



# DATAARK

## SCREWDRIVER

v1.7

# 1. Dataark

## 1.1. Screwdriver

Generelle egenskaber		Minimum	Typisk:	Maksimum	Enhed
Interval for tilspændingsmoment		0,15 0,11	-	5 3,68	[Nm] [lbft]
Nøjagtighed for tilspændingsmoment*	Hvis moment < 1,33 Nm/ 0,98 lbft	-	0,04 0,03	-	[Nm] [lbft]
	Hvis moment > 1,33 Nm/ 0,98 lbft	-	3	-	[%]
Moment for selvskærende skrue		-	85 % af tilspændingsmomentet	3	[Nm]
Fejl i præmonteringsnøjagtighed**		-	-	0,5	[mm]
Udgangshastighed		-	-	340	[RPM]
Skruelængde ved fuld sikkerhed		-	-	35 1,37	[mm] [tommer]
Rækkevidde af skaft (skrueakse)		-	-	55 2,16	[mm] [tommer]
Stift-preload (justerbar)		0	10	25	[N]
Kraft for beskyttelsesfunktion		35	40	45	[N]
Opbevaringstemperatur		0	-	60	[°C]
		32	-	140	[°F]
Motor (x2)		Integreret, elektrisk BLDC			
IP-klasse		IP54			
ESD-sikker		Ja			
Dimensioner		308 x 86 x 114			[mm]
		12,1 x 3,4 x 4,5			[tommer]
Vægt		2,5			[kg]
		5,51			[lb]











\* Se [graf for momentnøjagtighed](#) for at få yderligere oplysninger.

\*\* Skruens gevindstigning kan bidrage til den samlede nøjagtighedsfejl før montering.











Driftsforhold	Minimum	Typisk:	Maksimum	Enhed
Strømforsyning	20	24	25	[V]
Strømforbrug	75	-	4500	[mA]
Driftstemperatur	5	-	50	[°C]
	41	-	122	[°F]
Relativ fugtighed (ikke-kondenserende)	0	-	95	[%]
Beregnet levetid	30.000	-	-	[timer]

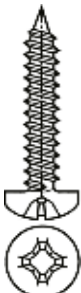
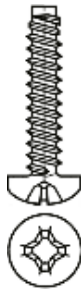

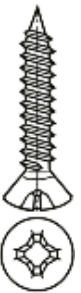
**Garanti:** tre (3) år eller tre millioner (3.000.000) driftscykluser, alt efter hvad der indtræffer først, i henhold til de officielle garantibetingelser, der er fastsat i partneraftalen (dækker ikke fabrikskalibrering på kundens anmodning).

### Understøttede skruer

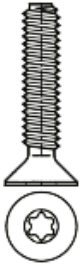
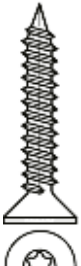
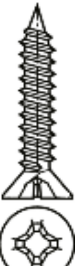
Metrik for understøttede skruer					
Materialetype	Magnetisk				
Skruelængde	Op til 50 mm (35 mm gevindlængde)				
Hovedtype	Cylinder			Undersænket hoved	Halvrundet hoved
Udseende					
Standard	Din 912 / ISO 4762 	ISO 14579 	ISO 14580 	ISO 14581 	DIN 7985A 

Metrik for understøttede skruer						
Understøttet gevindstørrelse	M1.6	✓	N/A	N/A	N/A	N/A
	M2	✓	✓	N/A	✓	✓
	M2.5	✓	✓	N/A	✓	✓
	M3	✓	✓	✓	✓	✓
	M4	✓	✓	✓	✓	✓
	M5	✓	✓	✓	✓	✓
	M6	✓	✓	✓	✓	✓




Amerikansk standard for understøttede skruer						
Materialetype	Magnetisk					
Skruelængde	Op til 1,96 tommer (1,37 tommer gevindlængde)					
Hovedtype	Cylinder	Halvrundt hoved		Undersænket hoved		
Udseende						
Standard	ASME B18.3 	ASME B18.6.3 	ASME B18.6.3 	ASME B18.3 	ASME B18.6.3 	
Understøttet gevindstørrelse	1	✓	N/A	N/A	N/A	N/A
	2	✓	✓	✓	N/A	✓
	4	✓	✓	✓	✓	✓
	6	✓	✓	✓	✓	✓
	8	✓	✓	✓	✓	✓
	10	✓	✓	✓	✓	✓
	12	N/A	✓	✓	N/A	N/A
	1/4"	✓	N/A	N/A	✓	N/A

Understøttede selvskærende skruer til aluminium 1/2				
Materialetype	Magnetisk			
Skruelængde	Op til 50 mm (35 mm gevindlængde)			
Hovedtype	Panhoved		Flad rund med flange	Linsehoved
Udseende				
Standard	DIN 7981 C/ ISO 7049	DIN 7981 F/ ISO 7049	WN 5251	DIN 7983 C
Gevindstørrelse og bitholder/ bitforlænger	Bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet			
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	✓	✓	N/A	✓
ST 2.9	✓	✓	N/A	✓
3 / M3 / KB30 / K30	N/A	N/A	✓	N/A
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	✓	✓	✓	✓
ST 3.9	N/A	✓	N/A	N/A
4 / M4 / KB40 / K40	N/A	N/A	✓	N/A
ST 4.2	✓	✓	N/A	✓
ST 4.8	✓	N/A	N/A	✓
50 / M5 / KB50 / K50	N/A	N/A	✓	N/A
ST 5.5	✓	N/A	N/A	N/A
ST 6.3	✓	N/A	N/A	N/A

Understøttede selvskærende skruer til aluminium 2/2	
Materialetype	Magnetisk
Skruelængde	Op til 50 mm (35 mm gevindlængde)
Hovedtype	Undersænket hoved

Understøttede selvskærende skruer til aluminium 2/2			
Udseende			
Standard	DIN 7500 M	DIN 14586 C	DIN 7982 C
Gevindstørrelse og bitholder/ bitforlænger	Bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet		
20 / M2 / K20	✓	N/A	N/A
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	N/A	✓	✓
2.5 / M2.5 / KB25 / K25	✓	N/A	N/A
ST 2.9	N/A	✓	✓
3 / M3 / KB30 / K30	✓	N/A	N/A
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	N/A	✓	✓
ST 3.9	N/A	✓	✓
4 / M4 / KB40 / K40	✓	N/A	N/A
ST 4.2	N/A	✓	✓
ST 4.8	N/A	✓	✓
50 / M5 / KB50 / K50	✓	N/A	N/A
ST 5.5	N/A	✓	✓
60 / M6	✓	N/A	N/A
ST 6.3	N/A	✓	✓

Understøttede selvskærende skruer til plastik	
Materialetype	Magnetisk
Skruelængde	Op til 50 mm (35 mm gevindlængde)
Hovedtype	Undersænket hoved   Flad rund med flange

Understøttede selvskærende skruer til plastik			
Udseende			
Standard	ISO 4042	WN 1411	WN 5451
Gevindstørrelse og bitholder/ bitforlænger	Bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet		
20 / M2 / K20	N/A	N/A	✓
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	✓	N/A	✓
2.5 / M2.5 / KB25 / K25	✓	✓	✓
3 / M3 / KB30 / K30	✓	✓	✓
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	✓	✓	N/A
4 / M4 / KB40 / K40	✓	✓	✓
50 / M5 / KB50 / K50	N/A	✓	✓
60 / M6	N/A	N/A	✓

### Vejledning i opnåelig dybde for selvskærende skruer

Hvor dybt en skrue kan skære sig selv ind, afhænger i høj grad af skruens materiale og emnets materiale. Nedenfor findes tre eksempler på, hvor dybt en bestemt skrue maksimalt kan trænge ind i et bestemt materiale.

Eksempel: WN 1411 i POM

Skruestørrelse	Dybde
K18x10	10
K20x10	10
K22x16	16
K25x16	16
K30x20	20
K35x30	30
K40x30	30

Skruestørrelse	Dybde
K50x30	30

Eksempel: WN 1411 i NYLON PA Type 6

Skruestørrelse	Dybde
K18x10	10
K20x10	10
K22x16	16
K25x16	16
K30x20	20
K35x30	30
K40x30	30
K50x30	30

Eksempel: DIN 7500 M i Aluminium EN AW-5754

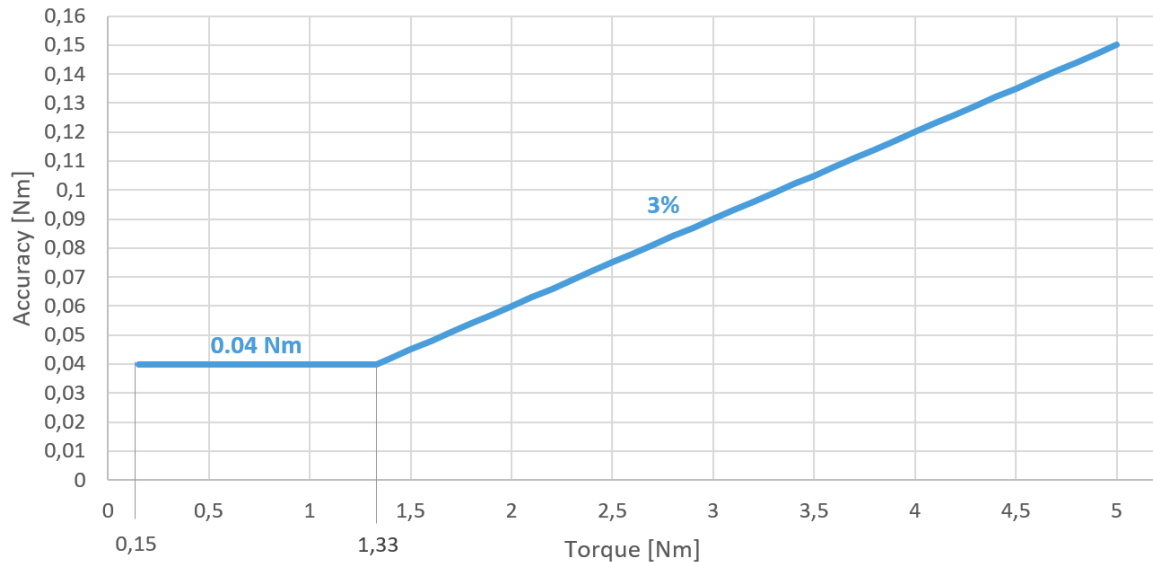
Skruestørrelse	Dybde
M2x12	12
M2,5x20	20
M3x30	25
M4x30	30
M5x30	30
M6x30	11

Der er tre mulige udfald, når man tester en selvskærende skrue:

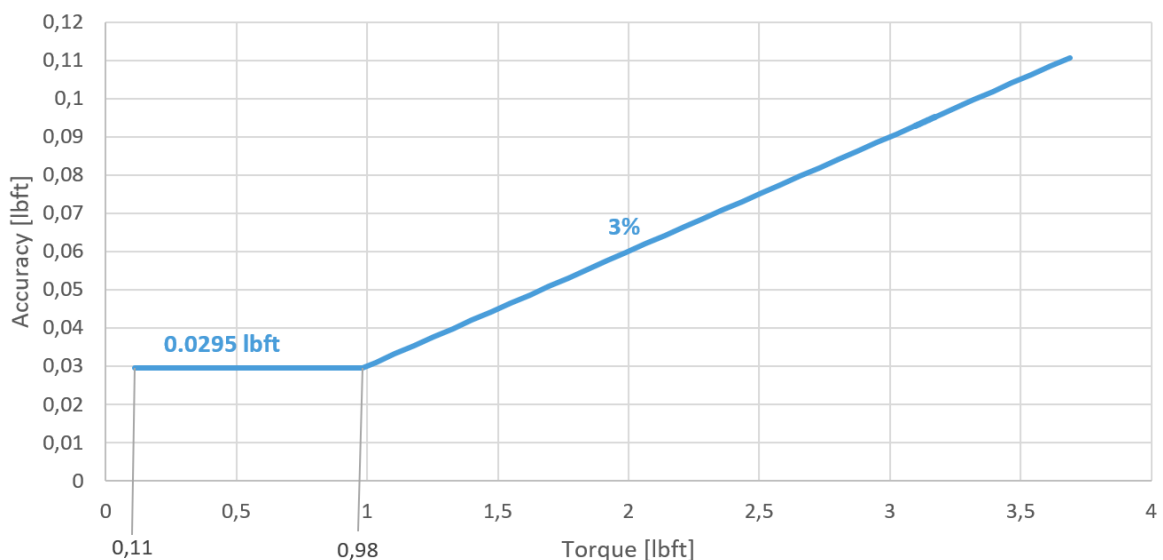
1. Skruen skrues helt ind og strammes til det indstillede moment. Dette er korrekt udført.
2. Skruen knækker under indskrningen, og Screwdriver viser en resultatkode/kørselsfejl: 10 - "Torque dropped unexpectedly" (Drejmomentet faldt uventet). Det betyder, at skruen ikke kan klare et så højt drejmoment i et så hårdt materiale.
3. Screwdriver stops halvvejs igennem og returnerer en resultatkode/fejlmeldelse: 4 - "Torque exceeded prematurely" (Drejmoment overskredet for tidligt). Det betyder, at der kræves et højere moment for at bore gennem materialet med skruen. En løsning kunne være at indstille et højere tilspændingsmoment.

Af hensyn til gevindskæringen er det vigtigt, at hullet laves i henhold til skrueproducentens anvisninger.

### Metrik for momentnøjagtighed



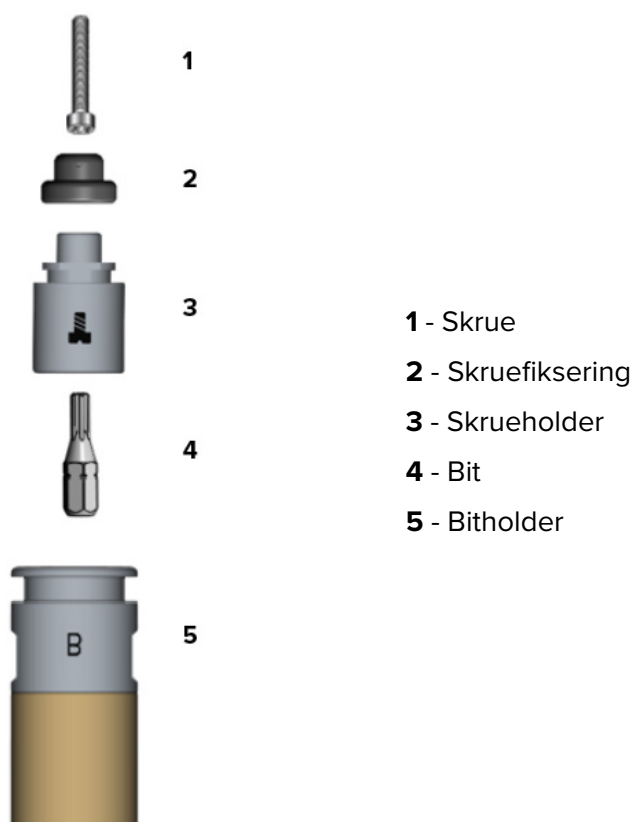
### Amerikansk standard for momentnøjagtighed



### Skruerbit-system

Dette system vil i høj grad øge effektiviteten, når skrueerne skal samles op, justeres i forhold til skruemundstykket, flyttes rundt med Screwdriver og skrues ind eller ud. Det anbefales derfor på det kraftigste at indstille skruerbit-systemet korrekt for at opretholde en høj succesrate.

Eksempel på skruerbit-system for en ISO 14579, M2-skrue.



I følgende afsnit forklares de forskellige komponenter i skruerbit-systemet, og hvordan det opsættes korrekt.

## Skruer

Det første skridt er at finde ud af, hvilken type skrue der skal bruges. Skruetyper definerer hvilken type skruetiksering (om nogen), skruerholder, bit og bitholder, der skal bruges.



### BEMÆRK:

Brug affasning for bedre pålidelighed, når skruerhullet laves.




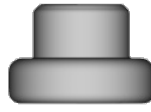



De anbefalede skruetyper til Screwdriver er dem, der har de egenskaber, som er nævnt i tabellerne [Understøttede skruer](#).








## Skruetiksering og skruerholder

Vælg den korrekte skruetiksering og skruerholder ud fra skruetype og -størrelse for at maksimere skruerbit-systemets effektivitet ud fra tabellen i afsnit:



- [Metriske skruer](#)
- [Amerikansk standard skruer](#)
- [Selvskærende skruer til aluminium](#)
- [Selvskærende skruer til plastik](#)

Skruefikseringer er nødvendige for skruer af typerne DIN 912, ISO 4762, ISO 14579, ISO 14580, DIN 7981C / ISO 7049, DIN 7981F / ISO 7049, WN 5251, WN 1411, WN 5451 og ASME B18.3 HEX Cylinder. Skruefikseringerne er mærket med angivelser af, hvilken skruestørrelse de understøtter.

Skruefikseringer til metrisk gevind - 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
						

Skruefikseringer i henhold til amerikansk standard - ASME B18.3 HEX Cylinder, DIN 7981C / ISO 7049, DIN 7981F / ISO 7049, WN 5251, WN 5451						
1	2	4	6	8	10	1/4"
						

Skrueholderne har også identifikatorer som identificerer, hvilken skrue type og -størrelse de kan bruges med.


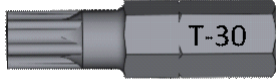
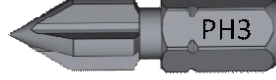
Gevindstørrelse for skrue	Illustration af skrue type
	

## Bits

Vælg den korrekte bit ud fra skrue type og -størrelse for at maksimere skruebit-systemets effektivitet baseret på tabellen i afsnit:

- [Metriske skruer](#)
- [Amerikansk standard skruer](#)
- [Selvskærende skruer til aluminium](#)
- [Selvskærende skruer til plastik](#)

Bits har identifikatorer som identificerer bittype og -størrelse.

Skruetype standard	Viser bitstørrelse og type
Din 912 / ISO 4762 ASME B18.3 HEX-cylinder	
ISO 14579 ISO 14580 ISO 14581 DIN 7500 M DIN 14586 C WN 5251 ISO 4042 WN 5451 ASME B18.6.3 Torx med knaphoved ASME B18.6.3 Torx med undersænket hoved	
DIN 7985A DIN 7981C / ISO 7049 DIN 7981F / ISO 7049 DIN 7982 C DIN 7983 C WN 1411 ASME B18.6.3 halvrundt hoved med krydskærv	

Understøttede egenskaber for bit-stift:

- Type 1/4" HEX
- Længde 25 mm



**BEMÆRK:**

Der kan anvendes bits, der er længere end 25 mm. Men skrueholderen og skruefikseringen holder muligvis ikke skruen korrekt på plads.

**Bitholder**

Vælg den korrekte bitholder ud fra skruetype og -størrelse for at maksimere skruebit-systemets effektivitet baseret på tabellen i afsnit:

- [Metriske skruer](#)
- [Amerikansk standard skruer](#)
- [Selvskærende skruer til aluminium](#)
- [Selvskærende skruer til plastik](#)

Bitholderen genererer en magnetisk kraft, der holder skruen fastgjort og justeret til bitten.

Der er to typer af bitholdere:

- **Bitholder A:** Frembringer en større magnetisk kraft. Den bruges ofte til de større og tungere skruebits.

- **Bitholder B:** Udøver en mindre magnetisk kraft. Den bruges typisk til de mindre og lettere skruebits.

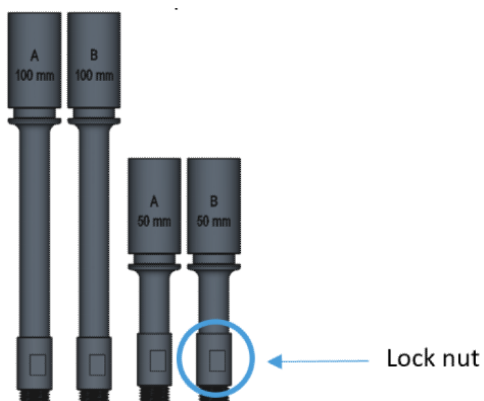


#### ADVARSEL:

Hvis bitholder A bruges til mindre og lettere skruer i stedet for bitholder B, kan skrueerne hoppe fra skrueføderen til Screwdriver på grund af den større magnetiske kraft.

### Bitforlængere 50 og 100 mm

Bitforlængerne er en lang udgave af de tidligere beskrevne bitholdere. Bitforlængere er nyttige til at nå ind i trange steder.



Bitforlængerne har en låsemøtik, der spændes mod skrueholderen, så det sikres, at skrueholderen ikke bevæger sig ud af position over tid.

Når bitforlængerne er monteret på Screwdriver, kan den samlede maksimale radiale forskydning være op til 0,5 mm (målt under gevindet som vist på billedet nedenfor).



Bitforlængerne skal købes separat ved at kontakte forhandleren, hvor Screwdriver blev købt.

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

Yderligere oplysninger om de mekaniske dimensioner findes i afsnittet [Mekaniske tegninger](#).

### Opsætning af Skruebit-systemet

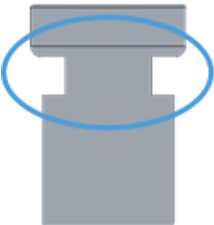
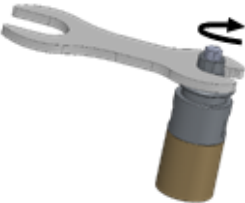
1. Placer bitten i bitholderen.



2. Placer skrueholderen på bitholderen.



3. Alle skrueholdere skal justeres, så skruehovedet sidder stabilt på skrueholderen, så der ikke opstår et mellemrum imellem. Dette skal gøres for at sikre, at skruebit-systemet fungerer optimalt.  
Se billederne nedenfor som reference.

Udseende	Justeringsmetode
	





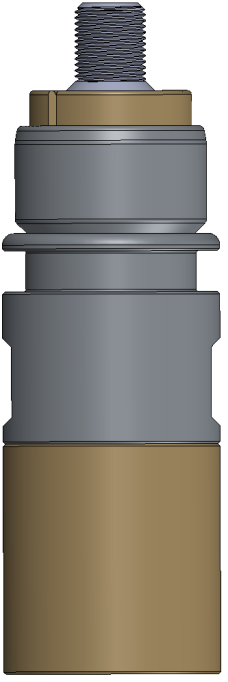

Udseende	Justeringsmetode

<p>Din 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580 / ASME B18.3 Hex-cylinder</p>		<p>ISO 14581 / ASME B18.6 HEX undersænket hoved / ASME B18.6.3 Torx undersænket hoved</p>		<p>DIN 7985A / ASME B18.6.3 Halvrundt hoved med krydskærv / ASME B18.6.3 Torx halvrundt hoved</p>	

4. Når dette er opnået, skal du fjerne skruen, og skubbe skruefikseringen ind (kun skruetyperne Din 912, ISO 4762, ISO 14579, ISO 14580 og ASME B18.3 HEX-cylinder)



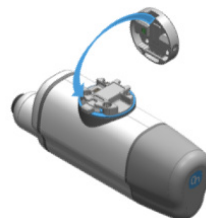
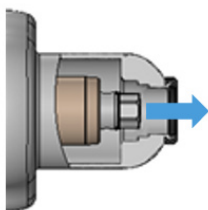
Den endelige opsætning af skruebit-systemet med skruen på plads skal se ud som på billederne nedenfor.

Skruestandard	Din 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580 / ASME B18.3 Hex- cylinder		ISO 14581 / ASME B18.6 HEX undersænket hoved / ASME B18.6.3 Torx undersænket hoved		DIN 7985A / ASME B18.6.3 Halvrundt hoved med krydskærv/ ASME B18.6.3 Torx halvrundt hoved	
Skruebit- systemets udseende						

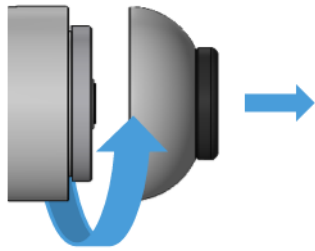
### Montering af skruebit-systemet på Screwdriver

Følg instruktionerne nedenfor for at montere skruebit-systemet på Screwdriver.

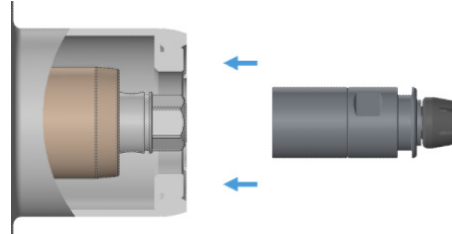
1. Flyt stiften til den højst mulige værdi ved at bruge brugergrænsefladen i robotten eller webklienten.
2. Afmonter Screwdriver fra Quick Changer.



3. Fjern dækslet.



4. Sæt den sekskantedede del af bitholderen ind i enden af skruetrækkerens skaft. Systemet fastgøres til skruetrækkeren ved magnetkraft.

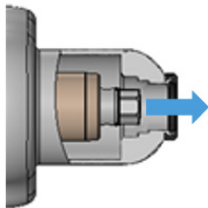


5. Sørg for at bitholderen er korrekt fastgjort ved at ryste den forsigtigt for at sikre, at den ikke sidder løst.

### Afmontering af skruebit-systemet fra skruetrækkeren

Følg instruktionerne nedenfor for at fjerne bitholderen fra Screwdrivers stift.

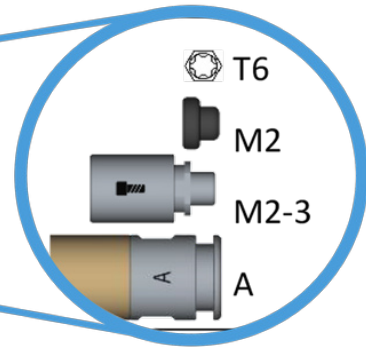
1. Flyt stiften hele vejen ud til den højst mulige værdi ved at betjene brugergrænsefladen i robotten eller webklienten.
2. Brug den medfølgende nøgle til at gribe fat i bitholderen. Mens du holder nøglen, skal du flytte stiften indad (til en lavere værdi) ved at betjene brugergrænsefladen i robotten eller webklienten.



### Oversigt over nødvendige elementer afhængigt af skruetype og -størrelse

I de følgende tabeller vises en oversigt over de nødvendige dele afhængigt af skruetype og -størrelse. Ud fra skruetype og -størrelse kan du søge på skruestandard og gevindstørrelse og finde ud af, hvilken type bit, skruefiksering, skrueholder og bitholder du har brug for.

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					



For yderligere oplysninger, se [eksemplet](#).

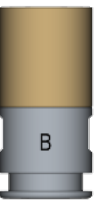
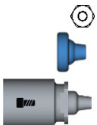
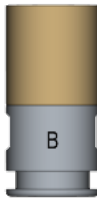
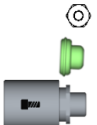


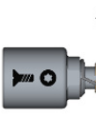
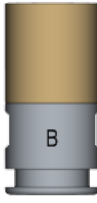



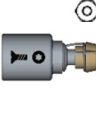


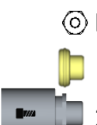


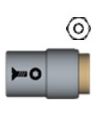





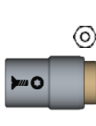


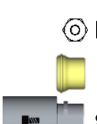


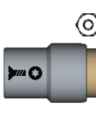




**Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for metriske skruer**

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for metriske skruer					
Hovedtype	Cylinder			Undersænket hoved	Halvrundt hoved
Skruestandard	Din 912 / ISO 4762	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A
Gevindstørrelse	Bitholder, bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet				
M1.6		N/A	N/A	N/A	N/A
M2			N/A		

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for metriske skruer					
M2.5	 S2 M2.5 M2-3 A	 T8 M2.5 M2-3 A	N/A	 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

**Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for skruer i henhold til amerikansk standard**

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for skruer i henhold til amerikansk standard					
Hovedtype	Cylinder	Halvrundet hoved		Undersænket hoved	
Skruestandard	ASME B18.3 HEX 	ASME B18.6.3 Krydskærv 	ASME B18.6.3 Torx 	ASME B18.3 HEX 	ASME B18.6.3 Torx 
Gevindstørrelse	Bitholder, bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet				









Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for skruer i henhold til amerikansk standard						
1	 B	 ⊙ H1/16" 1#	N/A	N/A	N/A	N/A
2	 B	 ⊙ H5/64" 2#-6#	 PH1 2#	 T8 2#	N/A	 T6 2#
4	 B	 H3/32" 2#-6#	 PH1 4#	 T10 4#	 ⊙ H1/16" 4#	 T8 4#
6	 A	 ⊙ H7/64" 2#-6#	 PH1 6#	 T15 6#	 ⊙ H5/64" 6#	 T10 6#
8	 A	 ⊙ H9/64" 8#-1/4"	 PH2 8#	 T20 8#	 ⊙ H3/32" 8#	 T15 8#
10	 A	 ⊙ H5/32" 8#-1/4"	 PH2 10#	 T25 10#	 ⊙ H1/8" 10#	 T20 10#
12	 A	N/A	 PH3 12#	 T27 12#	N/A	N/A

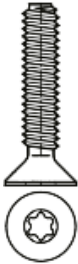
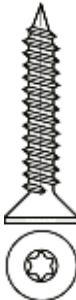
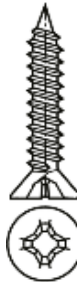
Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for skruer i henhold til amerikansk standard							
<p>1/4"</p>	<p>8#-1/4"</p>	H3/16"	N/A	N/A	<p>1/4"</p>	H5/32"	N/A

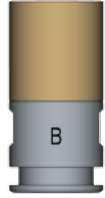
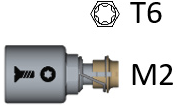

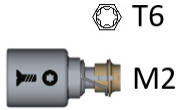

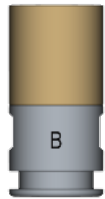


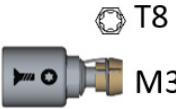


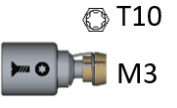



**Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til aluminium**


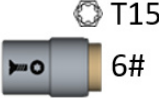














Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til aluminium 1/2				
Hovedtype	Panhoved		Flad rund med flange	Linsehoved
Udseende				
Standard	DIN 7981 C/ ISO 7049	DIN 7981 F/ ISO 7049	WN 5251	DIN 7983 C
Gevindstørrelse	Bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet			
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	<p>PH1 M2</p>	<p>PH1 M2</p>	N/A	<p>PH1 M2</p>
ST 2.9	<p>PH1 4#</p>	<p>PH1 4#</p>	N/A	<p>PH1 4#</p>

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skrue til aluminium 1/2				
3 / M3 / KB30 / K30 	N/A	N/A		N/A
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 				
ST 3.9 	N/A		N/A	N/A
4 / M4 / KB40 / K40 	N/A	N/A		N/A
ST 4.2 			N/A	
ST 4.8 		N/A	N/A	

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til aluminium 1/2				
50 / M5 / KB50 / K50 	N/A	N/A		N/A
ST 5.5 	 PH3  12#	N/A	N/A	N/A
ST 6.3 	 PH3  M6	N/A	N/A	N/A

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til aluminium 2/2			
Hovedtype	Undersænket hoved		
Udseende			
Standard	DIN 7500 M	DIN 14586 C	DIN 7982 C
Gevindstørrelse	Bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet		

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skrue til aluminium 2/2			
20 / M2 / K20 		N/A	N/A
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22 	N/A		
2.5 / M2.5 / KB25 / K25 		N/A	N/A
ST 2.9 	N/A		
3 / M3 / KB30 / K30 		N/A	N/A
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 	N/A		

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til aluminium 2/2			
<p>ST 3.9</p> 	N/A	 <p>T15 6#</p>	 <p>PH2 6#</p>
<p>4 / M4 / KB40 / K40</p> 	 <p>T20 6#</p>	N/A	N/A
<p>ST 4.2</p> 	N/A	 <p>T20 M4</p>	 <p>PH2 M4</p>
<p>ST 4.8</p> 	N/A	 <p>T25 8#</p>	 <p>PH2 M5</p>
<p>50 / M5 / KB50 / K50</p> 	 <p>T25 M5</p>	N/A	N/A
<p>ST 5.5</p> 	N/A	 <p>T25 10#</p>	 <p>PH3 10#</p>

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til aluminium 2/2			
60 / M6 		N/A	N/A
ST 6.3 	N/A		

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til plastik

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til plastik			
Hovedtype	Undersænket hoved	Flad rund med flange	
Udseende			
Standard	ISO 4042	WN 1411	WN 5451
Gvindstørrelse og bitholder/ bitforlænger	Bit, skrueholder skruefiksering er påkrævet		
20 / M2 / K20 	N/A	N/A	

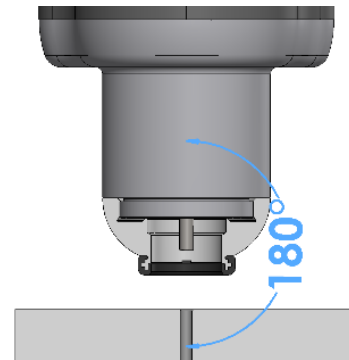
Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til plastik			
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22 		N/A	
2.5 / M2.5 / KB25 / K25 			
3 / M3 / KB30 / K30 			
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 			N/A
4 / M4 / KB40 / K40 			
50 / M5 / KB50 / K50 	N/A		

Nødvendige emner afhængig af skruetype og -størrelse for selvskærende skruer til plastik			
60 / M6 	N/A	N/A	

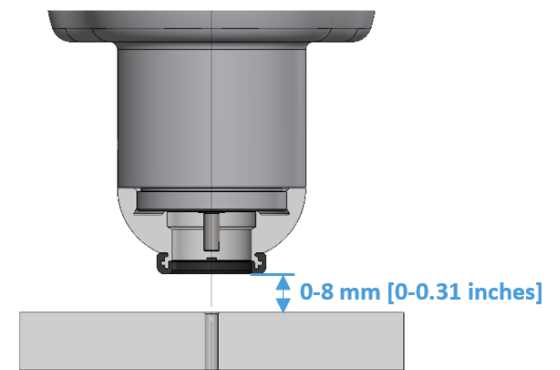
### Screwdriver-position til udførelse af kommandoer

For at kunne udføre skruetrækker-kommandoerne korrekt er det afgørende, at skruetrækkeren placeres korrekt. Dette opnås, hvis følgende to betingelser er opfyldt:

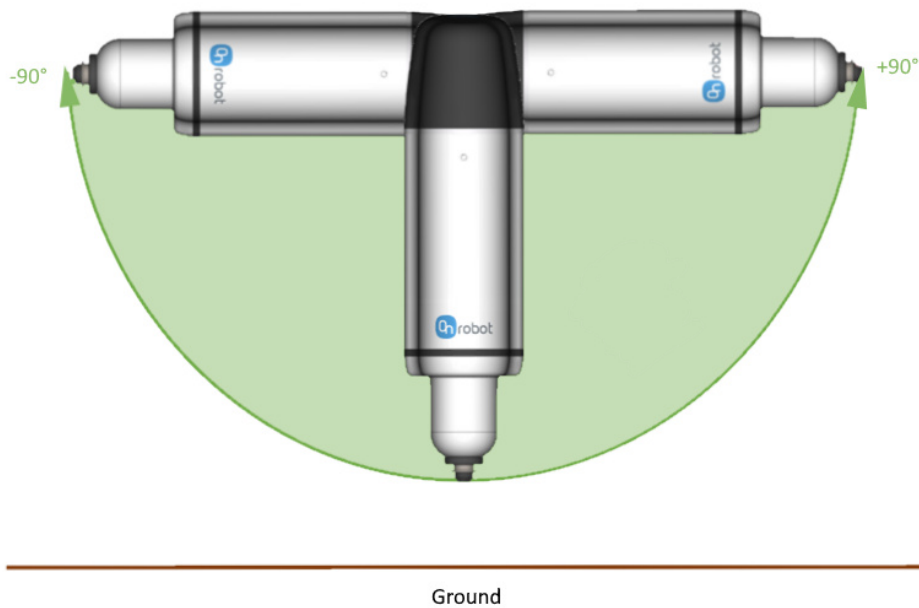
1. Skruebit-systemet skal være perfekt tilpasset skruen eller gevindet.



2. Afstanden mellem den nederste del af Screwdriver og overfladen, hvor handlingen finder sted, skal være inden for området 0-8 mm [0-0,31 tommer].










For at kunne udføre skruetrækker-kommandoerne korrekt er det afgørende, at skruetrækkeren føres nedad eller højst sidelæns. Skruetrækkeren må ikke føres opad eller i en vinkel på mere end 90° i forhold til underlaget, da dette vil udløse sikkerhedsfunktion.



### LED - Enhedsstatus

Screwdriver har en LED, der viser enhedens status.

Farve	Enhedsstatus
 Intet lys	Ingen strøm
 Konstant grønt lys	Klar til arbejde - Inaktiv - Statisk
 Blinker grønt	Initialiserer
 Konstant orange lys	Optaget – bevæger/roterer stift
 Blinker orange	Driftsfejl
 Konstant rødt lys	Virker ikke – hardware problem
 Blinker rødt	Sikkerhed – nødstop



## Momentvinkelkurve og momentgradient

Momentgradienten viser, hvordan momentet påføres i den sidste fase af kommandoen Tightening screw (Tilspænd skrue). Dette kan bruges som en indikator til at afgøre, om en tilspændingskommando udføres korrekt.



### BEMÆRK:

Ved brug af selvskærende skrue hvor skæremomentet er meget tæt på målmomentet, kan momentgradienten give en ugyldig værdi.

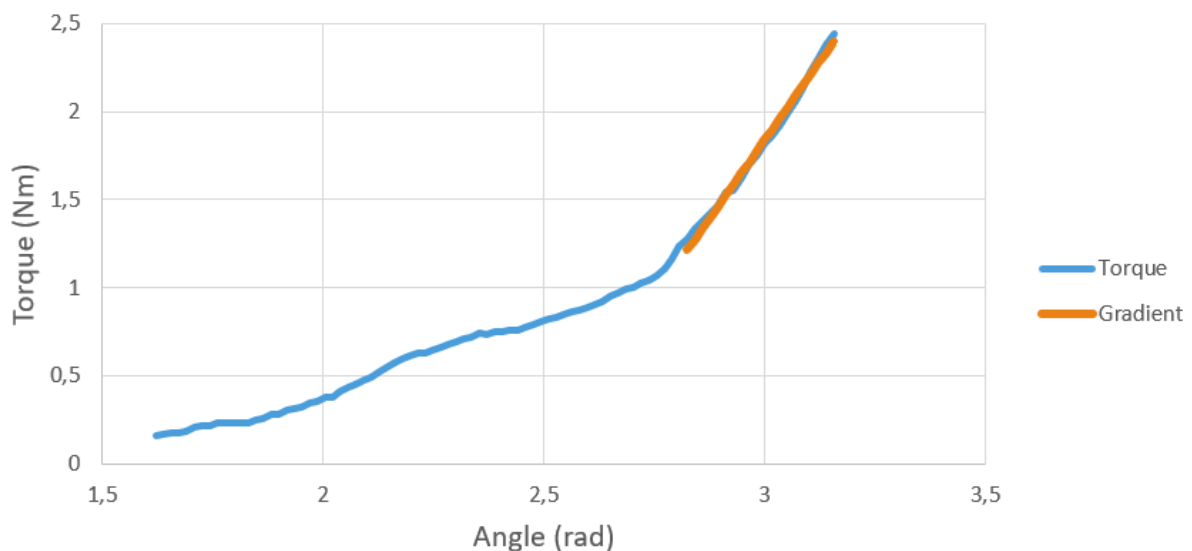
Momentgradienten kan f.eks. være anderledes, hvis:

- Hullets gevind ikke er langt nok
- Hullets gevind er forskellig fra skruens gevind
- Hullets gevind er ikke rent (f.eks. afgratninger fra CNC-maskinforarbejdning)
- Friktionen mellem skruens gevind og hullets gevind er for lav eller for høj
- Friktionen mellem skruens hoved og den del der skal tilspændes er for lav eller for høj

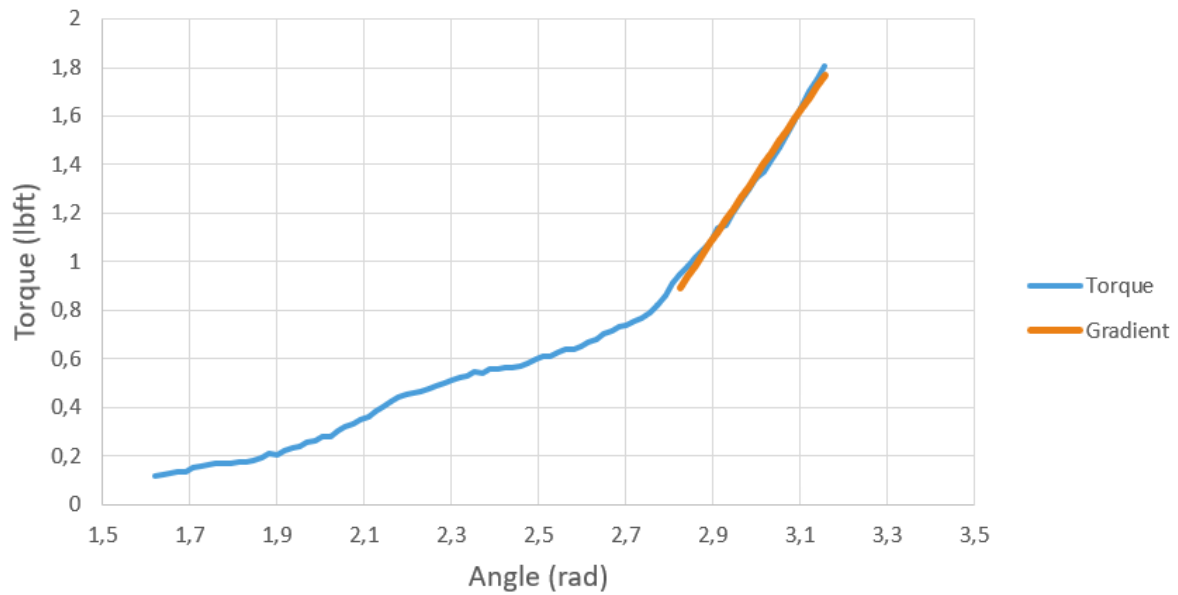
En momentgradientvariabel gøres tilgængelig til at indføre i robotprogrammet.

Grafen nedenfor viser en normal moment/vinkel-kurve. I dette tilfælde er den udarbejdet med en M4-skrue og et målmoment på 2,4 Nm.

### Metrik for momentvinkelkurve



## Amerikansk standard for momentvinkelkurve



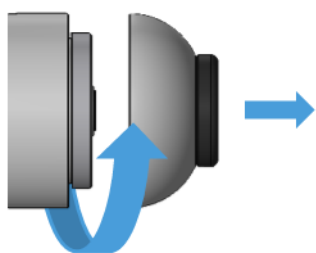
## Tilbagejustering af bælgen



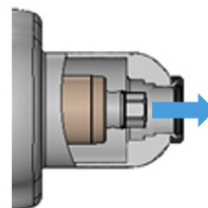
### BEMÆRK:

Bælgen bør ikke komme ud af position, men hvis den gør, skal instruktionerne følges for at justere den tilbage på plads.

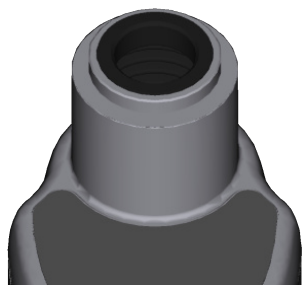
1. Fjern dækslet.



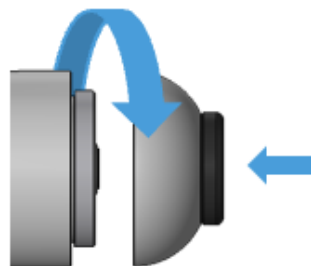
2. Flyt stiften til den højst mulige værdi ved at bruge brugergrænsefladen i robotten eller webklienten.



3. Tilbagejuster bælgen.

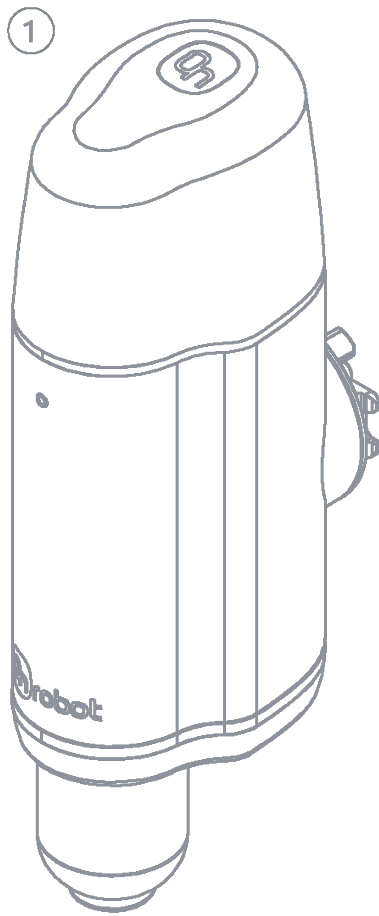


4. Sæt dækslet på igen.

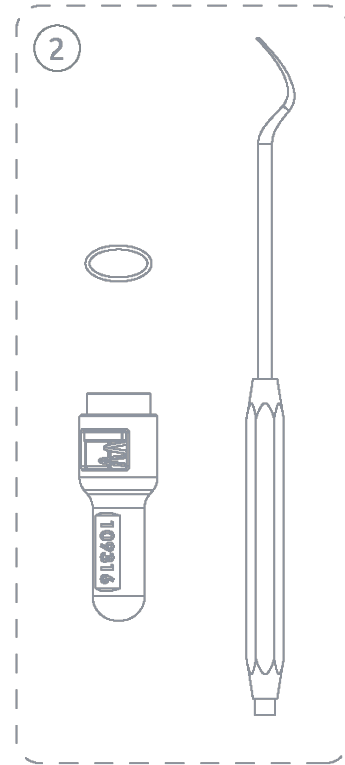


## 1.2. Screwdriver, kassens indhold

---

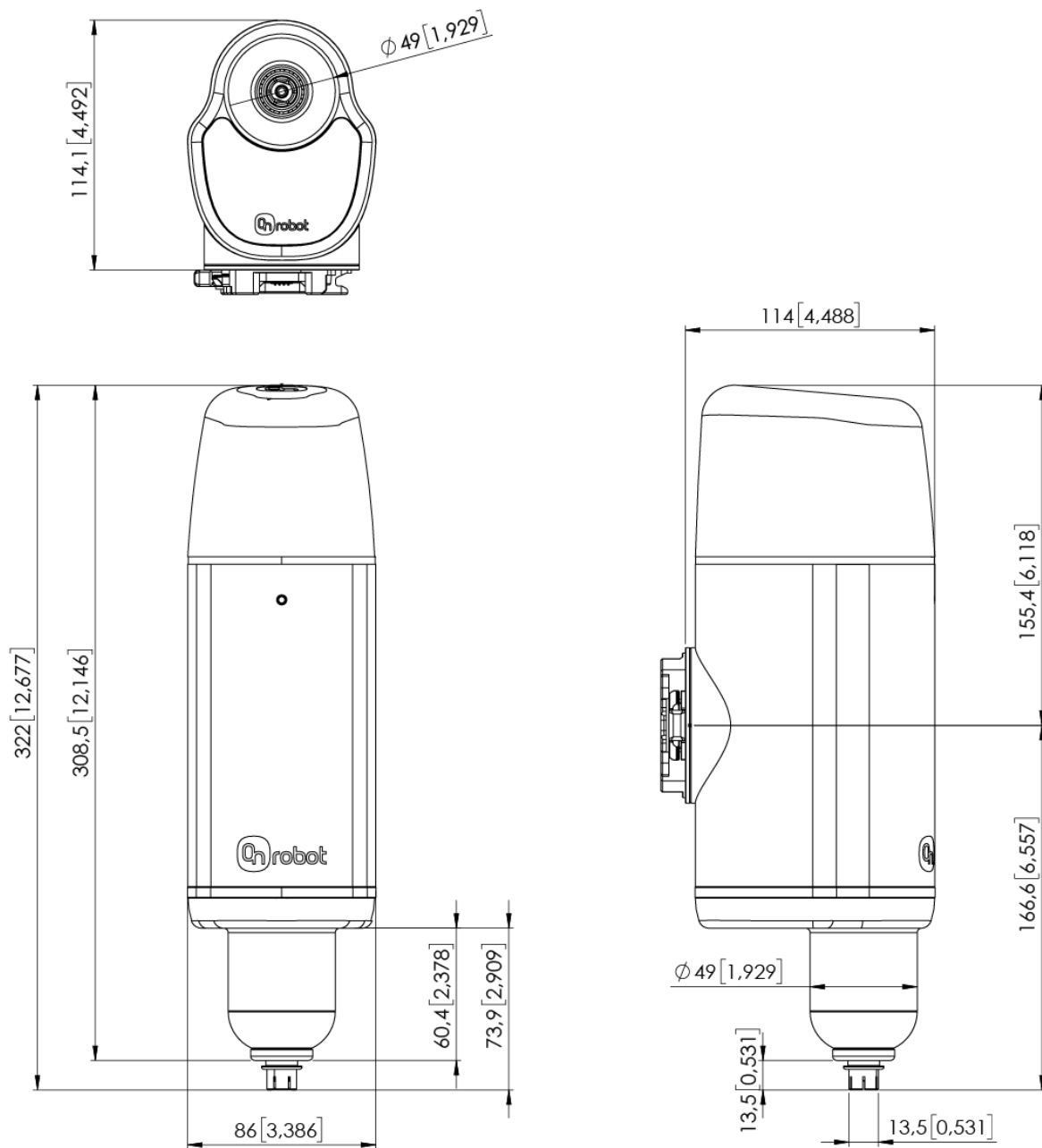


① Screwdriver



② O-Ring Replacement kit

### 1.3. Screwdriver



Alle mål er i mm og and [tommer].