



# DATAARK

SG-BASISENHED OG SG-SILIKONEVÆRKTØJER

v1.4

# 1. Dataark

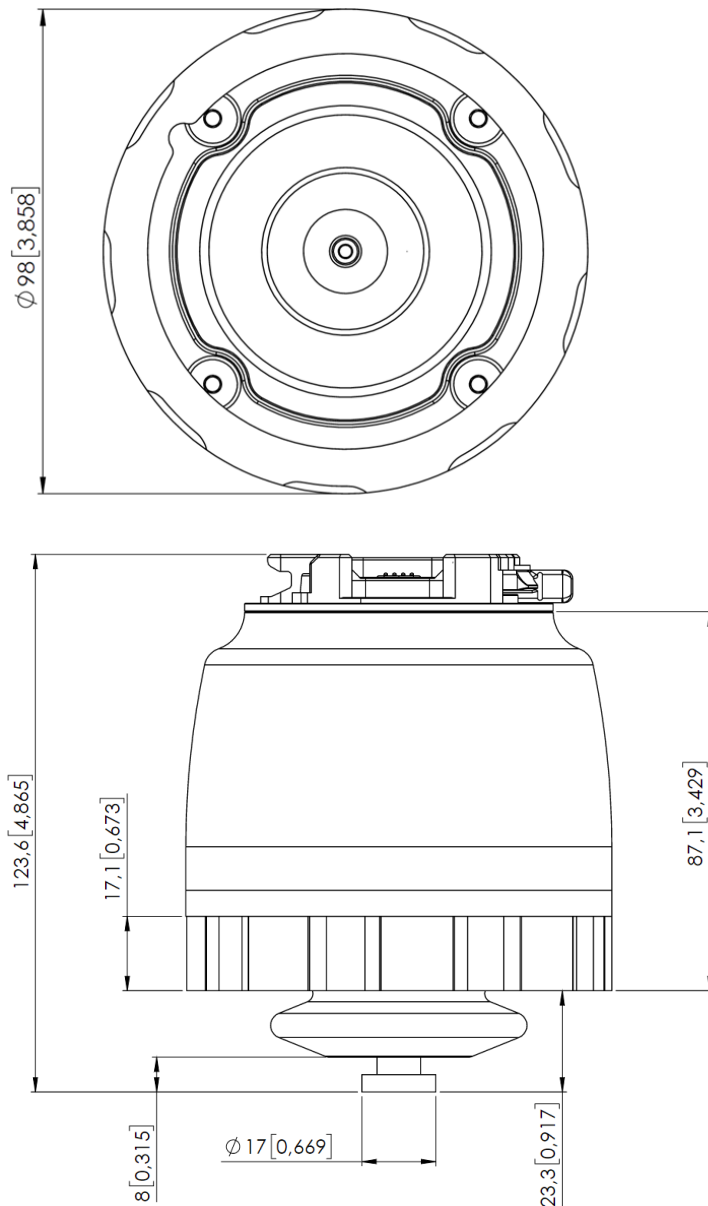
## 1.1. SG

| Generelle egenskaber                 | Minimum                    | Typisk        | Maksimum   | Enhed                |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------|------------|----------------------|
| Spindelrækkevidde i alt              | 11<br>0,43                 | -             | 40<br>1,57 | [mm]<br>[tomme]      |
| Spindelpositionsopløsning            | -                          | 0,1<br>0,0039 | -          | [mm]<br>[tomme]      |
| Spindelkraft                         | -                          | -             | 380        | [N]                  |
| Spindelhastighed                     | -                          | -             | 37<br>1,46 | [mm/s]<br>[tomme(r)] |
| Gribetid* (SG-a-H)                   | -                          | -             | 32         | [greb/min]           |
| Fastgørelsesmekanisme for SG-værktøj | Smart Lock                 |               |            |                      |
| Motor                                | Integreret, elektrisk BLDC |               |            |                      |
| IP-klasse                            | IP67                       |               |            |                      |
| Mål (H x Ø)                          | 84 x 98<br>3,3 x 3,85      |               |            | [mm]<br>[tommer]     |
| Vægt                                 | 0,77<br>1,69               |               |            | [kg]<br>[lb]         |

\*Gribetid afhænger af værktøj. Se separat SG-datablad for værktøjsspecifik gribetid.

| Driftsforhold                          | Minimum | Typisk | Maksimum  | Enhed        |
|----------------------------------------|---------|--------|-----------|--------------|
| Strømforsyning                         | 20      | 24     | 25        | [V]          |
| Strømforbrug                           | 45      | -      | 600       | [mA]         |
| Driftstemperatur                       | 0<br>32 | -<br>- | 50<br>122 | [°C]<br>[°F] |
| Opbevaringstemperatur                  | 0<br>32 | -<br>- | 60<br>140 | [°C]<br>[°F] |
| Relativ fugtighed (ikke-kondenserende) | 0       | -      | 95        | [%]          |

**Garanti:** 3 år eller 3.000.000 cyklusser, alt efter hvad der kommer først, i overensstemmelse med de officielle garantibetingelser, der er beskrevet i samarbejdsaftalen.



Alle mål er i mm og [tommer].

## 1.2. SG-værktøjer - generelt

Følgende SG-værktøjer er tilgængelige:

- SG-a-H
- SG-a-S
- SG-b-H

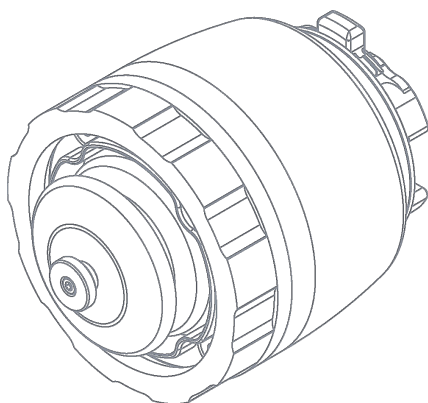
Bogstavet a og b viser værktøjets størrelse og form, og bogstavet H og S viser, om værktøjet er hårdt (H) eller blødt (S)

| Generelle egenskaber                 | Minimum                             | Typisk | Maksimum  | Enhed       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------|-------------|
| Materiale                            | To-komponent silikonegummi          |        |           |             |
| Fødevaregodkendelse                  | FDA 21 CFR 177.2600* & EC 1935/2004 |        |           |             |
| Driftscyklusser                      | 2.000.000                           | -      | -         | [cyklusser] |
| Opbevaringstemperatur                | 0<br>32                             |        | 60<br>40  | [C]<br>[F]  |
| Driftstemperatur                     | -20<br>-4                           |        | 80<br>176 | [C]<br>[F]  |
| Fastgørelsesmekanisme for SG-værktøj | Quick-lock og Smart-lock            |        |           |             |
| Vaskbar                              | Egnet til opvaskemaskine            |        |           |             |

\* Testet og godkendt til ikke-fedtholdige fødevarer.

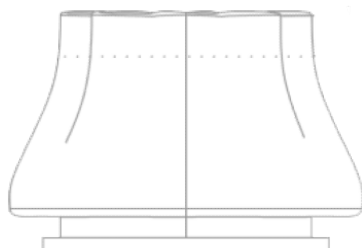
### 1.3. SG-basisenhed og silikoneværktøj, kassens indhold

#### SG-basisenhed, kassens indhold



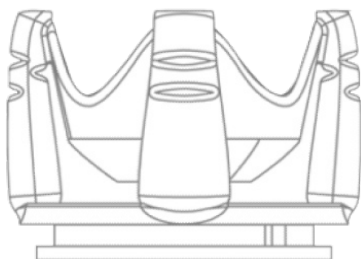
SG Base Part

#### SG-a-S/H, kassens indhold



① SG-a-S/H

## SG-b-H, kassens indhold



① SG-b-H

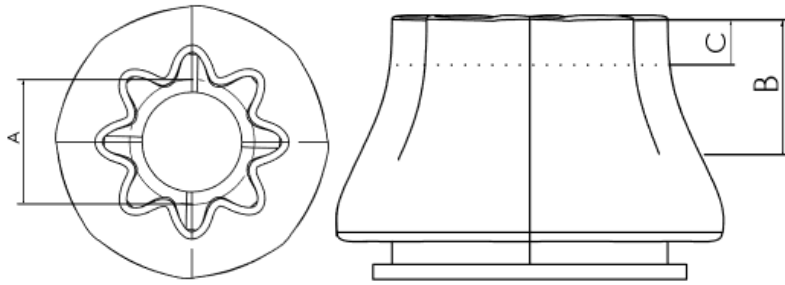
## 1.4. SG-a-S/H

S- og H-varianterne er identiske undtagen selve enden af værktøjet (C), der er blødt i tilfælde af S-varianten.

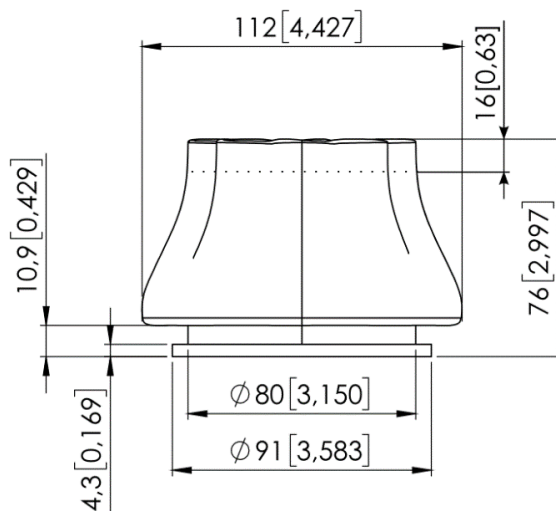
| Egenskaber                      | Minimum             | Typisk      | Maksimum             | Enhed           |
|---------------------------------|---------------------|-------------|----------------------|-----------------|
| Maks. payload SG-a-H/SG-a-S     | -                   | -           | 2,2/1,5*<br>4,85/3,3 | [kg]<br>[lb]    |
| Gribetid                        | 0                   | -           | 32                   | [Greb/min]      |
| Arbejdsområde<br>Gribemål (A)   | 11<br>0,43          | -           | 75<br>2,95           | [mm]<br>[tomme] |
| Arbejdsområde<br>Gribedybde (B) | -                   | 38<br>1,496 |                      | [mm]<br>[tomme] |
| Blød del (SG-a-S) (C)           |                     | 16<br>0,63  |                      | [mm]<br>[tomme] |
| Mål (H x Ømaks.)                | 76 x 112<br>3 x 4,4 |             |                      | [mm]<br>[tomme] |
| Vægt (smart-lock inkluderet)    | 0,168<br>0,37       |             |                      | [kg]<br>[lb]    |

\* Testobjekt: 3D-printet ABS-cylinder Ø65mm. Payload afhænger af produktets form, blødhed og friktion.

## Arbejdsområde



## Mål for SG-værktøj



Alle mål er i mm og [inches].

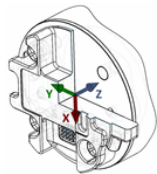
## Eksempler på SG-a-H-emner

Tabellen herunder viser en liste over forskelligt formede emner plukket med et SG-a-H-værktøj, alle med den samme grebsbredde, ruhed og skrøbelighed.

| Arbejdsemne       | Mål [DxH]     | Nyttelast |
|-------------------|---------------|-----------|
| Cylinder          | 65 mm x 30 mm | 2,2kg     |
| Hexagon           | 65 mm x 30 mm | 1,8kg     |
| Ligesidet trekant | 65 mm x 30 mm | 0,7kg     |
| Rund              | 65mm          | 0,5kg     |
| Ellipse           | 65 mm x 30 mm | 1,0kg     |
| Kvadrat           | 65 mm x 30 mm | N/A       |
| Cylinder/rundstok | 30mm x 65mm   | 1,6kg     |

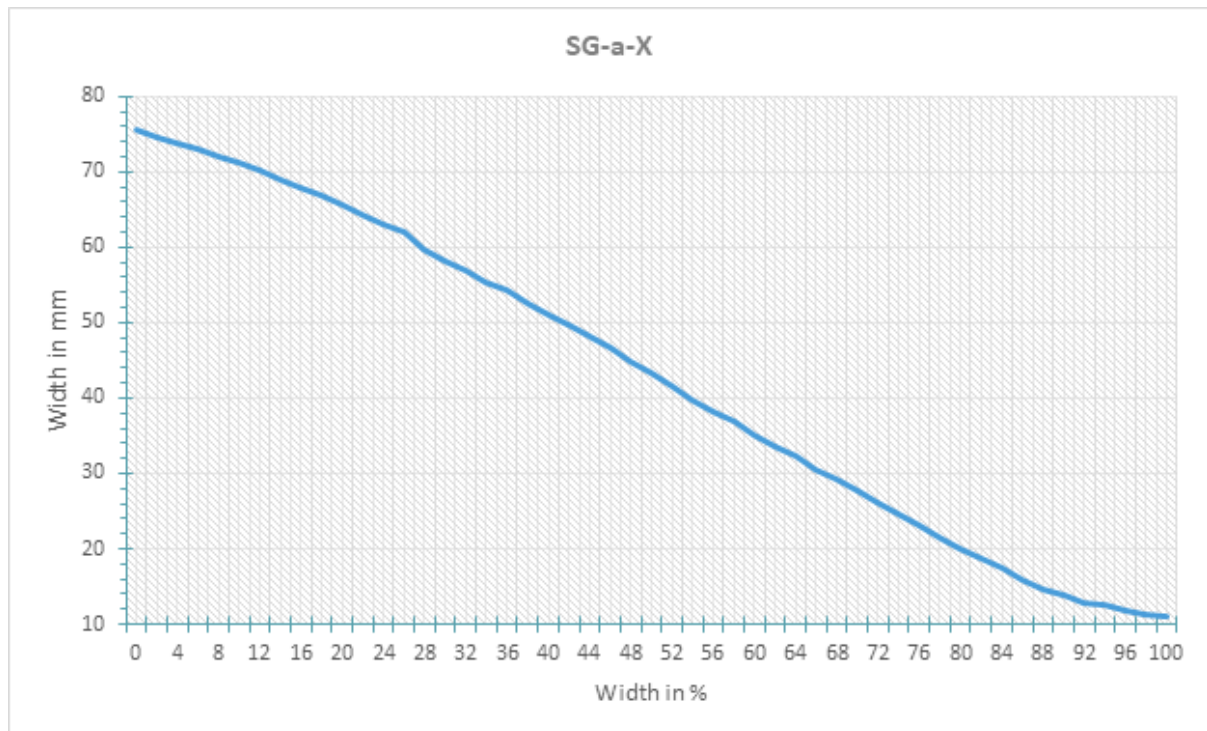
Testobjekt-materiale: 3D-printet ABS

### Tyngdepunkt

| Koordinatsystem                                                                   | TCP [mm]            | Tyngdepunkt [mm]       | Vægt               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
|  | X=0<br>Y=0<br>Z=154 | cX=12<br>cY=5<br>cZ=45 | 0,932kg<br>2,05 lb |

\*Inklusive SG-basisenheden.

### Konverteringsgraf for procent til mm



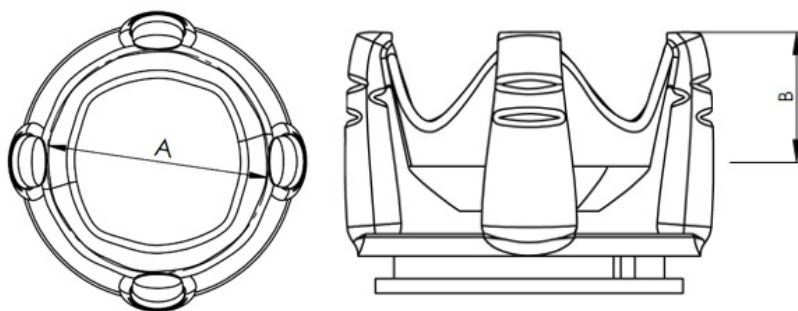
## 1.5. SG-b-H

| Egenskaber                    | Minimum    | Typisk    | Maksimum    | Enhed           |
|-------------------------------|------------|-----------|-------------|-----------------|
| Maks. payload*                | -          | -         | 1,1<br>2,42 | [kg]<br>[lb]    |
| Gribetid                      | 0          | -         | 32          | [Greb/min]      |
| Arbejdsområde<br>Gribemål (A) | 24<br>0,94 | 79<br>3,1 | 118<br>4,65 | [mm]<br>[tomme] |

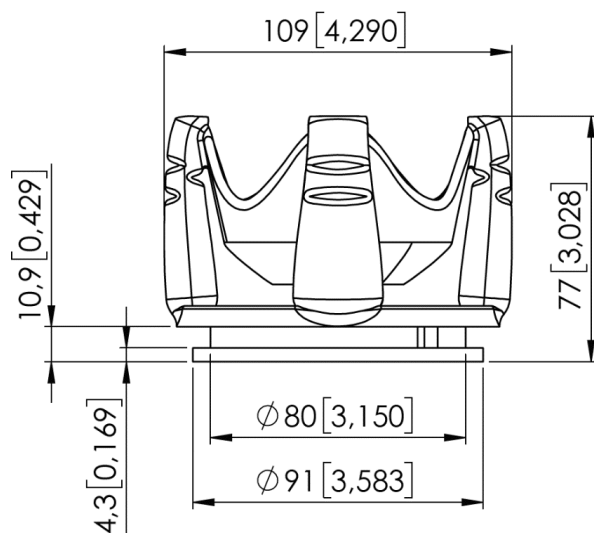
| Egenskaber                      | Minimum               | Typisk     | Maksimum | Enhed           |
|---------------------------------|-----------------------|------------|----------|-----------------|
| Arbejdsområde<br>Gribedybde (B) | -                     | 40<br>1,57 |          | [mm]<br>[tomme] |
| Mål (H x Ømaks.)                | 77x109<br>3,03 x 4,29 |            |          | [mm]<br>[tomme] |
| Vægt (smart lock inkluderet)    | 0,172<br>0,379        |            |          | [kg]<br>[lb]    |

\*Testobjekt: 3D-printet ABS-cylinder Ø30mm (horisontalt emne). Payload afhænger af produktets form, blødhed og friktion.

### Arbejdsområde



### Mål for SG-værktøj



Alle mål er i mm og [inches].

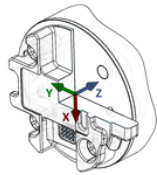
### Eksempler på emner

Tabellen herunder viser en liste over forskelligt formede emner plukket med et SG-b-H-værktøj, alle med den samme grebsbredde, ruhed og skrøbelighed.

| Arbejdsemne       | Mål [DxH]     | Nyttelast |
|-------------------|---------------|-----------|
| Cylinder          | 65 mm x 30 mm | 0,6kg     |
| Hexagon           | 65 mm x 30 mm | 0,5kg     |
| Ligesidet trekant | 65 mm x 30 mm | N/A       |
| Rund              | 65mm          | 1,0kg     |
| Ellipse           | 65 mm x 30 mm | 0,3kg     |
| Kvadrat           | 65 mm x 30 mm | 0,5       |
| Cylinder/rundstok | 30mm x 65mm   | 1,1kg     |

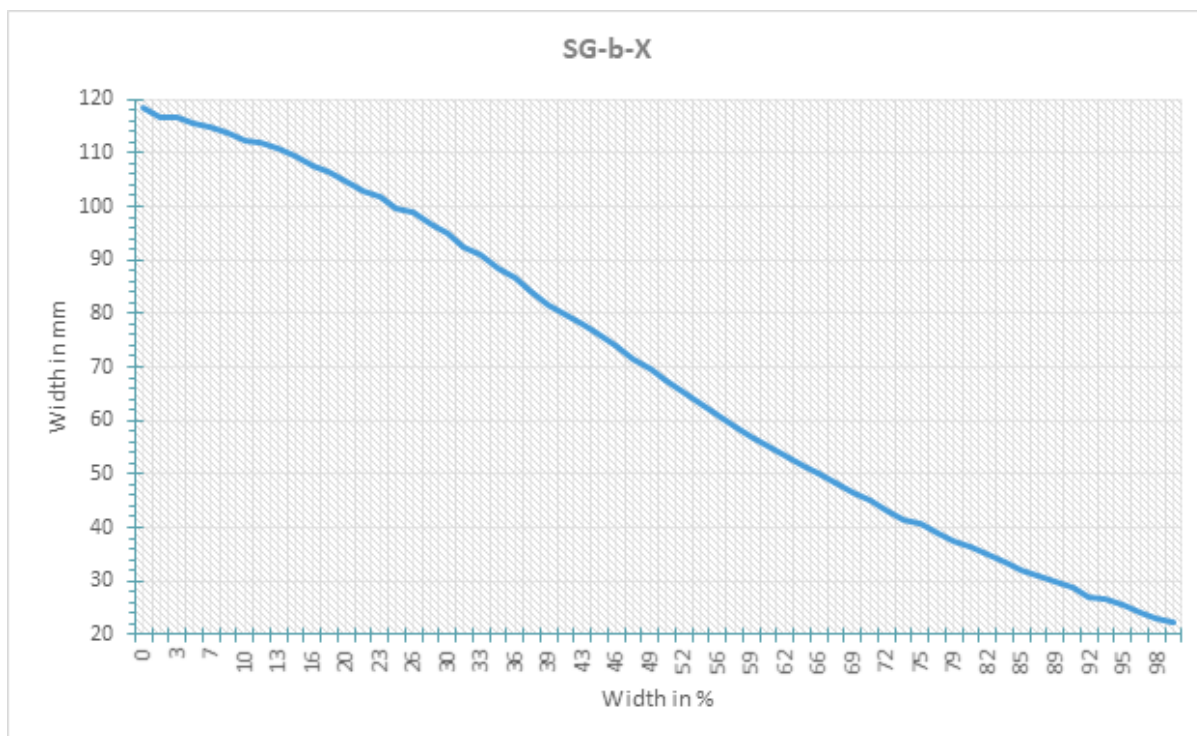
Testobjekt-materiale: 3D-printet ABS

### Tyngdepunkt

| Koordinatsystem                                                                     | TCP [mm]            | Tyngdepunkt [mm]       | Vægt*              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
|  | X=0<br>Y=0<br>Z=155 | cX=12<br>cY=5<br>cZ=46 | 0,937kg<br>2,06 lb |

\*Inklusive SG-basisenheden.

## Konverteringsgraf for procent til mm



## 1.6. Sådan håndteres et arbejdsemne

Med SG-værktøjerne med elastisk silikone kan gripperen håndtere mange forskellige emner til en lang række anvendelsesområder. Forskellige værktøjsdesign har et vist funktionsoverlap i forhold til håndtering af det samme emne, men værktøjerne har forskellige egenskaber og har individuel effektivitet for emnet.

### Blød silikone

Nogle SG-værktøjer er udstyret med en blød silikonedel øverst på gripperen. Disse værktøjer er mere velegnet til håndtering af skrøbelige emner og/eller emner, der varierer meget i størrelse, i forhold til værktøjer med hård silikone. Dette skyldes den bløde dels mere "skånsomme" karakter. Brugeren kan opleve reduceret payload i forhold til værktøjer med hård silikone.

For at håndtere et emne korrekt skal brugeren være bekendt med visse parametre, der defineres af emnets overordnede egenskaber og dets anvendelse i systemet. Dette er med til at definere, hvilket værktøj der skal vælges og den faktiske gribebredde på det.

En generel oversigt over disse parametre fremgår herunder:

- Form
- Mål
- Vægt
- Ruhed
- Skrøbelighed
- Retning af pluk/placering

For bedre at kunne forstå hvordan emner med forskellige parametre skal håndteres, er der foretaget en række test med et SG-a-H værktøj, se tabel nedenfor.

| Eksempel på materiale | Emne                 | Mål      | Vægt  | Ruhed | Form     | Faktisk gribebredde |
|-----------------------|----------------------|----------|-------|-------|----------|---------------------|
| Blødt træ (slebet)    | Rundstok             | 27mm     | 32g   | 5     | Cylinder | 20mm                |
| Poleret metal         | Aluminiumsemne       | 35x25 mm | 512g  | 1     | Kvadrat  | 15mm                |
| Uforarbejdet metal    | Alucylinder          | 60mm     | 490g  | 8     | Cylinder | 55mm                |
| Plastik               | PET-flaske           | 65mm     | 431g  | 1     | Cylinder | 50mm                |
|                       | POM-C                | 50mm     | 221g  | 2     | Cylinder | 42mm                |
|                       | POM-C                | 50mm     | 1410g | 2     | Cylinder | 15mm                |
| Glas                  | Drikkeglas           | 68mm     | 238g  | 1     | Cylinder | 50mm                |
| Organisk materiale    | Tomat                | 54mm     | 92g   | 2     | Rund     | 53mm                |
|                       | Champignon           | 40mm     | 8g    | 10    | Rund     | 39mm                |
|                       | Drue                 | 20mm     | 7g    | 10    | Oval     | 16mm                |
| Carbonfiber           | Carbonfiber cylinder | 38mm     | 48g   | 7     | Cylinder | 29mm                |

Bemærk, at objekter, der vejer mere, kræver at der påføres større kraft på dem, derfor den mindre gribebredde.



#### BEMÆRK:

Resultaterne i tabellen herunder er kun vejledende og kan variere. Den faktiske gribebredde skal altid testes for verificering.

Det er ofte en god idé at indstille en mindre målbredde end den aktuelle emnebredde for at opnå et højere overfladekontaktområde og tage højde for vibrationer og andre uventede forhold.

Tunge og store emner skal testes ved lav hastighed og med forsigtighed.



#### BEMÆRK:

Eksempler for det enkelte SG-værktøj findes i manualen til det pågældende SG-værktøj.

Kriterierne for ruhed er en grundlæggende skala fra 1-10. Her er de referenceværdier, der er brugt til at fastlægge værdierne.

| Ruhed | Beskrivelse  | Eksempel        |
|-------|--------------|-----------------|
| 1     | Poleret/glat | Poleret metal   |
| 5     | Tekstureret  | Pap             |
| 10    | Ru           | Sandblæst metal |

**ADVARSEL:**

Skarpe kanter på et emne kan beskadige silikonen og reducere værktøjets levetid.