



DATENBLATT

SCREWDRIVER

v1.7

1. Datenblatt

1.1. Screwdriver

Allgemeine Eigenschaften		Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Anzugsdrehmomentbereich		0,15 0,11	-	5 3,68	[Nm] [lbft]
Genauigkeit des Anzugsdrehmoments*	Wenn das Drehmoment < 1,33 Nm / 0,98 lbft ist	-	0,04 0,03	-	[Nm] [lbft]
	Wenn das Drehmoment > 1,33 Nm / 0,98 lbft ist	-	3	-	[%]
Selbstschneidendes Drehmoment		-	85 % des Anzugsdrehmoments	3	[Nm]
Genauigkeitsfehler vor der Montage**		-	-	0,5	[mm]
Ausgabegeschwindigkeit		-	-	340	[RPM]
Schraubenlänge bei voller Sicherheit		-	-	35	[mm]
				1,37	[Zoll]
Schafthub (Schraubenachse)		-	-	55	[mm]
				2,16	[Zoll]
Schaftvorspannung (einstellbar)		0	10	25	[N]
Kraft der Schutzfunktion		35	40	45	[N]
Lagertemperatur		0	-	60	[°C]
		32	-	140	[°F]
Motor (x 2)		Integrierter, elektrischer BLDC-Motor			
IP-Klassifizierung		IP54			
ESD-Sicherheit		Ja			
Abmessungen		308 x 86 x 114			[mm]
		12,1 x 3,4 x 4,5			[Zoll]
Gewicht		2,5			[kg]
		5,51			[lb]

* Siehe für weitere Informationen das [Drehmoment-Genauigkeitsdiagramm](#).

** Die Steigung der Schraube könnte zum gesamten Genauigkeitsfehler vor der Montage beitragen.

Betriebsbedingungen	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
Stromversorgung	20	24	25	[V]
Stromverbrauch	75	-	4500	[mA]
Betriebstemperatur	5	-	50	[°C]
	41	-	122	[°F]
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0	-	95	[%]
Berechnete Lebensdauer	30.000	-	-	[Stunden]

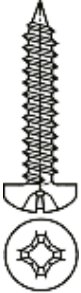
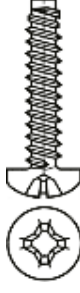

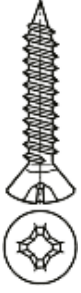
Garantie: drei (3) Jahre oder drei Millionen (3.000.000) Betriebszyklen, je nachdem, was zuerst eintritt, gemäß den offiziellen Garantiebedingungen, die in der Partnervereinbarung festgelegt sind (ausgenommen sind vom Kunden angeforderte Werkskalibrierungen).

Unterstützte Schrauben

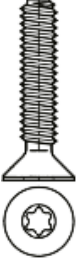
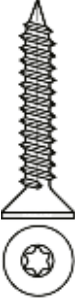
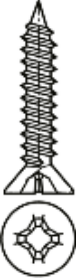
Unterstützte Schrauben (metrisch)					
Materialart	Magnetisch				
Schraubenlänge	Bis zu 50 mm (35 mm Gewindelänge)				
Kopftyp	Zylinder			Senkkopf	Knopfkopf
Aussehen					
Standard	Din 912 / ISO 4762	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A

Unterstützte Schrauben (metrisch)						
Unterstützte Gewindegröße	M1,6	✓	N.Z.	N.Z.	N.Z.	N.Z.
	M2	✓	✓	N.Z.	✓	✓
	M2,5	✓	✓	N.Z.	✓	✓
	M3	✓	✓	✓	✓	✓
	M4	✓	✓	✓	✓	✓
	M5	✓	✓	✓	✓	✓
	M6	✓	✓	✓	✓	✓




Unterstützte Schrauben (US-Standard)						
Materialart	Magnetisch					
Schraubenlänge	Bis zu 1,96 inches (1,37 inches Gewindelänge)					
Kopftyp	Zylinder	Knopfkopf		Senkkopf		
Aussehen						
Standard	ASME B18.3	ASME B18.6.3	ASME B18.6.3	ASME B18.3	ASME B18.6.3	ASME B18.6.3
Unterstützte Gewindegröße	1#	✓	N.Z.	N.Z.	N.Z.	N.Z.
	2#	✓	✓	✓	N.Z.	✓
	4#	✓	✓	✓	✓	✓
	6#	✓	✓	✓	✓	✓
	8#	✓	✓	✓	✓	✓
	10#	✓	✓	✓	✓	✓
	12#	N.Z.	✓	✓	N.Z.	N.Z.
	1/4"	✓	N.Z.	N.Z.	✓	N.Z.

Unterstützte selbstschneidende Schrauben für Aluminium 1/2				
Materialart	Magnetisch			
Schraubenlänge	Bis zu 50 mm (35 mm Gewindelänge)			
Kopftyp	Flachkopf		Flachrund mit Flansch	Linsenkopf
Aussehen				
Standard	DIN 7981 C/ ISO 7049	DIN 7981 F/ ISO 7049	WN 5251	DIN 7983 C
Gewindegröße und Bithalter/Bitverlängerung	Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich			
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	✓	✓	N.Z.	✓
ST 2.9	✓	✓	N.Z.	✓
3 / M3 / KB30 / K30	N.Z.	N.Z.	✓	N.Z.
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	✓	✓	✓	✓
ST 3.9	N.Z.	✓	N.Z.	N.Z.
4 / M4 / KB40 / K40	N.Z.	N.Z.	✓	N.Z.
ST 4.2	✓	✓	N.Z.	✓
ST 4.8	✓	N.Z.	N.Z.	✓
50 / M5 / KB50 / K50	N.Z.	N.Z.	✓	N.Z.
ST 5.5	✓	N.Z.	N.Z.	N.Z.
ST 6.3	✓	N.Z.	N.Z.	N.Z.

Unterstützte selbstschneidende Schrauben für Aluminium 2/2	
Materialart	Magnetisch
Schraubenlänge	Bis zu 50 mm (35 mm Gewindelänge)
Kopftyp	Senkkopf

Unterstützte selbstschneidende Schrauben für Aluminium 2/2			
Aussehen			
Standard	DIN 7500 M	DIN 14586 C	DIN 7982 C
Gewindegröße und Bithalter/ Bitverlängerung	Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich		
20 / M2 / K20	✓	N.Z.	N.Z.
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	N.Z.	✓	✓
2.5 / M2.5 / KB25 / K25	✓	N.Z.	N.Z.
ST 2.9	N.Z.	✓	✓
3 / M3 / KB30 / K30	✓	N.Z.	N.Z.
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	N.Z.	✓	✓
ST 3.9	N.Z.	✓	✓
4 / M4 / KB40 / K40	✓	N.Z.	N.Z.
ST 4.2	N.Z.	✓	✓
ST 4.8	N.Z.	✓	✓
50 / M5 / KB50 / K50	✓	N.Z.	N.Z.
ST 5.5	N.Z.	✓	✓
60 / M6	✓	N.Z.	N.Z.
ST 6.3	N.Z.	✓	✓

Unterstützte selbstschneidende Schrauben für Plastik	
Materialart	Magnetisch
Schraubenlänge	Bis zu 50 mm (35 mm Gewindelänge)
Kopftyp	Senkkopf Flachrund mit Flansch

Unterstützte selbstschneidende Schrauben für Plastik			
Aussehen			
Standard	ISO 4042	WN 1411	WN 5451
Gewindegröße und Bithalter/ Bitverlängerung	Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich		
20 / M2 / K20	N.Z.	N.Z.	✓
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	✓	N.Z.	✓
2.5 / M2.5 / KB25 / K25	✓	✓	✓
3 / M3 / KB30 / K30	✓	✓	✓
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	✓	✓	N.Z.
4 / M4 / KB40 / K40	✓	✓	✓
50 / M5 / KB50 / K50	N.Z.	✓	✓
60 / M6	N.Z.	N.Z.	✓

Anleitung zur erreichbaren Tiefe für selbstschneidende Schrauben

Wie tief sich eine Schraube selbstschneidend eindrehen lässt, hängt in hohem Maße vom Material der Schraube und vom Werkstückmaterial ab. Im Folgenden finden Sie drei Beispiele dafür, wie tief eine bestimmte Schraube maximal in ein bestimmtes Material eindringen kann.

Beispiel für WN 1411 in POM

Schraubengröße	Tiefe
K18x10	10
K20x10	10
K22x16	16
K25x16	16
K30x20	20
K35x30	30

Schraubengröße	Tiefe
K40x30	30
K50x30	30

Beispiel für WN 1411 in NYLON PA Typ 6

Schraubengröße	Tiefe
K18x10	10
K20x10	10
K22x16	16
K25x16	16
K30x20	20
K35x30	30
K40x30	30
K50x30	30

Beispiel für DIN 7500 M in Aluminium EN AW-5754

Schraubengröße	Tiefe
M2x12	12
M2,5x20	20
M3x30	25
M4x30	30
M5x30	30
M6x30	11

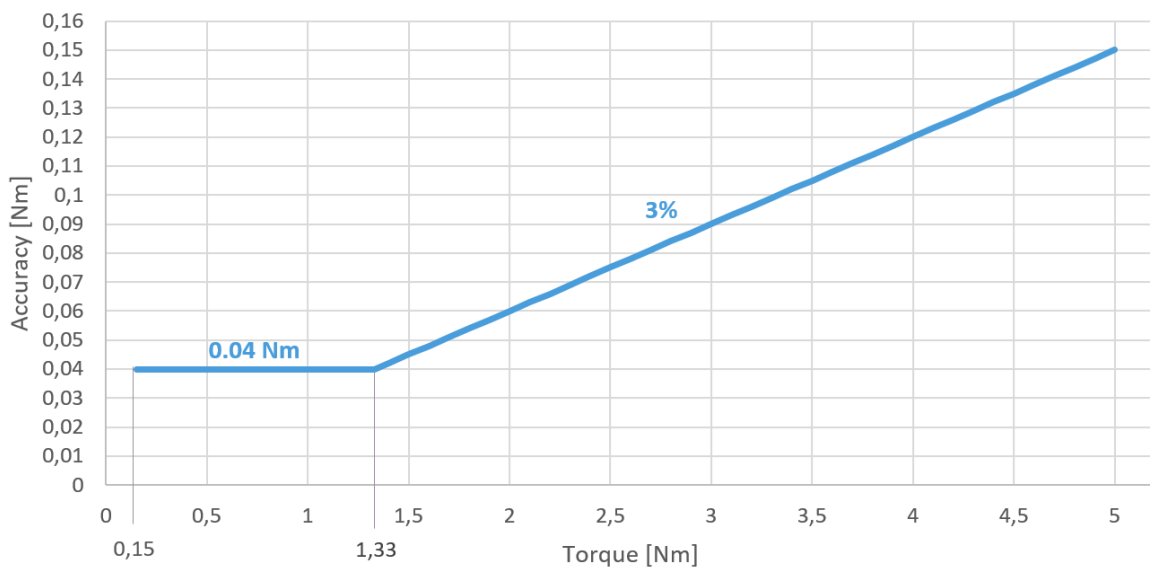
Beim Testen einer selbstschneidenden Schraube gibt es drei mögliche Ergebnisse:

1. Die Schraube wird vollständig eingedreht und mit dem voreingestellten Drehmoment angezogen. Dies ist ein erfolgreicher Vorgang.
2. Die Schraube bricht beim Eindrehen, und der Screwdriver gibt einen Ergebniscode bzw. einen Laufzeitfehler zurück: 10 – „Drehmoment ist unerwartet abgefallen“. Das bedeutet, dass die Schraube einem so hohen Drehmoment bei einem so harten Material nicht standhalten kann.

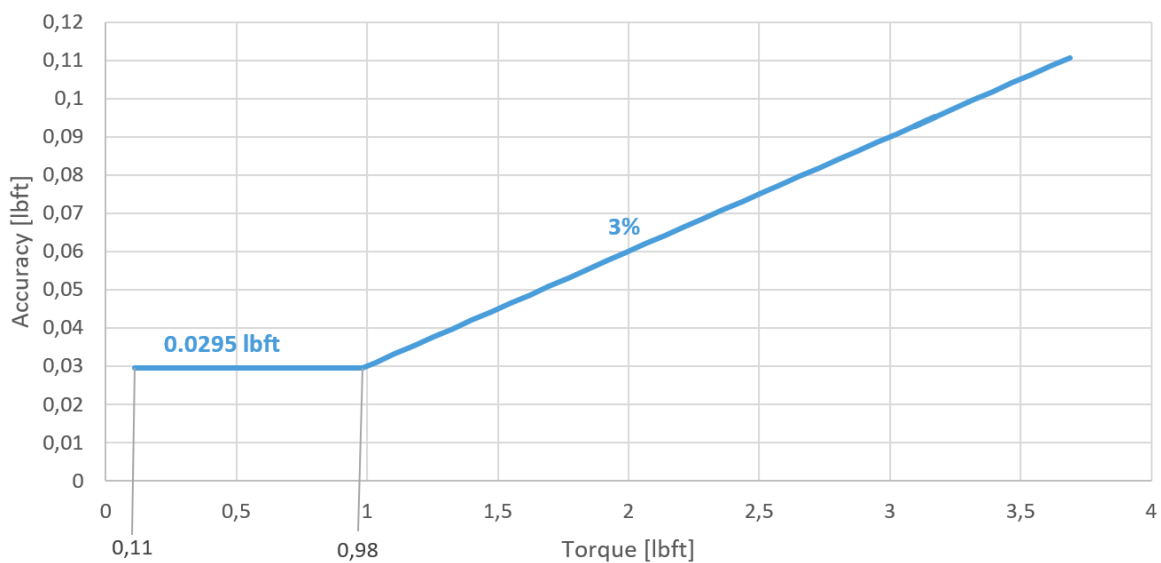
- Der Screwdriver stoppt auf halber Strecke und gibt einen Ergebniscode bzw. einen Laufzeitfehler zurück: 4 – „Drehmoment vorzeitig überschritten“. Dies bedeutet, dass ein höheres Drehmoment erforderlich ist, um dieses Material mit dieser Schraube zu durchdringen. Eine Lösung könnte darin bestehen, ein höheres Anzugsdrehmoment einzustellen.

Stellen Sie für ein erfolgreiches Gewindeschneiden sicher, dass das Loch gemäß den Angaben des Schraubenherstellers hergestellt wird.

Drehmomentgenauigkeit (metrisch)



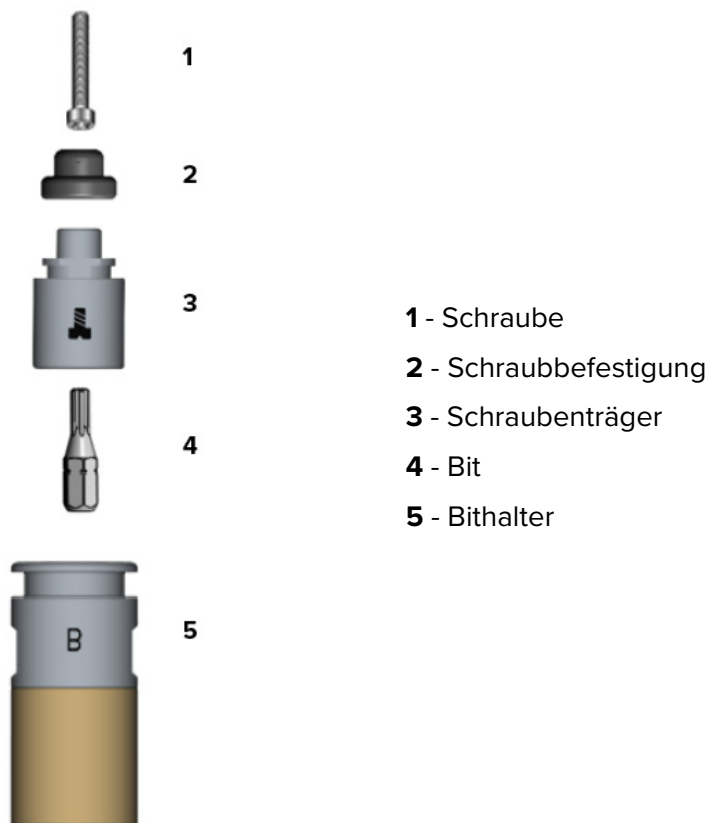
Drehmomentgenauigkeit (US-Standard)



Schraubbitsystem

Dieses System wird die Effizienz beim Aufnehmen der Schrauben, beim Ausrichten mit dem Bit, beim Bewegen mit dem Screwdriver sowie beim Ein- und Ausschrauben erheblich steigern. Daher wird dringend empfohlen, das Schraubbitsystem korrekt einzurichten, um eine hohe Erfolgsquote zu gewährleisten.

Beispiel für das Schraubbitsystem für eine M2-Schraube nach ISO 14579.



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

Schrauben

Der erste Schritt besteht darin, zu wissen, welche Art von Schraube verwendet werden soll. Der Schraubentyp bestimmt, welche Art von Schraubbefestigung (falls erforderlich), Schraubenträger, Bit und Bithalter verwendet werden müssen.



HINWEIS:

Verwenden Sie für eine bessere Zuverlässigkeit beim Bohren des Schraubenlochs eine Fase.

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

Schraubbefestigung und Schraubenträger

Wählen Sie die richtige Schraubbefestigung und den richtigen Schraubenträger je nach Schraubentyp und -größe aus, um die Wirksamkeit des Schraubbitsystems zu maximieren, basierend auf der Tabelle im Abschnitt:

- **Metrische Schrauben**
- **Schrauben nach US-Norm**
- **Selbstschneidende Schrauben für Aluminium**
- **Selbstschneidende Schrauben für Plastik**

Die Schraubbefestigungen sind für die Schraubentypen nach DIN 912, ISO 4762, ISO 14579, ISO 14580, DIN 7981C / ISO 7049, DIN 7981F / ISO 7049, WN 5251, WN 1411, WN 5451 und ASME B18.3 HEX-Zylinderschrauben erforderlich. Die Schraubbefestigungen sind mit Kennzeichnungen versehen, die angeben, welche Schraubengröße sie aufnehmen können.

Schraubbefestigungen (metrisch) - DIN 912, ISO 4762, ISO 14579, ISO 14580, DIN 7981C / ISO 7049, DIN 7981F / ISO 7049, WN 5251, WN 1411, WN 5451						
M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6

Schraubbefestigungen (US Standard) – ASME B18.3 HEX Zylinder, DIN 7981C / ISO 7049, DIN 7981F / ISO 7049, WN 5251, WN 5451						
1#	2#	4#	6#	8#	10#	1/4"

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


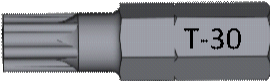
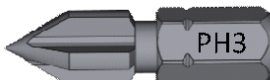
Schraubengewindegröße	Abbildung des Schraubentyps

Bits

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

- [Metrische Schrauben](#)
- [Schrauben nach US-Norm](#)
- [Selbstschneidende Schrauben für Aluminium](#)
- [Selbstschneidende Schrauben für Plastik](#)

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 ASME B18.3 HEX-Zylinder	
ISO 14579 ISO 14580 ISO 14581 DIN 7500 M DIN 14586 C WN 5251 ISO 4042 WN 5451 ASME B18.6.3 Torx-Halbrundkopf ASME B18.6.3 Torx Senkkopf	
DIN 7985A DIN 7981C / ISO 7049 DIN 7981F / ISO 7049 DIN 7982 C DIN 7983 C WN 1411 ASME B18.6.3 Kreuzschlitz-Halbrundkopfschraube	

Unterstützte Schafteigenschaften:

- Typ 1/4" HEX
- Länge 25 mm



HINWEIS:

Es könnten Schraubbits verwendet werden, die länger als 25 mm sind. Allerdings halten der Schraubenträger und die Schraubensicherung die Schraube möglicherweise nicht ordnungsgemäß fest.

Bithalter

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

- [Metrische Schrauben](#)
- [Schrauben nach US-Norm](#)

- **Selbstschneidende Schrauben für Aluminium**
- **Selbstschneidende Schrauben für Plastik**

Der Bithalter erzeugt eine Magnetkraft, welche die Schraube am Bit befestigt und ausgerichtet hält.

Es gibt zwei Arten von Bithaltern:

- **Bithalter A:** Erzeugt eine höhere Magnetkraft. Er wird üblicherweise für größere und schwerere Schrauben verwendet.
- **Bithalter B:** Erzeugt eine geringere Magnetkraft. Er wird üblicherweise für kleinere und leichtere Schrauben verwendet.

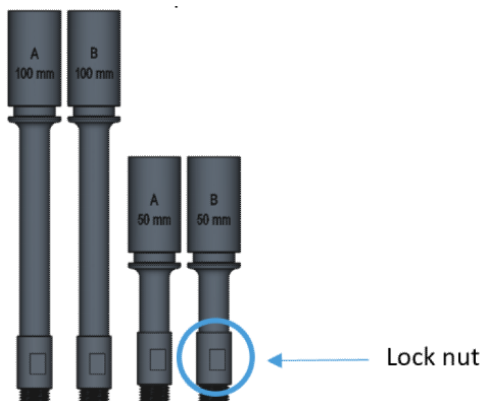


WARNUNG:

Wird für kleinere und leichtere Schrauben der Bithalter A anstelle des Bithalters B verwendet, können die Schrauben aufgrund der höheren Magnetkraft vom Screw Feeder zum Screwdriver springen.

Bitverlängerungen 50 und 100 mm

Die Bitverlängerungen sind eine längere Ausführung der zuvor beschriebenen Bithalter. Bitverlängerungen sind nützlich, um in enge Stellen zu gelangen.



Die Bitverlängerungen haben eine Kontermutter, die gegen den Schraubenträger festgezogen werden kann, um sicherzustellen, dass sich der Schraubenträger im Laufe der Zeit nicht aus seiner Position bewegt.

Wenn die Bitverlängerungen am Screwdriver montiert sind, kann der maximale Gesamtrundlauf bis zu 0,5 mm betragen (gemessen unterhalb des Gewindes, wie in der folgenden Abbildung gezeigt).



Die Bitverlängerungen müssen separat erworben werden, indem Sie sich an Ihren Händler wenden, bei dem Sie den Screwdriver gekauft haben.

- Bitverlängerungstyp A 50 mm - PN 109301
- Bitverlängerungstyp B 50 mm - PN 109289
- Bitverlängerungstyp A 100 mm - PN 109290
- Bitverlängerungstyp B 100 mm - PN 109298

Weitere Informationen zu den mechanischen Abmessungen finden Sie im Abschnitt [Technische Zeichnungen](#).

Aufbau des Schraubbitsystems

1. Legen Sie den Bit in den Bithalter.



2. Setzen Sie den Schraubenträger auf den Bithalter.



3. Alle Schraubenträger müssen so eingestellt werden, dass der Schraubenkopf fest auf dem Schraubenträger aufliegt und kein Spalt zwischen beiden entsteht. Dies ist erforderlich, um die hohe Leistungsfähigkeit des Schraubbitsystems zu gewährleisten. Bitte beachten Sie die folgenden Abbildungen als Referenz.




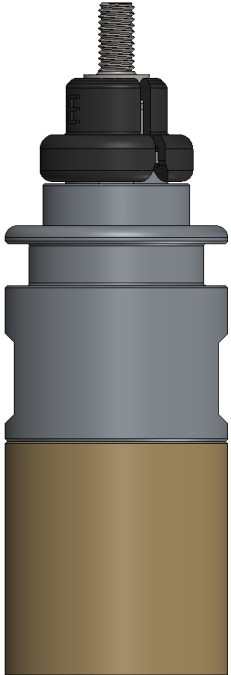
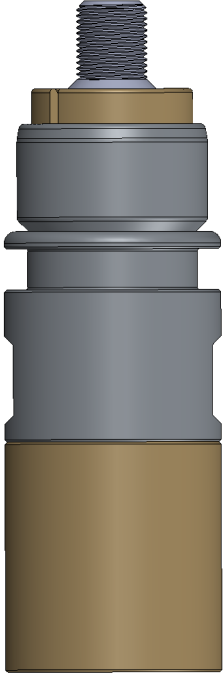

Aussehen	Einstellungsverfahren

<p>DIN 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580 / ASME B18.3 HEX-Zylinder</p>		<p>ISO 14581 / ASME B18.6 HEX, Senkkopf / ASME B18.6.3 Torx Senkkopf</p>		<p>DIN 7985A / ASME B18.6.3 Kreuzschlitz-Halbrundkopf / ASME B18.6.3 Torx-Halbrundkopf</p>	

4. Wenn dies erreicht ist, entfernen Sie die Schraube und drücken Sie die Schraubbefestigung ein (nur Schraubentypen Din 912, ISO 4762, ISO 14579, ISO 14580 und ASME B18.3 HEX-Zylinderkopfschraube)



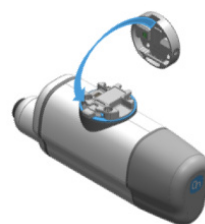
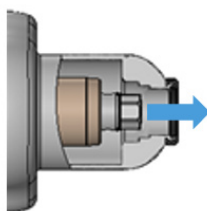
Die endgültige Einstellung des Schraubbitsystems mit aufgenommener Schraube sollte wie unten abgebildet aussehen.

Schraubennorm	DIN 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580 / ASME B18.3 HEX-Zylinder		ISO 14581 / ASME B18.6 HEX, Senkkopf / ASME B18.6.3 Torx Senkkopf		DIN 7985A / ASME B18.6.3 Kreuzschlitz-Halbrundkopf / ASME B18.6.3 Torx-Halbrundkopf	
Aussehen des Schraubbitsystems						

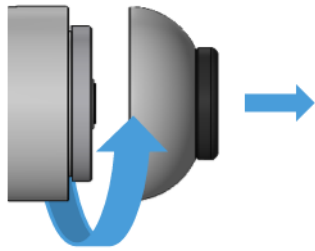
Befestigen des Schraubbitsystems am Screwdriver

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um das Schraubenbitsystem am Screwdriver anzubringen.

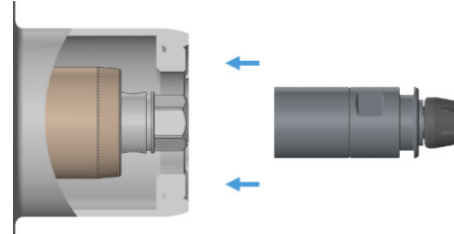
1. Bewegen Sie den Schaft mithilfe der Benutzeroberfläche im Roboter oder im Webclient auf den höchstmöglichen Wert.
2. Lösen Sie den Screwdriver vom Quick Changer.



3. Entfernen Sie den Deckel.



4. Setzen Sie die HEX-Form des Bithalters in das Ende des Screwdriver-Schafts ein. Das System wird durch Magnetkraft am Screwdriver befestigt.

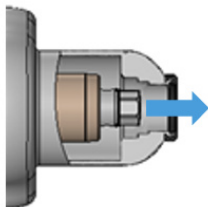


5. Stellen Sie sicher, dass der Bithalter richtig befestigt ist, indem Sie leicht an ihm rütteln, um sicherzustellen, dass er nicht locker ist.

Lösen des Schraubbitsystems vom Screwdriver

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um das Schraubenbitsystem vom Schaft des Screwdriver zu entfernen.

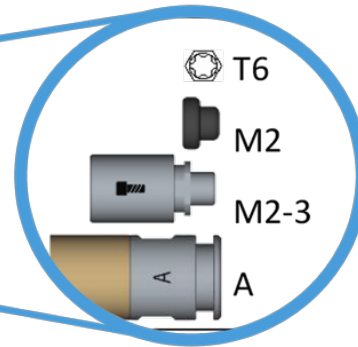
1. Bewegen Sie den Schaft mithilfe der Benutzeroberfläche im Roboter oder im Web-Client ganz nach außen auf den höchstmöglichen Wert.
2. Verwenden Sie die gegebene Taste, um den Bithalter zu greifen. Während Sie die Taste gedrückt halten, bewegen Sie den Schaft nach innen (auf einen niedrigeren Wert), indem Sie die Benutzeroberfläche im Roboter oder im Web-Client bedienen.



Übersicht der benötigten Artikel je nach Schraubentyp und -größe

In den folgenden Tabellen finden Sie eine Übersicht über die benötigten Artikel je nach Schraubentyp und -größe. Suchen Sie anhand Ihres Schraubentyps und Ihrer Schraubengröße nach der Schraubennorm und der Gewindegröße und finden Sie heraus, welche Art von Bit, Schraubendreher, Schraubenträger und Bithalter Sie benötigen.

Items Needed Depending on Screw Type and Size for Metric Screws					
Head type	Cylinder			Counter sunk	Button head
Screw Standard	Din 912 / ISO 4762	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A
Thread Size	Bit holder, bit, screw carrier and screw fix needed				
M1,6		N/A	N/A	N/A	N/A
M2			N/A		
M2,5			N/A		
M3					
M4					
M5					
M6					



Weitere Informationen finden Sie im [Beispiel](#).

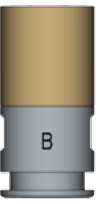
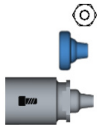
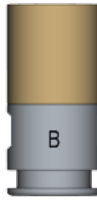
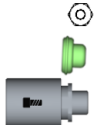


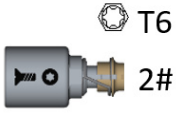
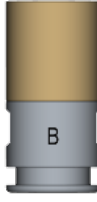



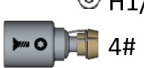
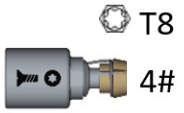

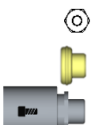











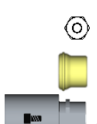







Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für Schrauben in metrischen Einheiten

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für Schrauben in metrischen Einheiten					
Kopftyp	Zylinder			Senkkopf	Knopfkopf
Schraubennorm	Din 912 / ISO 4762	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A
Gewindegröße	Bithalter, Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich				
M1,6		N.Z.	N.Z.	N.Z.	N.Z.
M2			N.Z.		

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für Schrauben in metrischen Einheiten					
M2,5	S2 M2.5 M2-3 A	T8 M2.5 M2-3 A	N.Z.	T8 M2.5 B	PH1 M2.5 B
M3	S2.5 M3 M2-3 A	T10 M3 M2-3 A	T10 M3 M2-3 A	T10 M3 A	PH1 M3 A
M4	S3 M4 M4-6 A	T20 M4 M4-6 A	T20 M4 M4-6 A	T20 M4 A	PH2 M4 A
M5	S4 M5 M4-6 A	T25 M5 M4-6 A	T25 M5 M4-6 A	T25 M5 A	PH2 M5 A
M6	S5 M6 M4-6 A	T30 M6 M4-6 A	T30 M6 M4-6 A	T30 M6 A	PH3 M6 A

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für Schrauben nach US-Standard

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für Schrauben nach US-Standard					
Kopftyp	Zylinder	Knopfkopf		Senkkopf	
Schraubennorm	ASME B18.3 HEX 	ASME B18.6.3 Kreuzschlitz 	ASME B18.6.3 Torx 	ASME B18.3 HEX 	ASME B18.6.3 Torx
Gewindegröße	Bithalter, Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich				


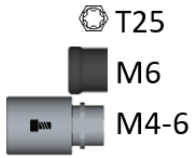

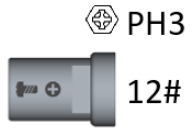


Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für Schrauben nach US-Standard					
1# 	 ⊙ H1/16" 1#	N.Z.	N.Z.	N.Z.	N.Z.
2# 	 ⊙ H5/64" 2#-6#	 PH1 2#	 T8 2#	N.Z.	 T6 2#
4# 	 H3/32" 2#-6#	 PH1 4#	 T10 4#	 ⊙ H1/16" 4#	 T8 4#
6# 	 ⊙ H7/64" 2#-6#	 PH1 6#	 T15 6#	 ⊙ H5/64" 6#	 T10 6#
8# 	 ⊙ H9/64" 8#-1/4"	 PH2 8#	 T20 8#	 ⊙ H3/32" 8#	 T15 8#
10# 	 ⊙ H5/32" 8#-1/4"	 PH2 10#	 T25 10#	 ⊙ H1/8" 10#	 T20 10#
12# 	N.Z.	 PH3 12#	 T27 12#	N.Z.	N.Z.

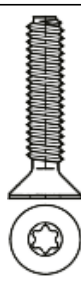
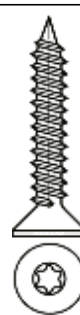
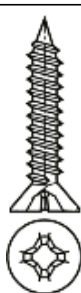
Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für Schrauben nach US-Standard					
<p>1/4"</p>	<p>⊙ H3/16" 8#-1/4"</p>	N.Z.	N.Z.	<p>⊙ H5/32" 1/4"</p>	N.Z.

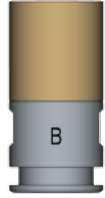
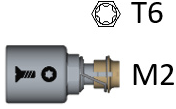



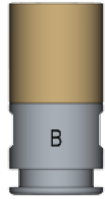
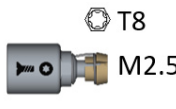




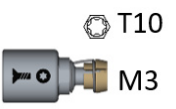



Benötigte Artikel je nach Schraubentyp und -größe für selbstschneidende Schrauben für Aluminium















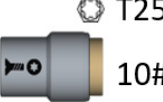

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Aluminium 1/2				
Kopftyp	Flachkopf		Flachrund mit Flansch	Linsenkopf
Aussehen				
Standard	DIN 7981 C/ ISO 7049	DIN 7981 F/ ISO 7049	WN 5251	DIN 7983 C
Gewindegröße	Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich			
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22 	<p>PH1 M2</p>	<p>PH1 M2</p>	N.Z.	<p>PH1 M2</p>
ST 2.9 	<p>PH1 4#</p>	<p>PH1 4#</p>	N.Z.	<p>PH1 4#</p>

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Aluminium 1/2				
3 / M3 / KB30 / K30 	N.Z.	N.Z.	 T10 M4 M4-6	N.Z.
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 	 PH2 6#	 PH2 6#	 T10 M4 M4-6	 PH2 6#
ST 3.9 	N.Z.	 PH2 M4-6	N.Z.	N.Z.
4 / M4 / KB40 / K40 	N.Z.	N.Z.	 T20 M5 M4-6	N.Z.
ST 4.2 	 PH2 8#	 PH2 8#	N.Z.	 PH2 M4
ST 4.8 	 PH2 8#-1/4"	N.Z.	N.Z.	 PH2 10#

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Aluminium 1/2				
50 / M5 / KB50 / K50 	N.Z.	N.Z.		N.Z.
ST 5.5 		N.Z.	N.Z.	N.Z.
ST 6.3 		N.Z.	N.Z.	N.Z.

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Aluminium 2/2			
Kopftyp	Senkkopf		
Aussehen			
Standard	DIN 7500 M	DIN 14586 C	DIN 7982 C
Gewindegröße	Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich		

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Aluminium 2/2			
20 / M2 / K20 		N.Z.	N.Z.
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22 	N.Z.		
2.5 / M2.5 / KB25 / K25 		N.Z.	N.Z.
ST 2.9 	N.Z.		
3 / M3 / KB30 / K30 		N.Z.	N.Z.
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 	N.Z.		


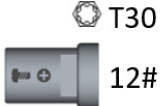
Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Aluminium 2/2			
ST 3.9 	N.Z.		
4 / M4 / KB40 / K40 		N.Z.	N.Z.
ST 4.2 	N.Z.		
ST 4.8 	N.Z.		
50 / M5 / KB50 / K50 		N.Z.	N.Z.
ST 5.5 	N.Z.		

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Aluminium 2/2			
60 / M6 		N.Z.	N.Z.
ST 6.3 	N.Z.		

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Plastik

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Plastik			
Kopftyp	Senkkopf	Flachrund mit Flansch	
Aussehen			
Standard	ISO 4042	WN 1411	WN 5451
Gewindegröße und Bithalter/ Bitverlängerung	Bit, Schraubenträger und Schraubbefestigung erforderlich		
20 / M2 / K20 	N.Z.	N.Z.	

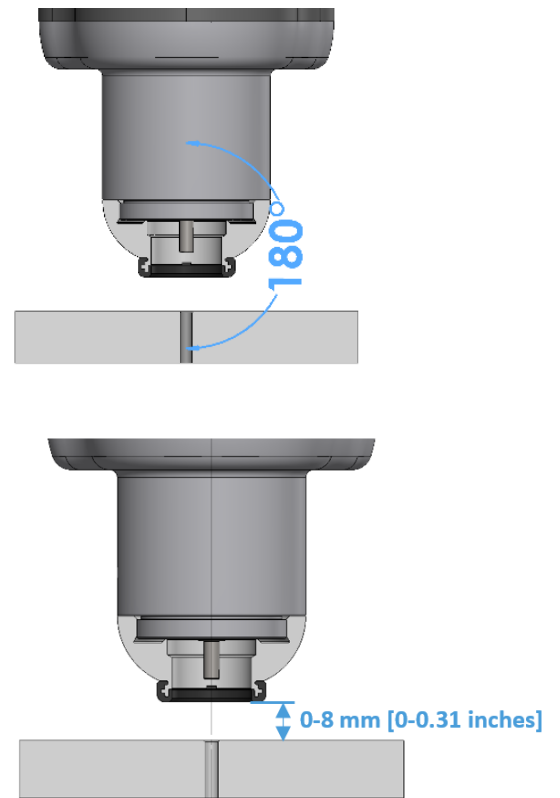
Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Plastik			
<p>ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22</p>	<p>T6 M2.5</p>	<p>N.Z.</p>	<p>T6 1#</p>
<p>2.5 / M2.5 / KB25 / K25</p>	<p>T8 M2.5</p>	<p>PH1 M2</p>	<p>T8 M2</p>
<p>3 / M3 / KB30 / K30</p>	<p>T8 M3</p>	<p>PH1 M2.5</p>	<p>T10 4#</p>
<p>ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35</p>	<p>T15 M4</p>	<p>PH2 M3</p>	<p>N.Z.</p>
<p>4 / M4 / KB40 / K40</p>	<p>T20 M4</p>	<p>PH2 M3</p>	<p>T20 M4 M4-6</p>
<p>50 / M5 / KB50 / K50</p>	<p>N.Z.</p>	<p>PH2 M4</p>	<p>T25 8#-1/4"</p>

Nach Schraubentyp und -größe benötigte Artikel für selbstschneidende Schrauben für Plastik			
60 / M6 	N.Z.	N.Z.	

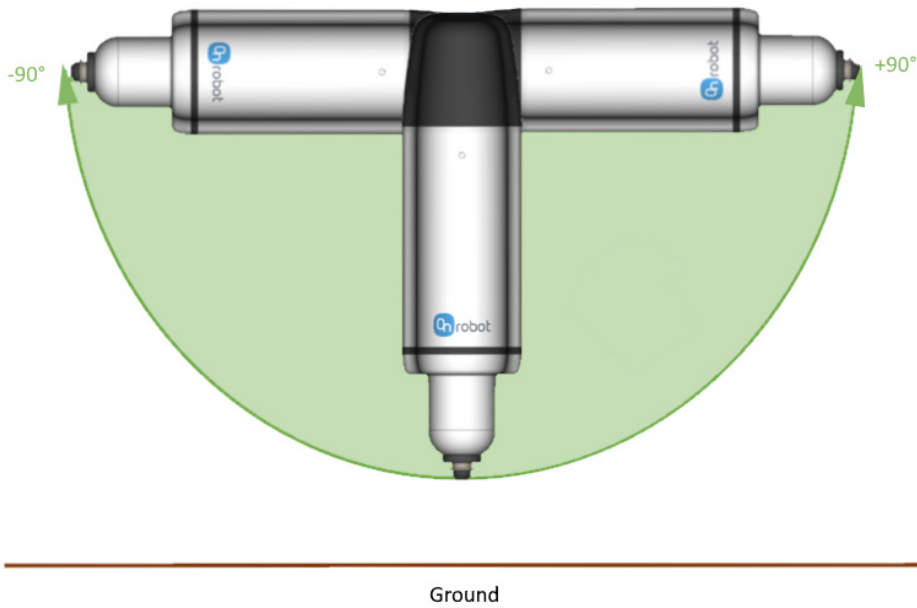
Screwdriver-Position zum Ausführen von Befehlen

Um die Befehle des Screwdriver erfolgreich auszuführen, ist es von grundlegender Bedeutung, den Screwdriver korrekt zu positionieren. Dies ist der Fall, wenn die folgenden beiden 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 [0-0.31 inches] liegen.



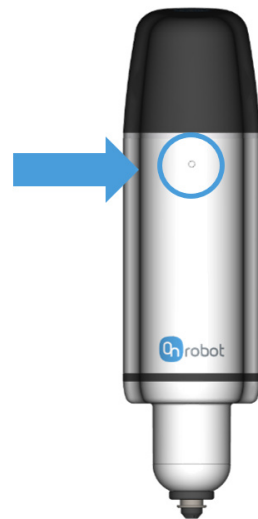
Um die Befehle des Screwdriver erfolgreich auszuführen, ist es von grundlegender Bedeutung, den Screwdriver nach unten oder höchstens seitwärts zu bewegen. Der Screwdriver sollte nicht nach oben oder in einem Winkel von mehr als 90° zum Boden bewegt werden, da dies die Schutzfunktion auslöst.



LED-Gerätestatus

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

Farbe	Gerätestatus
○ Kein Licht	Strom fehlt
● Dauerhaft grün	Betriebsbereit – Leerlauf – Statisch
● Blinkt grün	Initialisierung
● Dauerhaft orange	In Betrieb – Bewegt/dreht den Schaft
● Blinkt orange	Betriebsstörung
● Dauerhaft rot	Funktioniert nicht – Hardwareproblem
● Blinkt rot	Sicherheit – Not-Aus



Drehmomentwinkelkurve und Drehmomentgradient

Der Drehmomentgradient zeigt, wie das Drehmoment in der letzten Phase des Befehls „Schraube anziehen“ aufgebracht wird. Dies könnte als Indikator dienen, um festzustellen, ob ein Befehl zum Anziehen korrekt ausgeführt wurde.



HINWEIS:

Wenn bei der Verwendung von selbstschneidenden Schrauben das Schneiddrehmoment sehr nahe am Zieldrehmoment liegt, liefert der Drehmomentgradient möglicherweise einen ungültigen Wert.

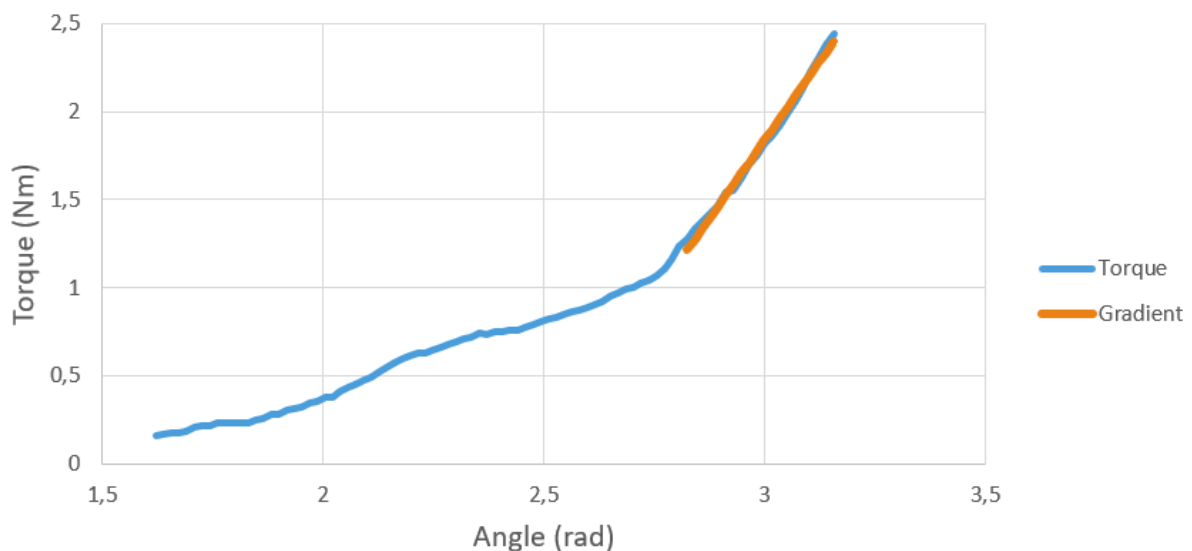
Zum Beispiel könnte der Drehmomentgradient anders sein, wenn:

- 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,

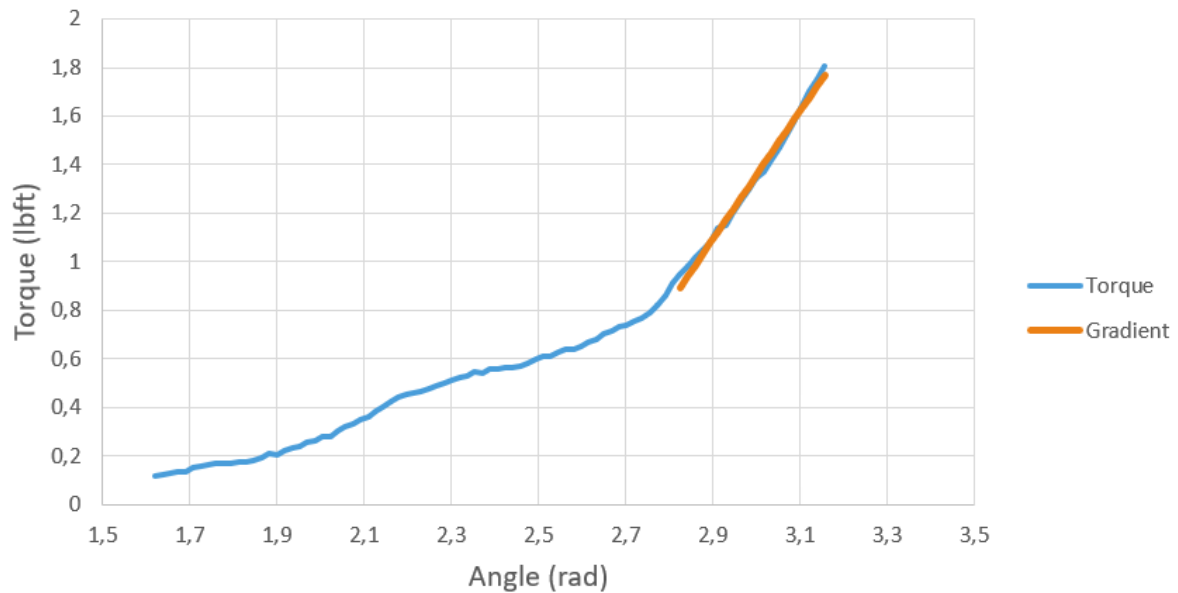
Eine Drehmomentgradienten-Variable zur Überprüfung im Roboterprogramm zur Verfügung gestellt wird.

Die folgende Grafik zeigt eine typische Drehmoment-Winkel-Kurve. In diesem Fall wurde die Messung mit einer M4-Schraube und einem Zieldrehmoment von 2,4 Nm durchgeführt.

Torque angle curve Metric



Torque angle curve US Standard



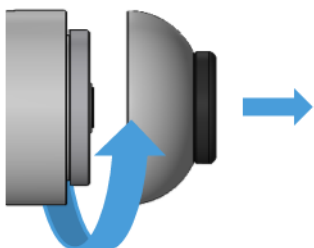
Einstellen des Faltenbalgs wieder an die richtige Stelle



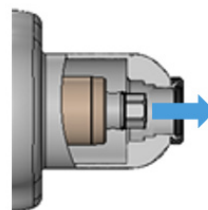
HINWEIS:

Anfangs sollte sich der Faltenbalg nicht lösen, aber wenn dies der Fall ist, befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um ihn wieder an seinen Platz zu bringen.

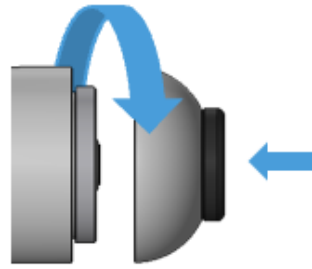
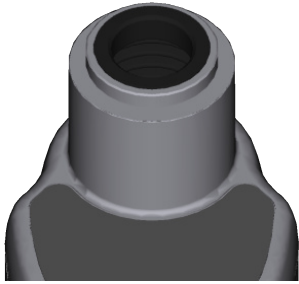
1. Entfernen Sie den Deckel.



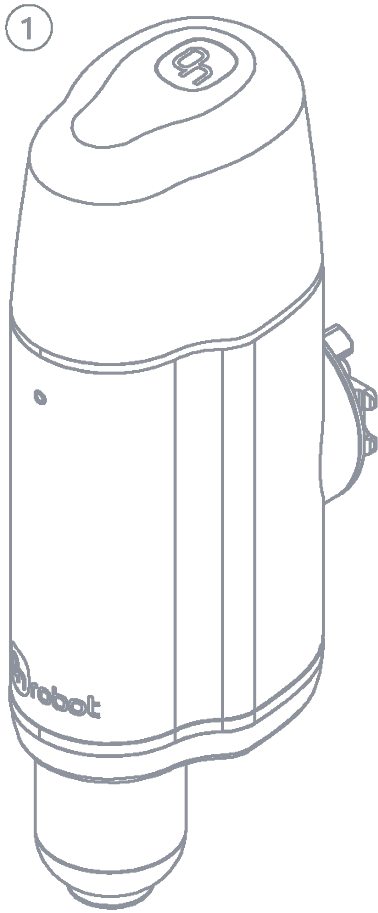
2. Bewegen Sie den Schaft mithilfe der Benutzeroberfläche im Roboter oder im Webclient auf den höchstmöglichen Wert.



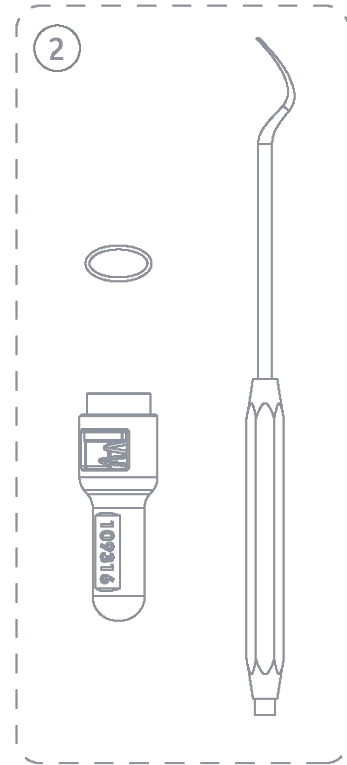
3. Bringen Sie den Faltenbalg wieder an die richtige Stelle.
4. Setzen Sie den Deckel wieder auf.



1.2. Packungsinhalt Screwdriver

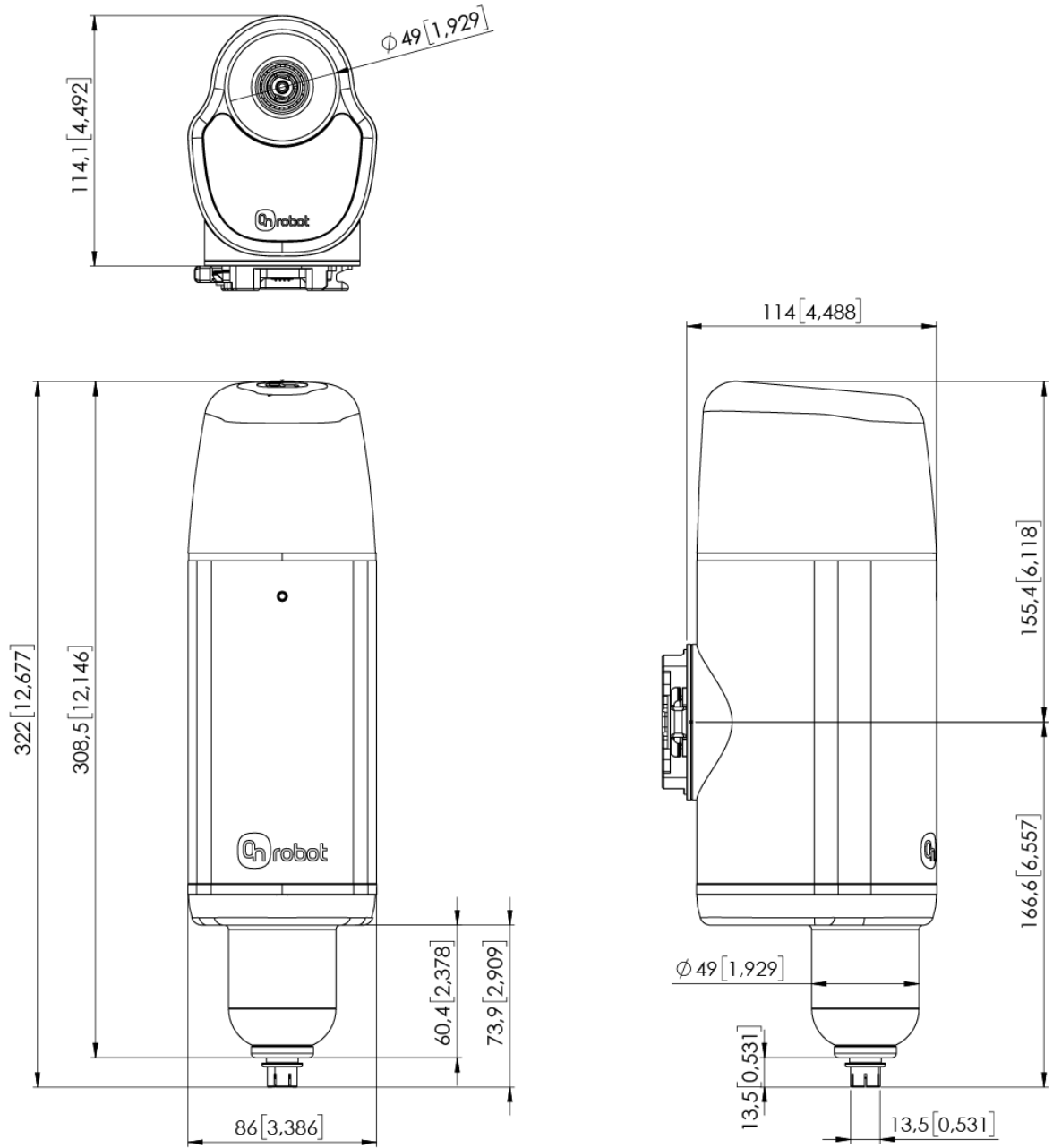


① Screwdriver



② O-Ring Replacement kit

1.3. Screwdriver



Alle Maßangaben sind in mm und [inches].