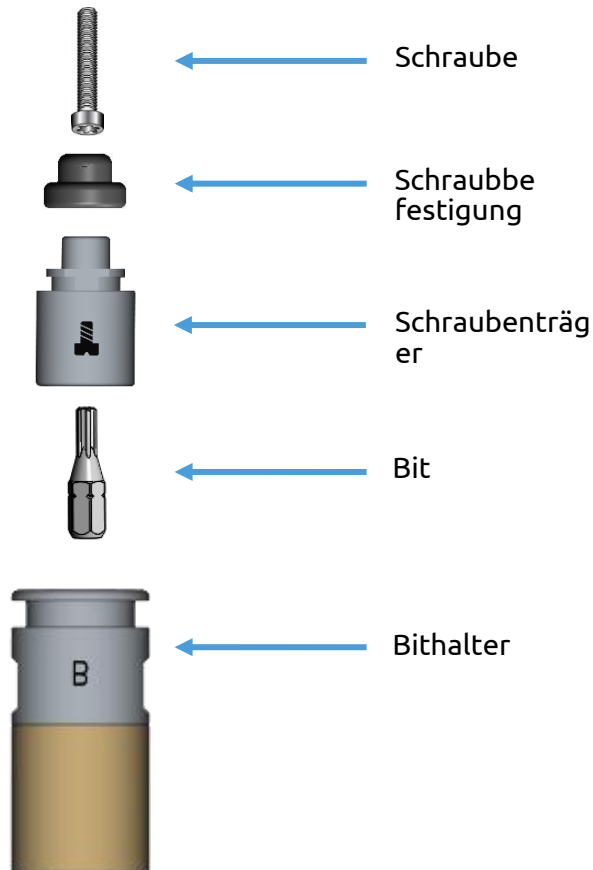
Drehmomentgenauigkeit



Schraubbitsystem

Dieses System erhöht die Wirksamkeit der Schrauben, die aufgenommen, auf den Bit ausgerichtet, mit dem Schraubendreher bewegt und ein- und ausgedreht werden müssen, erheblich. Es wird daher dringend empfohlen, das Schraubbitsystem korrekt einzustellen, um eine hohe Erfolgsquote zu erzielen.

Beispiel für das Schraubbitsystem für eine Schraube nach ISO 14579.



In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Komponenten des Schraubbitsystems erklärt und wie es richtig eingestellt wird.

Davor wird auf der nächsten Seite eine Übersicht über die je nach Schraubentyp und -größe benötigten Artikel gezeigt.

Benötigte Artikel je nach Schraubentyp und -größe

Benötigte Artikel je nach Schraubentyp und -größe

Kopftyp	Zylinder			Senkkopf	Knopfkopf
Schraubenstandard	Din 912/	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A
Gewindegröße	Bithalter, Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich				
M1,6	 B	N/A (Nicht zutreffend)	N/A (Nicht zutreffend)	N/A (Nicht zutreffend)	N/A (Nicht zutreffend)
M2	 A	 A	N/A (Nicht zutreffend)	 B	 B
M2,5	 A	 A	N/A (Nicht zutreffend)	 B	 B
M3	 A	 A	 A	 A	 A
M4	 A	 A	 A	 A	 A
M5	 A	 A	 A	 A	 A
M6	 A	 A	 A	 A	 A

1. Schrauben

Zunächst sollte man wissen, welcher Schraubentyp verwendet werden soll. Der Schraubentyp legt fest, welchen Bittyp, Schraubenträger, welche Schraubbefestigung (falls vorhanden) und was für ein Bithalter verwendet werden soll.

Die empfohlenen Schraubentypen für den Screwdriver sind die, welche die zuvor in der Tabelle **Unterstützte Schrauben** genannten Eigenschaften aufweisen..

2. Bithalter

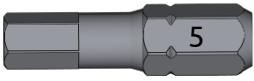
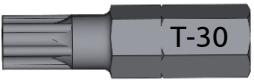
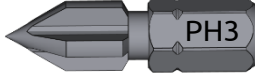
Wählen Sie den richtigen Bithalter je nach Schraubentyp und -größe aus, basierend auf der Tabelle im Abschnitt **Benötigte Artikel je nach Schraubentyp und -größe**, um die Wirksamkeit des Schraubbitsystems zu maximieren.

Der Bithalter erzeugt eine Magnetkraft, welche die Schraube am Bit befestigt und ausgerichtet hält. The Bit holder **A** generates a higher magnetic force than **B**. Therefore, the bit holder B is commonly used for the smaller and lighter screws.

3. Bits

Wählen Sie je nach Schraubentyp und -größe den richtigen Bit aus, um die Wirksamkeit des Schraubbitsystems auf der Grundlage der Tabelle in Abschnitt **Benötigte Artikel je nach Schraubentyp und -größe** zu maximieren.

Die Bits haben Signifikanten, die helfen zu erkennen, um welchen Bittyp und welche Größe es sich handelt.

Standard-Schraubentyp	Gibt die Bitgröße- und -art an
Din 912/ ISO 4762	
ISO 14579 ISO 14580 ISO 14581	
DIN 7985A	

Unterstützte Schafteigenschaften:

- Typ 1/4" HEX
- Länge 25 mm





HINWEIS:

Es können Bits, die länger als 25 mm sind, verwendet werden. Es kann jedoch sein, dass der Schraubenträger und die Schraubbefestigung die Schraube nicht richtig in Position halten.

4. Schraubenträger und Schraubbefestigung

Wählen Sie je nach Schraubentyp und -größe den richtigen Schraubenträger und Schraubbefestigung aus, um die Wirksamkeit des Schraubbitsystems auf der Grundlage der Tabelle im Abschnitt **Benötigte Artikel je nach Schraubentyp und -größe** zu maximieren.

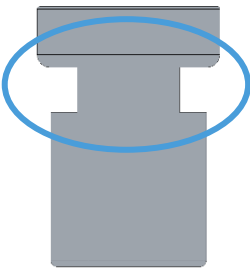
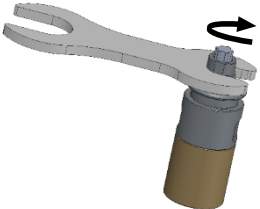
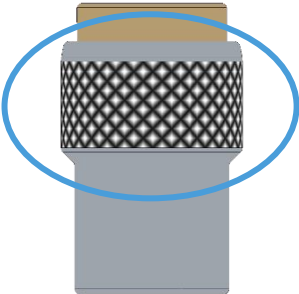

Die Schraubenträger haben Signifikanten, die dabei helfen zu erkennen, mit welchem Schraubentyp und welcher Schraubengröße sie verwendet werden können.

Schraubengewindegröße	Abbildung des Schraubentyps
	





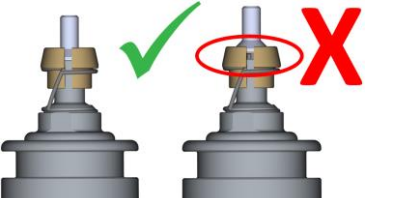

Die Schraubbefestigungen werden nur für die Schraubentypen Din 912, ISO 4762, ISO 14579 und ISO 14580 benötigt. Die Schraubbefestigungen sind ebenfalls mit Signifikanten versehen, die anzeigen, welche Schraubengröße sie unterstützen.



Alle Schraubenträger müssen eingestellt werden, um eine hohe Leistung des Schraubbitsystems zu gewährleisten.







Aussehen	Einstellungsverfahren
	
	

Die Schraubenträger müssen so eingestellt werden, dass der Schraubenkopf stabil auf dem Schraubenträger sitzt und ein Spalt dazwischen vermieden wird. Verwenden Sie die nachfolgenden Bilder als Referenz.

Din 912/ISO 4762/ ISO 14579/ISO 14580 	ISO 14581 	DIN 7985A 
		

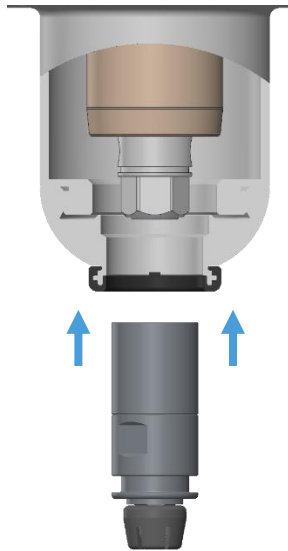
Wenn dies erreicht ist, entfernen Sie die Schraube und drücken Sie die Schraubbefestigung ein (nur Schraubentypen Din 912, ISO 4762, ISO 14579 und ISO 14580)

Die endgültige Einstellung des Schraubbitsystems mit aufgenommener Schraube sollte wie unten abgebildet aussehen.

Schraubenstandard	Din 912/ISO 4762/ ISO 14579/ISO 14580 	ISO 14581 	DIN 7985A 
Aussehen des Schraubbitsystems			

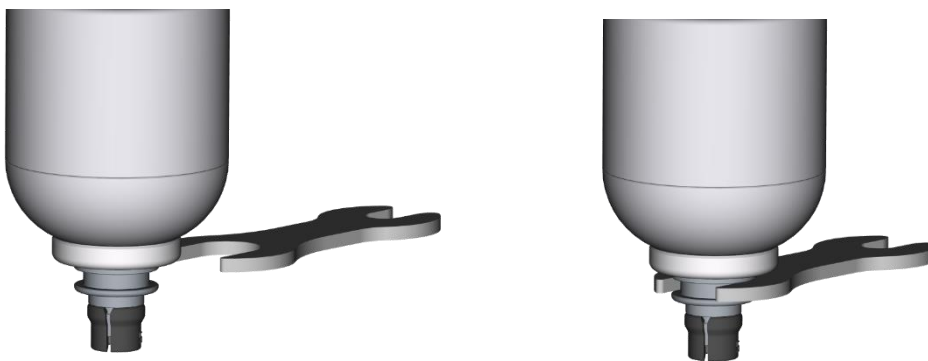
5. Befestigen und Lösen des Schraubbitsystems am/vom Screwdriver

Der letzte Schritt besteht darin, das System am Screwdriver zu befestigen, indem die Sechskantform des Bithalters in das Ende des Schafts des Screwdriver gesetzt wird, wie in der Abbildung unten dargestellt. Das System wird durch eine Magnetkraft am Screwdriver befestigt.



Um den Bithalter vom Schaft des Screwdriver zu entfernen, befolgen Sie die nachstehenden Punkte:

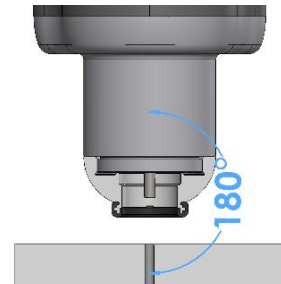
1. Bewegen Sie den Schaft ganz nach außen bis zur Position 55, indem Sie die Benutzeroberfläche im Roboter oder im Web-Client bedienen.
2. Verwenden Sie, wie in den nachfolgenden Bildern gezeigt, den mitgelieferten Schlüssel, um den Bit-Halter zu greifen.
3. Während Sie die Taste gedrückt halten, bewegen Sie den Schaft nach innen, indem Sie die Benutzeroberfläche im Roboter oder im Web-Client bedienen.



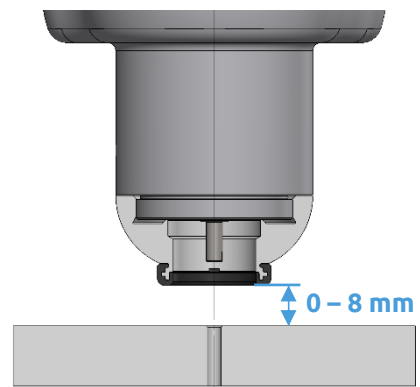
Screwdriver-Position zum Ausführen von Befehlen

Um die Screwdriver-Befehle erfolgreich auszuführen, ist es von grundlegender Bedeutung, den Screwdriver richtig zu positionieren. Dies wird erreicht, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Das Schraubbitsystem muss perfekt auf die Schraube oder das Gewinde ausgerichtet sein.



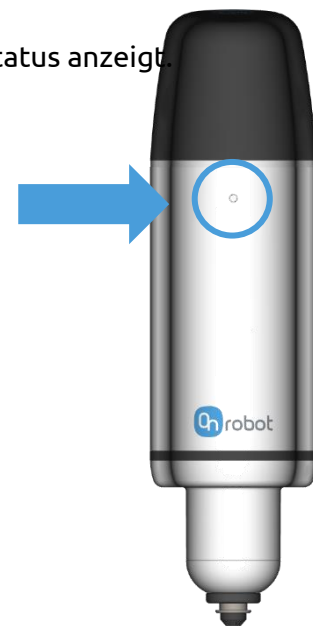
2. Der Abstand zwischen dem unteren Teil des Screwdriver und der Oberfläche, auf der die Aktion stattfindet, muss im Bereich von 0 – 8 mm liegen.



LED-Gerätestatus

Der Screwdriver ist mit einer LED ausgestattet, die den Gerätestatus anzeigt.

Farbe	Gerätestatus
○ Kein Licht	Strom fehlt
● Konstant Grün	Betriebsbereit – Leerlauf – Statisch
● Blinkt Grün	Initialisierung
● Konstant Orange	In Betrieb – Bewegt/dreht den Schaft
● Blinkt Orange	Betriebsstörung
● Konstant Rot	Funktioniert nicht – Hardwareproblem
● Blinkt Rot	Sicherheit – Not-Aus



Drehmomentwinkelkurve und Drehmomentgradient

Der Drehmomentgradient gibt an, wie das Drehmoment in der letzten Phase des Anzugsschrauben-Befehls angewendet wird. Dies könnte als Indikator verwendet werden, um festzustellen, ob ein Anzugsbefehl korrekt ausgeführt wird.

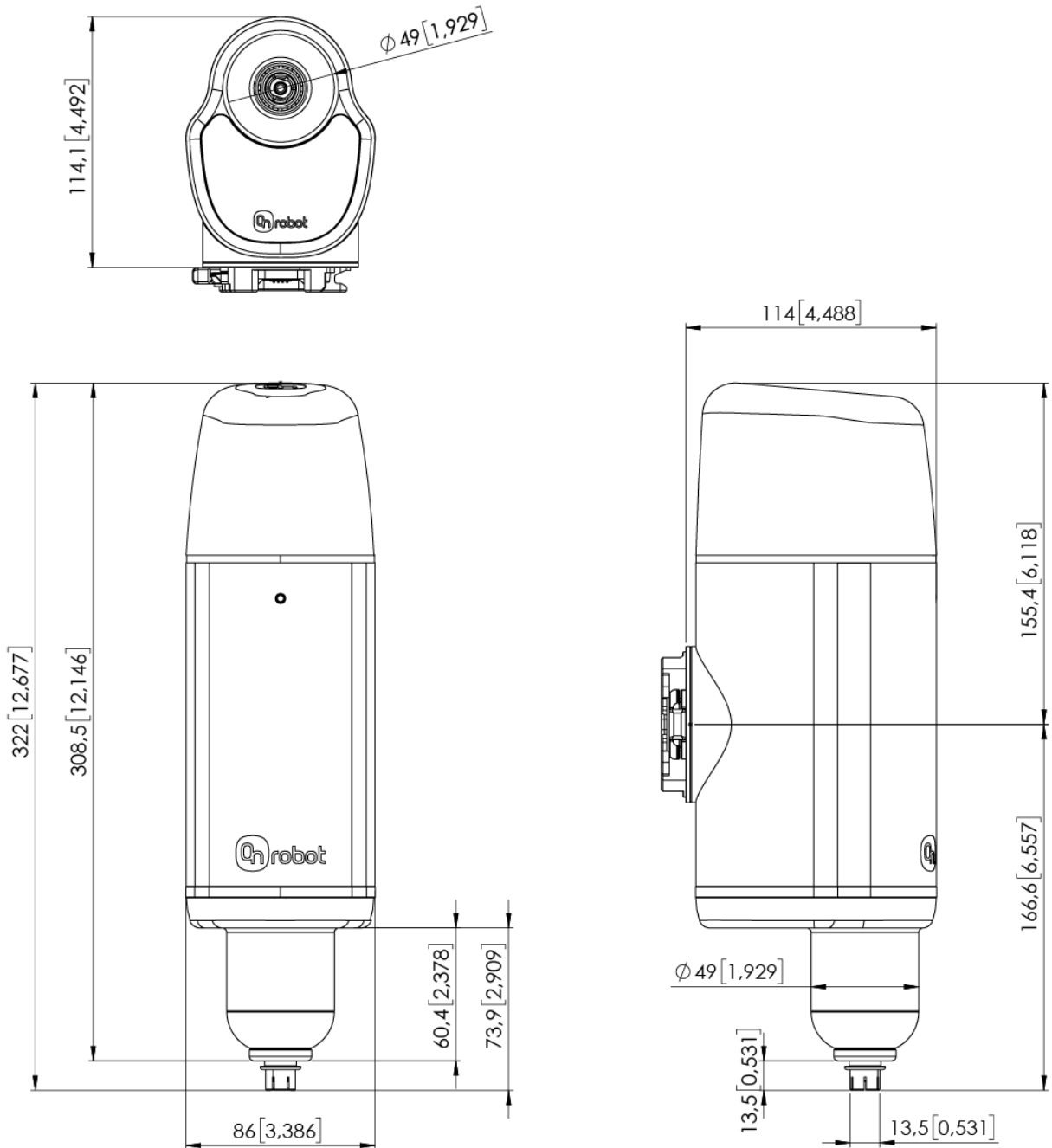
Zum Beispiel könnte der Drehmomentgradient anders sein, wenn:

- Das Lochgewinde nicht lang genug ist
- Sich das Lochgewinde vom Schraubengewinde unterscheidet
- Das Lochgewinde nicht sauber ist (z. B. durch Entgraten bei der CNC-Bearbeitung)
- Die Reibung zwischen dem Schraubengewinde und dem Lochgewinde zu niedrig oder zu hoch ist
- Die Reibung zwischen dem Schraubenkopf und dem befestigten Teil zu niedrig oder zu hoch ist

Eine Drehmomentgradienten-Variable zur Überprüfung im Roboterprogramm zur Verfügung gestellt wird.

Die nachfolgende Grafik stellt eine normale Drehmoment-/Winkelkurve dar. In diesem Fall wurde mit einer M4-Schraube und 2,4 Nm als Soll-Drehmoment gearbeitet.

Screwdriver



Alle Maßangaben sind in mm [Zoll].