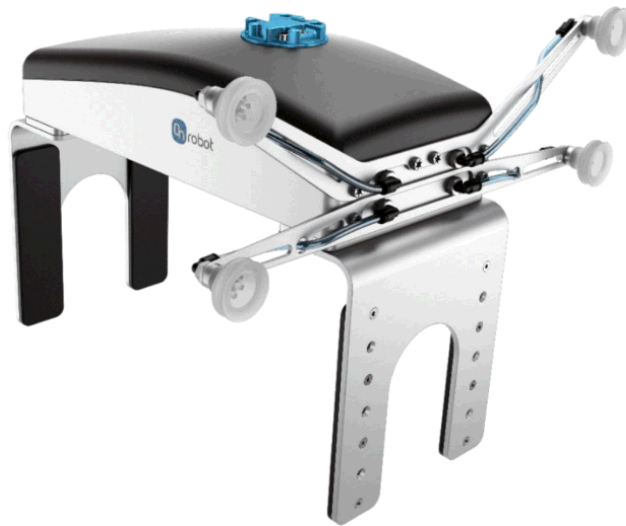




# GEGEVENSBLAD

2FGP20

v1.8

# 1. Gegevensblad

## 1.1. 2FGP20

| Eigenschappen vingergreep                                  |               | Minimum                       | Typisch               | Maximum      | Eenheid                                          |
|------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| Payload                                                    |               | -<br>-                        | -<br>-                | 20<br>44,1   | [kg]<br>[lb]                                     |
| Totale slag                                                |               | -<br>-                        | 260<br>10,24          |              | [mm]<br>[inch]                                   |
| Breedtebereik greep <sup>(1)</sup>                         |               | 170<br>6,69                   | -                     | 430<br>16,93 | [mm]<br>[inch]                                   |
| Grijp herhaalbaarheid                                      |               | -<br>-                        | +/- 0,5<br>+/- 0,0197 | -<br>-       | [mm]<br>[inch]                                   |
| Grijpkracht <sup>(2)</sup>                                 |               | 80                            | -                     | 400          | [N]                                              |
| Tolerantie grijpkracht                                     |               | -                             | -                     | +/- 30       | [N]                                              |
| Grijpsnelheid                                              |               | 16                            | -                     | 180          | [mm/s]                                           |
| Grijptijd (inclusief activering van de rem) <sup>(3)</sup> |               | -                             | 600                   | -            | [ms]                                             |
| Geluidsniveau <sup>(4)</sup>                               | Vingergrijper | -                             | -                     | 58<br>63     | [dB(A)] <sub>Leq</sub><br>[dB(A)] <sub>Max</sub> |
|                                                            | Vacuümgrijper | -                             | -                     | 72<br>74     | [dB(A)] <sub>Leq</sub><br>[dB(A)] <sub>Max</sub> |
| Het werkstuk vasthouden in geval van stroomuitval?         |               | Ja                            |                       |              |                                                  |
| Motor                                                      |               | Geïntegreerd, elektrisch BLDC |                       |              |                                                  |

<sup>(1)</sup> Als er pads gemonteerd zijn, is de minimumwaarde 158 mm en de maximumwaarde 418 mm.

<sup>(2)</sup> Zie [Grafiek kracht vs. stroom](#)

<sup>(3)</sup> Bij 6 mm slag en 150 N. De typische waarde is 900 ms bij 20 mm en 200 N.

<sup>(4)</sup> Zie voor meer informatie de paragraaf [Geluidsniveau](#).

| Eigenschappen vacuümgreep                  |  | Minimum            | Typisch     | Maximum                | Eenheid                      |
|--------------------------------------------|--|--------------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| Vacuum                                     |  | 5<br>- 0,05<br>1,5 | -<br>-<br>- | 60<br>- 0,607<br>17,95 | [%Vacuüm]<br>[Bar]<br>[inHg] |
| Luchtstroom                                |  | 0                  |             | 12                     | [L/min]                      |
| Laadvermogen (met bijgeleverde toebehoren) |  |                    | -<br>-      | 2,5<br>5,51            | [kg]<br>[lb]                 |
| Zuignappen                                 |  | 1                  |             | 4                      | [stuks]                      |

| Eigenschappen vacuümgreep              | Minimum                                     | Typisch | Maximum | Eenheid |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Grijptijd (gemeten met vacuümdoel 40%) |                                             | 0,25    |         | [s]     |
| Vrijgavetijd                           |                                             | 0,4     |         | [s]     |
| Vacuümpomp                             | Geïntegreerd, elektrisch BLDC               |         |         |         |
| Stoffilters                            | Geïntegreerd 50 µm, ter plaatse vervangbaar |         |         |         |

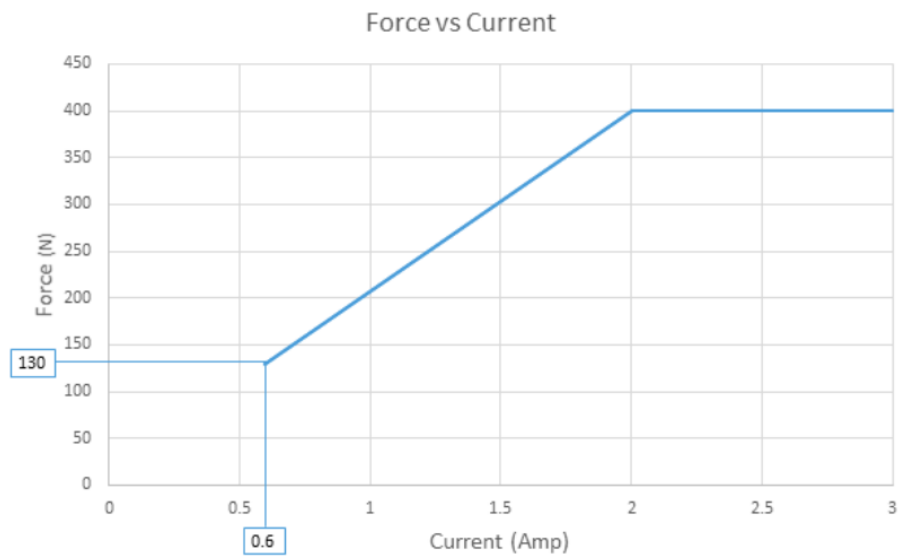
| Algemene eigenschappen | Minimum                                 | Typisch | Maximum   | Eenheid        |
|------------------------|-----------------------------------------|---------|-----------|----------------|
| Opslagtemperatuur      | 0<br>32                                 | -<br>-  | 60<br>140 | [°C]<br>[°F]   |
| IP-classificatie       | 54                                      |         |           |                |
| Afmetingen [l x b x d] | 400 x 121,6 x 188<br>15,75 x 4,79 x 7,4 |         |           | [mm]<br>[inch] |

| Grijpercombinatie                                                     | Basisunit   | Standaard vingers met vier pads | Vacuümapparatuur | KLT-vingerset | Totaal gewicht                 | Eenheid      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|------------------|---------------|--------------------------------|--------------|
| Basisunit met standaardvingers met alle pads                          | 3,7<br>8,16 | 1,37<br>3,02                    | -                | -             | 5,07<br>11,18                  | [kg]<br>[lb] |
| Basisunit met standaardvingers met alle pads en alle vacuümapparatuur | 3,7<br>8,16 | 1,37<br>3,02                    | 0,27<br>0,60     | -             | 5,34<br>11,77                  | [kg]<br>[lb] |
| Basisunit met KLT-vingerset                                           | 3,7<br>8,16 | -                               | -                | 0,43<br>0,95  | 4,13<br>9,11                   | [kg]<br>[lb] |
| Basisunit met KLT-vingerset en alle vacuümapparatuur                  | 3,7<br>8,16 | -                               | 0,27<br>0,60     | 0,43<br>0,95  | 4,4<br>9,7                     | [kg]<br>[lb] |
| Basisunit met aangepaste vingers                                      | 3,7<br>8,16 | -                               | -                | -             | Door de gebruiker gedefinieerd | [kg]<br>[lb] |

| Bedrijfsomstandigheden                        | Minimum | Typisch | Maximum   | Eenheid      |
|-----------------------------------------------|---------|---------|-----------|--------------|
| Stroomvoorziening                             | 20      | 24      | 25        | [V]          |
| Huidige consumptie                            | -       | -       | 2000      | [mA]         |
| Gebruikstemperatuur (grijper en vacuümbekers) | 5<br>41 | -<br>-  | 50<br>122 | [°C]<br>[°F] |
| Relatieve vochtigheid (niet condenserend)     | 0       | -       | 95        | [%]          |

**Garantie:** 3 jaar of 3.000.000 cycli, wat als eerste plaatsheeft, in overeenstemming met de officiële garantievoorwaarden in de partnerovereenkomst.

## Grafiek kracht vs. stroom



## 2FGP20 versterkingsbeugel

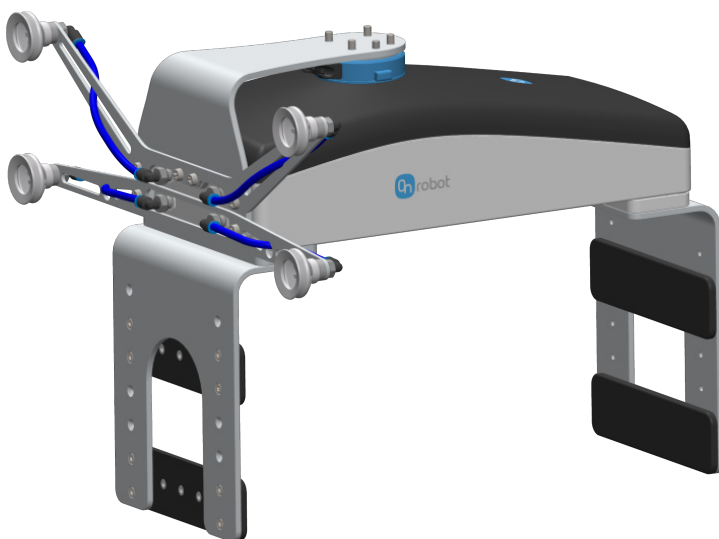


### OPMERKING:

De verstevigingsbeugel moet worden gebruikt met robots die geschikt zijn voor een laadvermogen van 20 kg en meer.



De Reinforcement bracket verbetert de robuustheid van de grijper. Het verhoogt ook het koppelvermogen met nog eens 40 Nm, als aanvulling op het totaal toegestane koppel met het QC-koppel. Het gewicht van de beugel is 0,45 kg (0,99 lb).



## Geluidsniveau

Het geluidsniveau van de 2FGP20 is afhankelijk van of het vingergrijpend of vacuüm grijpend deel wordt gebruikt. Het vacuüm grijpgeluid hangt af van het ingestelde vacuümniveau en of er al dan niet een voorwerp wordt opgepakt. Een hogere snelheid en slag verhogen het geluid. Het geluidsniveau hangt ook af van de omgeving en andere apparatuur.

Een extern bedrijf heeft een test uitgevoerd om het geluidsniveau van de 2FGP20 te meten.

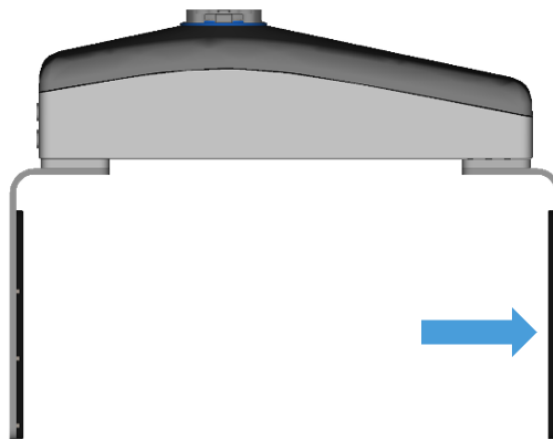
De test is als volgt uitgevoerd:

- De test vond plaats in een normale indoor productieruimte.
- De vingergreep test voert 4 cycli uit met volledige slag, 100% snelheid en zonder pauze tussen de cycli.
- De vacuüm greep test werd uitgevoerd met volledig geactiveerde pomp en zonder pauze.
- De uitrusting voor de geluidsmetingen stonden op een afstand van 1 m van de 2FGP20.

De test concludeert dat het gemiddelde gemeten geluidsniveau lager was dan 58 dB(A)<sub>Leq</sub> voor de vingergrijper en 72 dB(A)<sub>Leq</sub> voor het vacuüm. Het maximale geluidsniveau werd gemeten onder 63 dB(A)<sub>Max</sub> voor de vingergrijper en 74 dB(A)<sub>Max</sub> voor het vacuüm, wat onder het maximaal toegestane geluidsniveau van (80 dB(A)) ligt. De 2FGP20 draait niet continu in een toepassing, wat betekent dat het gemiddelde geluidsniveau aanzienlijk zal afnemen.

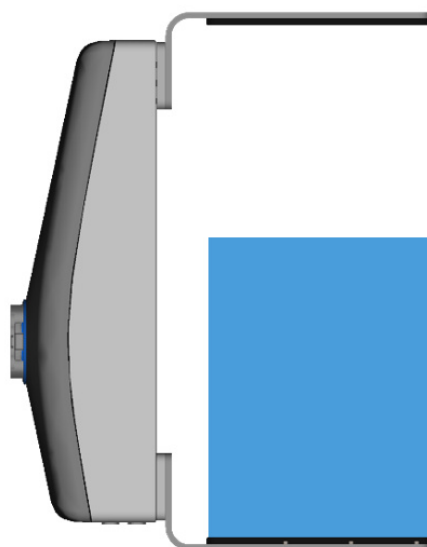
## Krachtsensor

De grijper heeft een krachtsensor in de bewegende vinger, zoals wordt weergegeven op onderstaande afbeelding.



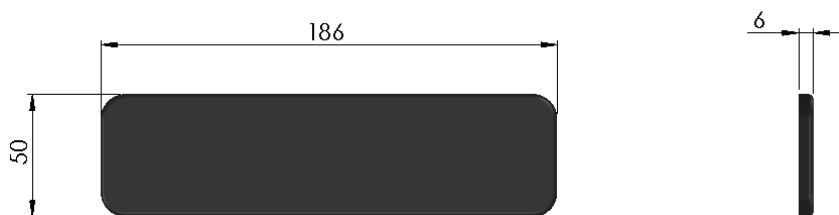
Houd rekening met de aanwezigheid van de krachtsensor als het werkstuk wordt uitgelijnd met de vingers van de grijper of als het werkstuk zijwaarts wordt vastgepakt, omdat de zwaartekracht de krachtmeting kan beïnvloeden.

Als het werkstuk zijwaarts wordt vastgepakt, zorg er dan voor dat de grijper wordt gericht met de bewegende vinger bovenaan, zoals in de onderstaande afbeelding. Zorg er ook voor dat de onderste vinger vóór de bovenste vinger contact maakt met het werkstuk.

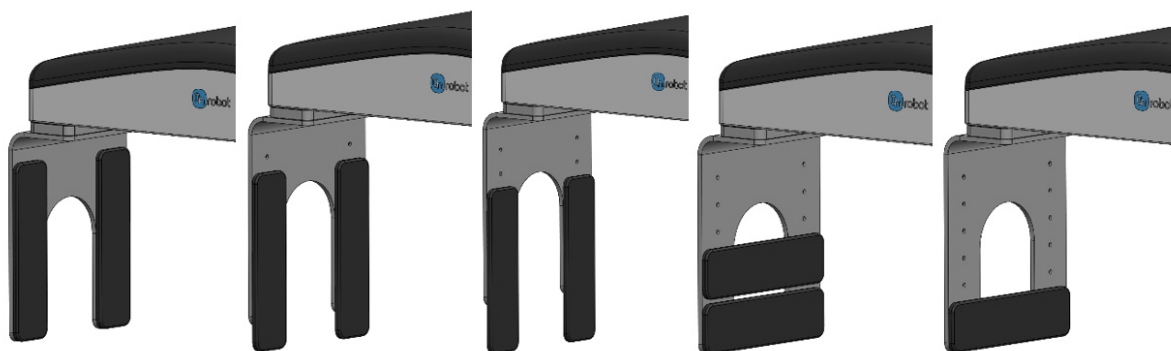


### Vingerpads

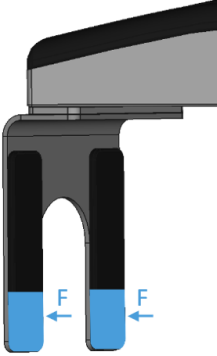
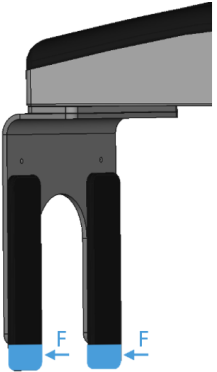
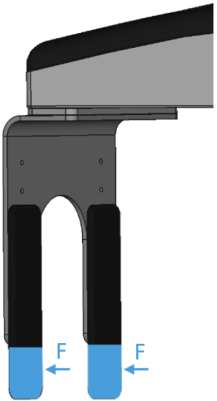
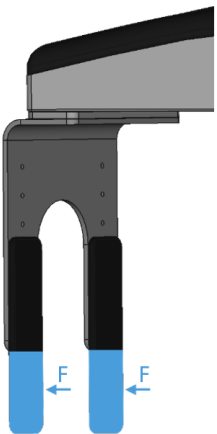
Er worden vier vingerpads geleverd met de grijper en deze kunnen in verschillende configuraties gemonteerd worden, om de beste greep voor uw werkstuk te bereiken.

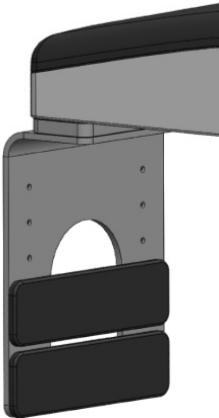
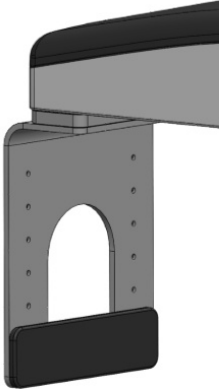


Enkele voorbeelden van hoe de pads gemonteerd kunnen worden, worden hieronder weergegeven.



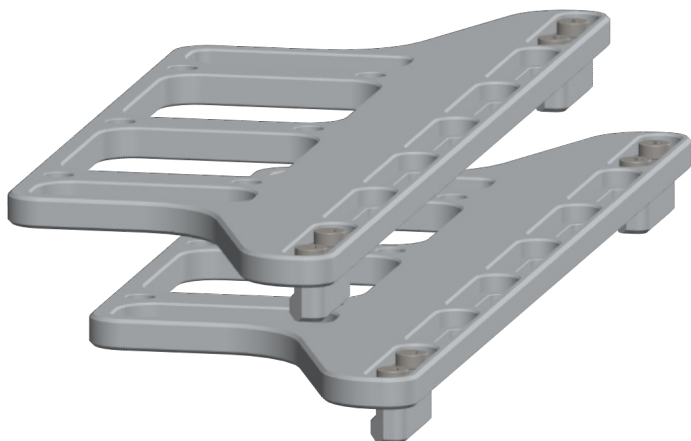
De pads zijn gemaakt van aluminium met een laag siliconen. De maximumkracht (gelijk verdeeld in het blauw deel op onderstaande afbeeldingen) die op de vingerpads uitgeoefend mag worden, wordt weergegeven in onderstaande tabel.

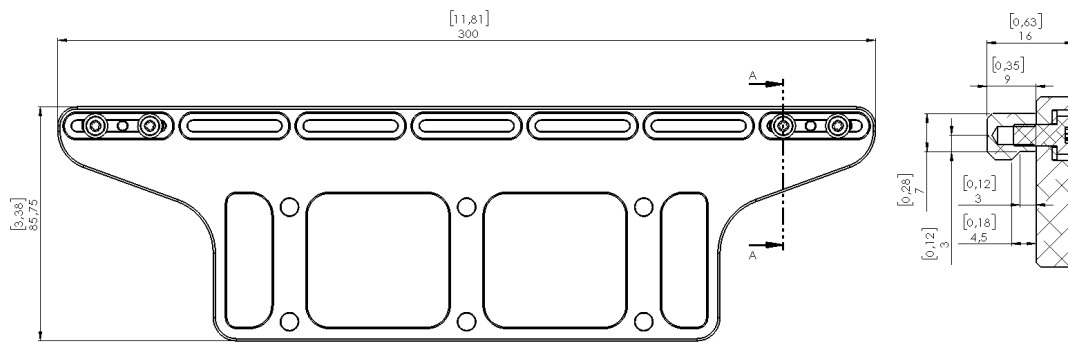
| Illustratie                                                                         | Padpositie | Maximale kracht (N) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
|    | 0          | 400                 |
|   | 1          | 300                 |
|  | 2          | 200                 |
|  | 3          | 100                 |

| Illustratie                                                                        | Padpositie | Maximale kracht (N) |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
|   | 4          | 400                 |
|  | 5          | 400                 |

### Vingerset voor KLT-boxen

De vingerset voor KLT-boxen verbetert de greepstabiliteit voor KLT-boxen en andere open boxtypes met groef. De vingertoppen kunnen worden aangepast aan de open sleuven op de grote varianten van boxen.

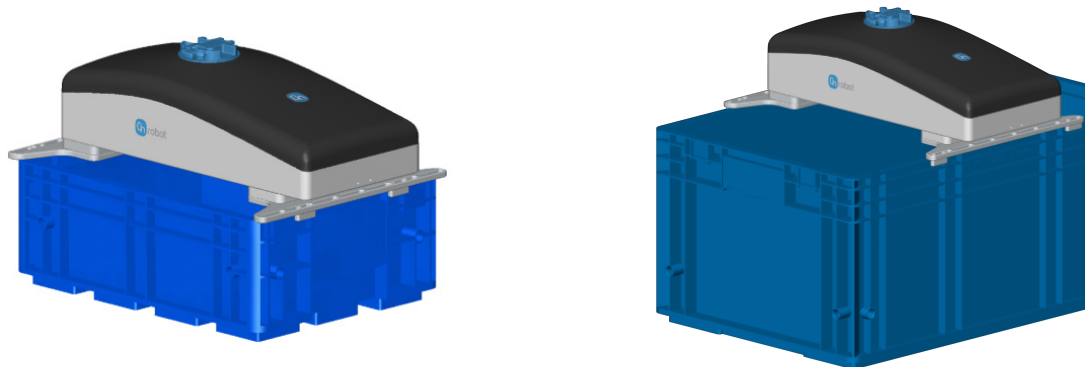




Deze vingers zijn een accessoire en moeten apart worden aangeschaft. Neem voor de aanschaf van deze vingers contact op met de verkoper waar de gripper is gekocht.

- 2FGP20 - Vingerset voor KLT-boxen PN 113294

Zie voorbeelden met 400 x 300 mm en 600 x 400 KLT-boxen:



Aangeraden wordt om KLT-boxen te gebruiken volgens de VDA-norm 4500. Vanwege de variantie van stijfheid van de verschillende KLT-boxen, moet de toepassing getest worden met betrekking tot belasting en snelheid/versnelling van de robot.

### Aangepaste vingers

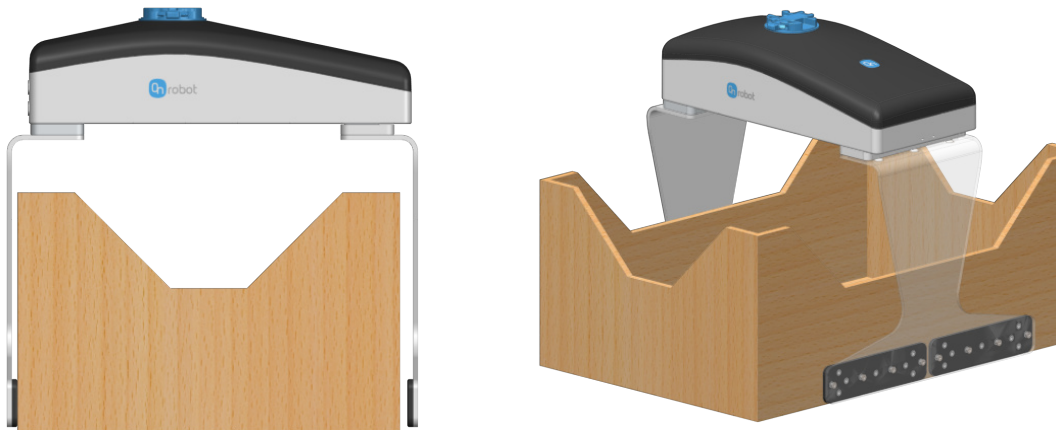
De standaardvingers die bij de gripper geleverd worden hebben een hoogte van 220 mm. Voor werkstukken groter dan 220 mm, wordt aanbevolen om de vingers aan te passen.



#### WAARSCHUWING:

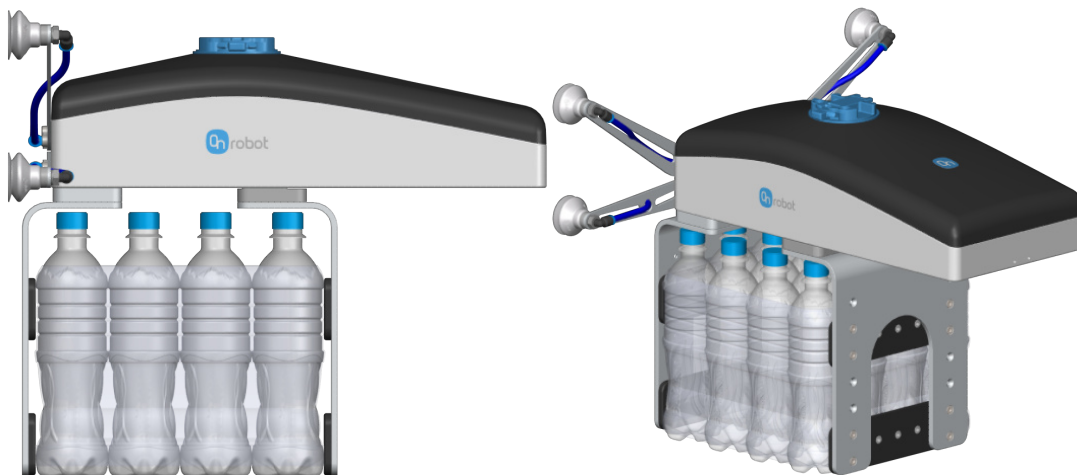
Observeer ISO/TR 20218-1 en ISO/TS 15066 zodat aangepaste vingers niet scherp zijn of knelgevaar creëren in de greepgebieden.

Een voorbeeld is te zien in de afbeelding hieronder, waar wordt aanbevolen om druk uit te oefenen aan de onderkant van het werkstuk. Om dit te bereiken worden op maat gemaakte langere vingers gebruikt en worden de vingerpads horizontaal bevestigd. Dit is de beste manier om een stevige grip te krijgen.

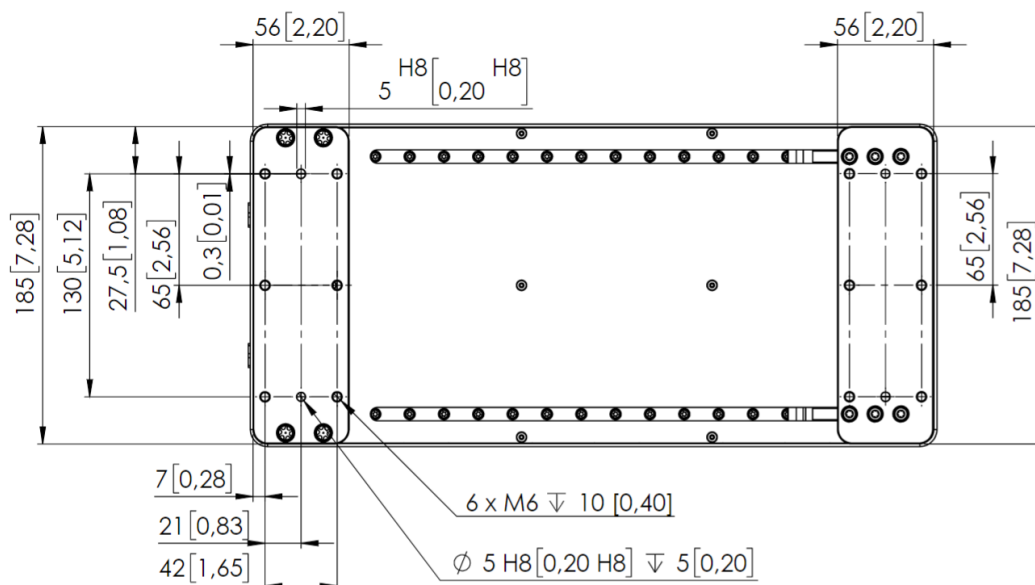


Door de hoogte van de vinger te vergroten kan het toegestane koppel worden verkleind, zoals te zien is in paragraaf [Momenten in de vingerbasis](#).

Een ander voorbeeld wordt getoond in de onderstaande afbeelding voor het oppakken van gewikkelde folieflessen. Voor dit type werkstuk is het aan te raden om de pads horizontaal te monteren om zoveel mogelijk contactpunten te hebben. Hierdoor kan de uitgeoefende kracht verhoogd worden en wordt een stevigere grip bereikt. Plaats de pads zo dicht mogelijk bij de onderkant van het werkstuk, zodat de structuur van het werkstuk sterker is en meer kracht kan weerstaan.

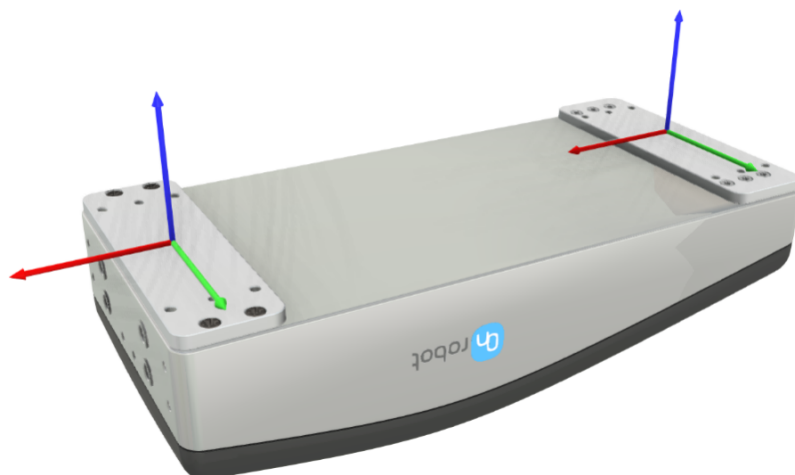


Als er aangepaste vingers nodig zijn, kunnen deze op maat worden gemaakt voor de grijper volgens de afmetingen (mm) [inch] hieronder. Gebruik M6x10 mm schroeven om de vingers te bevestigen.



### Aanhaalmomenten in de vingerbasis

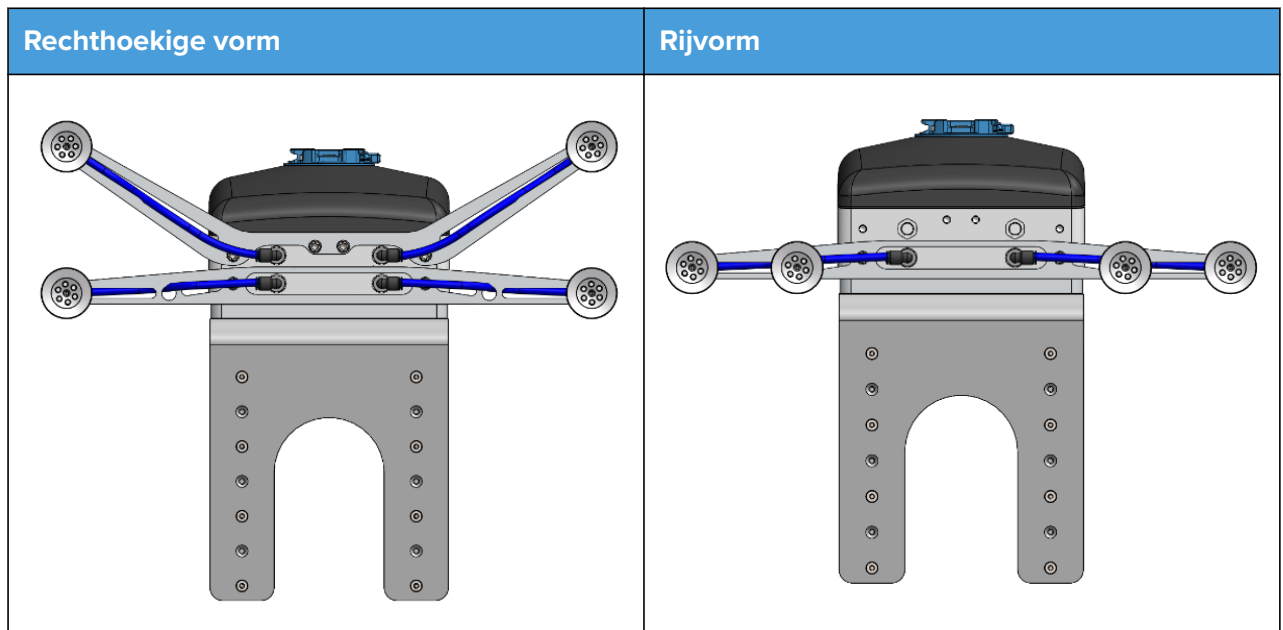
Een maximum aanhaalmoment van 80 Nm is toegelaten voor elke richting van de vingerbasis.



### Zuignappen

De vacuümoplossing is ontworpen voor het verwerken van tussenlagen en soortgelijke voorwerpen. De twee meest voorkomende configuraties met de meegeleverde beugel en zuignappen worden hieronder getoond.

| Rechthoekige vorm                                     | Rijvorm                                         |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Beter voor kartonnen tussenvellen of meerlaags papier | Beter voor papier of gelijkaardige tussenvellen |



De meegeleverde buislengte is voldoende voor de vierkante vorm. Snij voor de rijvorm twee buizen af op een lengte van 83 mm.

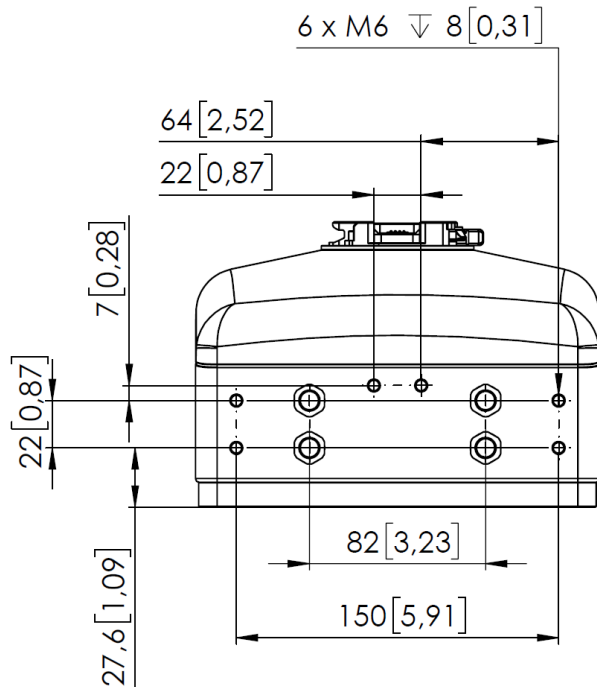


**OPMERKING:**

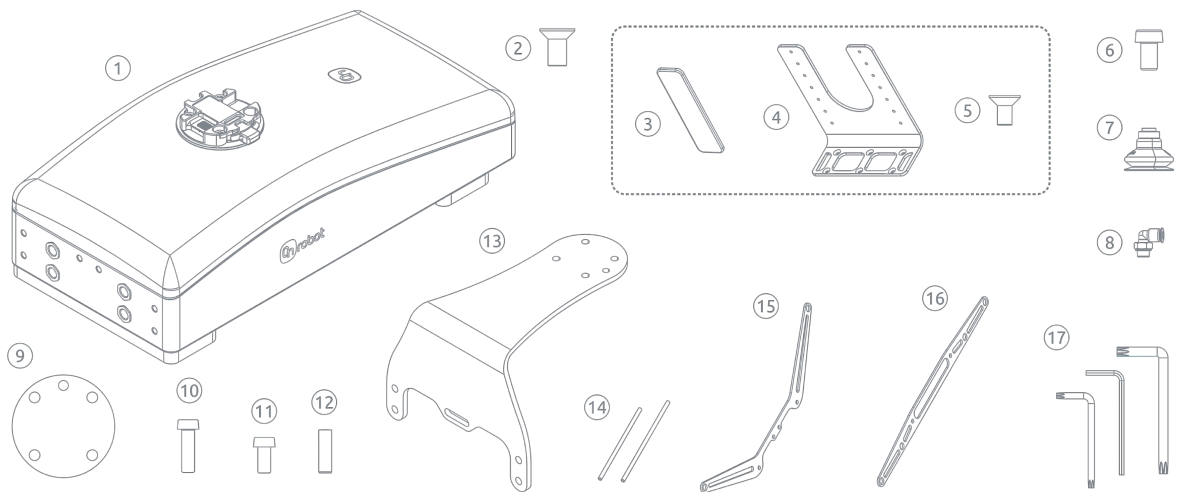
Het is belangrijk om de vier luchtbronnen altijd samen te gebruiken.

**Aangepaste vacuümbeugel**

Als er een aangepaste beugel nodig is, kan deze op maat gemaakt worden voor de grijper volgens de afmetingen (mm) [inch] hieronder. Gebruik M6x6 mm schroeven om de vingers te bevestigen.

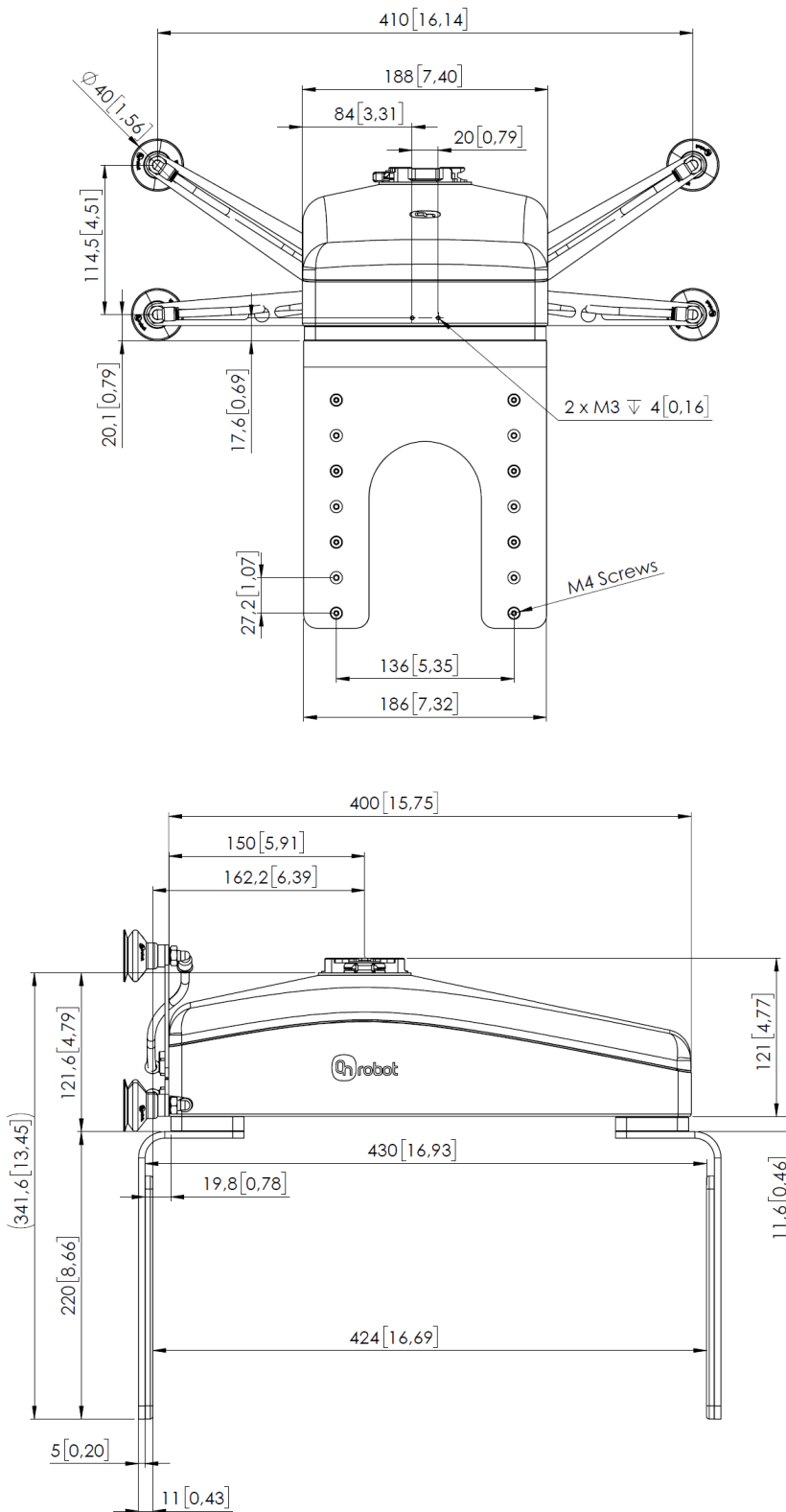


## 1.2. 2FGP20-verpakkingsinhoud

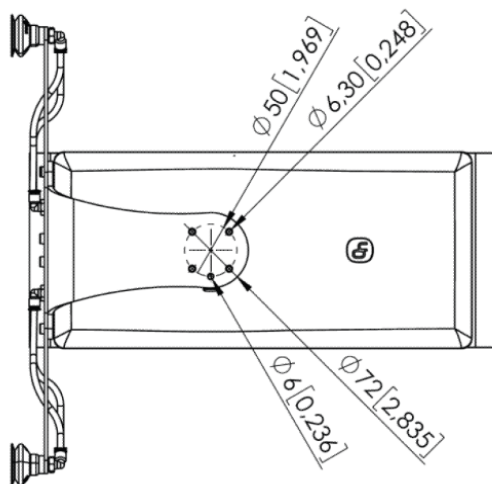
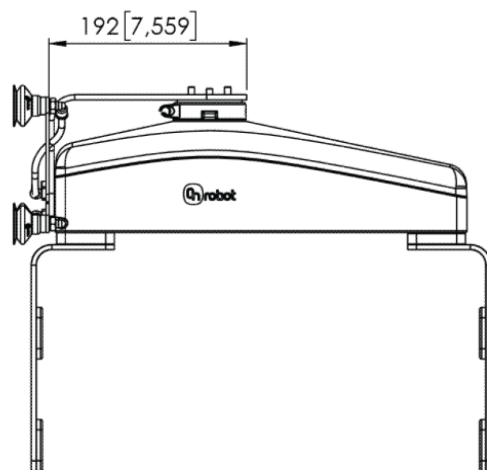
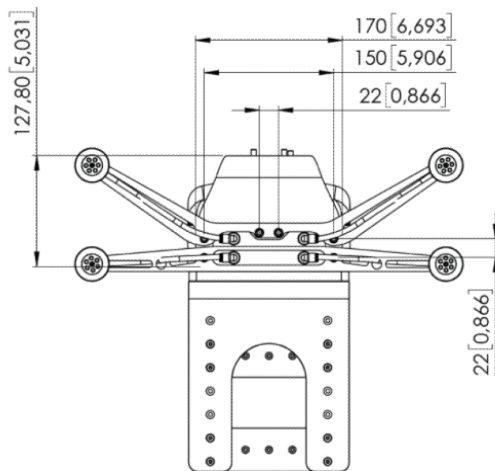


- |                               |                                               |                             |                                                      |                                |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ① 2FGP20 Base Unit            | ② 12 x M6x12mm Screw                          | ③ 4 x Finger Pad Premounted | ④ 2 x 2FGP20 Finger                                  | ⑤ 16 x M4x8mm screw Premounted |
| ⑥ 6 x M6x10mm screw           | ⑦ 4 x Suction Cup Ø40                         | ⑧ 8 x Angled Fitting        | ⑨ Distance plate                                     | ⑩ 4 x M6x20mm screw            |
| ⑪ 6 x M6x12mm screw           | ⑫ Ø6h8x20mm Pin                               | ⑬ Reinforcement Bracket     | ⑭ 2 x Vacuum Tube L = 160<br>2 x Vacuum Tube L = 180 | ⑮ Suction cup bracket V-Shape  |
| ⑯ Suction cup bracket I-Shape | ⑰ Torx T30 key   Hex key 3 mm<br>Torx T20 key |                             |                                                      |                                |

### 1.3. 2FGP20



## 2FGP20 met verstevigingsbeugel



Alle afmetingen zijn in mm en [inches].