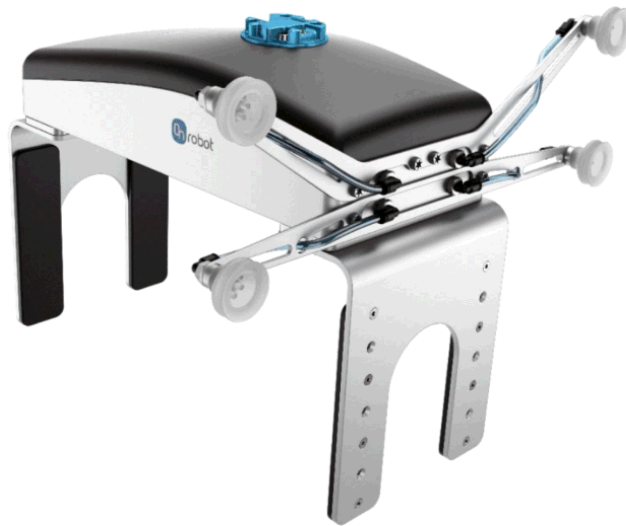




ADATLAP

2FGP20

v1.9

1. Adatlap

1.1. 2FGP20

Finger Grip tulajdonságai		Minimum	Jellemző	Maximum	Mértékegység
Hasznos teherbírás		- -	- -	20 44,1	[kg] [font]
Teljes mozgástartomány		- -	260 10,24		[mm] [hüvelyk]
Megfogás szélességtartománya ⁽¹⁾		170 6,69	-	430 16,93	[mm] [hüvelyk]
Megfogás ismételhetősége		- -	+/- 0,5 +/- 0,0197	- -	[mm] [hüvelyk]
Fogóerő ⁽²⁾		80	-	400	[N]
Fogóerő tűrése		-	-	+/- 30	[N]
Megfogási sebesség		16	-	180	[mm/s]
Megfogás időszükséglete (a fék aktiválásával együtt) ⁽³⁾		-	600	-	[ms]
Zajszint ⁽⁴⁾	Ujjas megfogó	-	-	58 63	[dB(A)] _{Leq} [dB(A)] _{Max}
	Vákuumos megfogó	-	-	72 74	[dB(A)] _{Leq} [dB(A)] _{Max}
Megtartja a munkadarabot áramkimaradás esetén?		Igen			
Motor		Integrált, elektromos BLDC			

⁽¹⁾ Felszerelt tapadókorongokkal a minimumérték 158 mm, a maximumérték 418 mm.

⁽²⁾ Lásd: [Erő/áramerősség grafikon](#)

⁽³⁾ 6 mm mozgástartomány és 150 N erő esetén. Jellemző érték: 900 ms 20 mm és 200 N esetén.

⁽⁴⁾ További információért lásd a [Zajszintről](#) szóló részt.

Vákuumos megfogás tulajdonságai	Minimum	Jellemző	Maximum	Mértékegység
Vákuum	5 - 0,05 1,5	- - -	60 - 0,607 17,95	[%Vákuum] [Bar] [inHg]
Légáram	0		12	[L/min]
Terhelhetőség (gyárilag mellékelt kiegészítőkkel)		- -	2,5 5,51	[kg] [font]

Vákuumos megfogás tulajdonságai	Minimum	Jellemző	Maximum	Mértékegység
Tapadókorongok	1		4	[db]
Megfogás időszükséglete (40%-os előírt vákuumnál mérve)		0,25		[s]
Elengedési idő		0,4		[s]
Vákuumszivattyú	Integrált, elektromos BLDC			
Porszűrők	Beépített, 50 µm, helyszínen cserélhető			

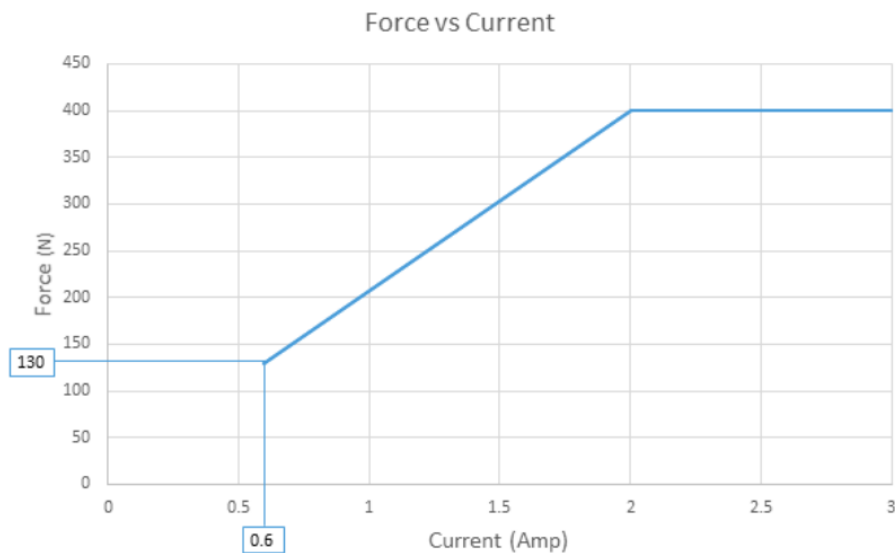
Általános tulajdonságok	Minimum	Jellemző	Maximum	Mértékegység
Tárolási hőmérséklet	0 32	- -	60 140	[°C] [°F]
IP-besorolás	54			
Méretetek [Ho x Szé x Mé]	400 x 121,6 x 188 15,75 x 4,79 x 7,4			[mm] [hüvelyk]

Megfogó összeállítás	Alapegység	Standard ujjak, négy tapadókoronggal	Vákuumberendezés	KLT- ujjkészlet	Összsúly	Mértékegység
Alapegység Standard ujjakkal és az összes tapadókoronggal	3,7 8,16	1,37 3,02	-	-	5,07 11,18	[kg] [font]
Alapegység Standard ujjakkal és az összes tapadókoronggal és vákuumberendezéssel	3,7 8,16	1,37 3,02	0,27 0,60	-	5,34 11,77	[kg] [font]
Alapegység KLT-ujjkészlettel	3,7 8,16	-	-	0,43 0,95	4,13 9,11	[kg] [font]
Alapegység KLT-ujjkészlettel és az összes vákuumberendezéssel	3,7 8,16	-	0,27 0,60	0,43 0,95	4,4 9,7	[kg] [font]
Alapegység egyéni ujjakkal	3,7 8,16	-	-	-	Felhasználó által meghatározott	[kg] [font]

Üzemi körülmények	Minimum	Jellemző	Maximum	Mértékegység
Tápellátás	20	24	25	[V]
Áramfelvétel	-	-	2000	[mA]
Üzemi hőmérséklet (megfogó és tapadókorongok)	5 41	- -	50 122	[°C] [°F]
Relatív páratartalom (nem lecsapódó)	0	-	95	[%]

Garancia: 3 év vagy 3 000 000 ciklus, attól függően, hogy melyik következik be előbb, a Partneri Megállapodásban meghatározott hivatalos garanciális feltételek szerint. Egy működési ciklus egy teljes fogás és elengedés sorozatként kerül meghatározásra, ami 6 000 000 nyitási vagy zárási mozgásnak felel meg.

Force/Current grafikon



2FGP20 Reinforcement Bracket

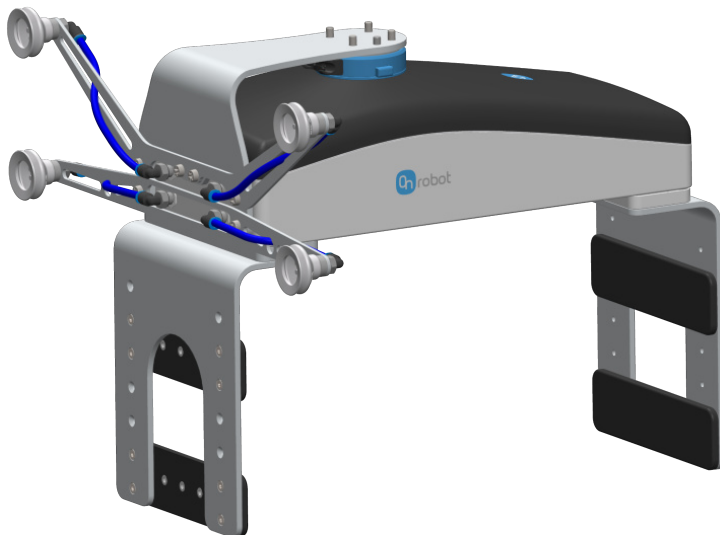


MEGJEGYZÉS:

Az erősítő tartószerkezetet 20 kg-os és nagyobb névleges hasznos teherbírással rendelkező robotoknál kötelező használni.



Az erősítő tartószerkezet robusztusabbá teszi a megfogót. A nyomatékteljesítményt is növeli további 40 Nm-rel, a teljes megengedett nyomatékot a QC nyomatékával kiegészítve. A tartószerkezet súlya 0,45 kg (0,99 font).



Zajszint

A 2FGP20 zajszintje attól függ, hogy az ujjas vagy a vákuumos megfogó van-e használatban. A vákuumos megfogás zaja függ a beállított vákuumszinttől és attól, hogy éppen felvesz-e egy tárgyat vagy sem. Nagyobb sebesség és mozgástartomány növeli a zajt. Emellett a munkakörnyezet és egyéb berendezések is befolyásolják a zajszintet.

A 2FGP20 zajszintjének megállapítása érdekében független vállalat végzett vizsgálatokat.

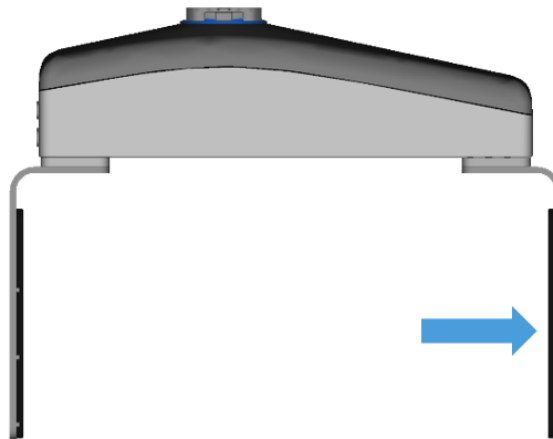
A vizsgálat menete a következő volt:

- A vizsgálatra szokványos, beltéri üzemi környezetben került sor.
- Az ujjas megfogási teszt 4 ciklust végzett teljes mozgástartományban, 100%-os sebességgel, ciklusok közötti szünet nélkül.
- A vákuumos megfogási teszt teljes mértékben aktivált szivattyúval és megszakítás nélkül zajlott.
- A zajmérő berendezés 1 m távolságra helyezkedett el a 2FGP20 megfogótól.

A vizsgálat megállapította, hogy a mért átlagos zajszint 58 dB(A)_{Leq} alatt volt az ujjas megfogó, és 72 dB(A)_{Leq} alatt a vákuumos esetében. A mért maximális zajszint 63 dB(A)_{Max} alatt volt az ujjas megfogó, és 74 dB(A)_{Max} alatt a vákuumos esetében, ami a megengedett maximális zajszint (80 dB(A)) alatt van. Az alkalmazás során a 2FGP20 nem működik folyamatosan, ami azt jelenti, hogy az átlagos zajszint jelentősen csökken.

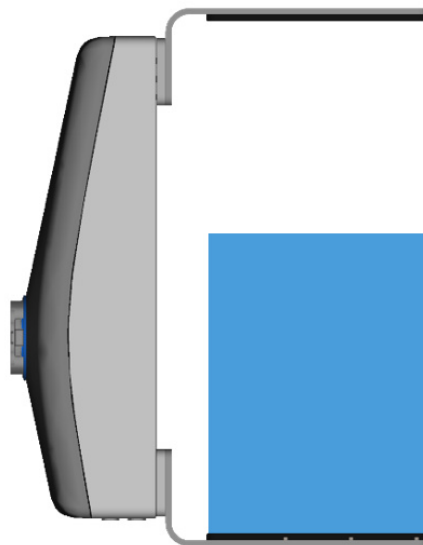
Erőérzékelő

A megfogó mozgatható ujjában erőérzékelő van, amely az alábbi ábrán látható.



Vegye figyelembe az erőérzékelő jelenlétét, amikor a munkadarabot a megfogó ujjjaival igazítja, vagy amikor a munkadarabot oldalra fordítva szedi fel, mivel a gravitáció befolyásolhatja az erő mérését.

Ha a munkadarabot oldalra fordítva veszi fel, ügyeljen arra, hogy a megfogó mozgatható ujjá legyen felül, amint az az alábbi ábrán látható. Ügyeljen arra is, hogy az alul levő ujj hamarabb érje el a munkadarabot, mint a felül levő ujj.

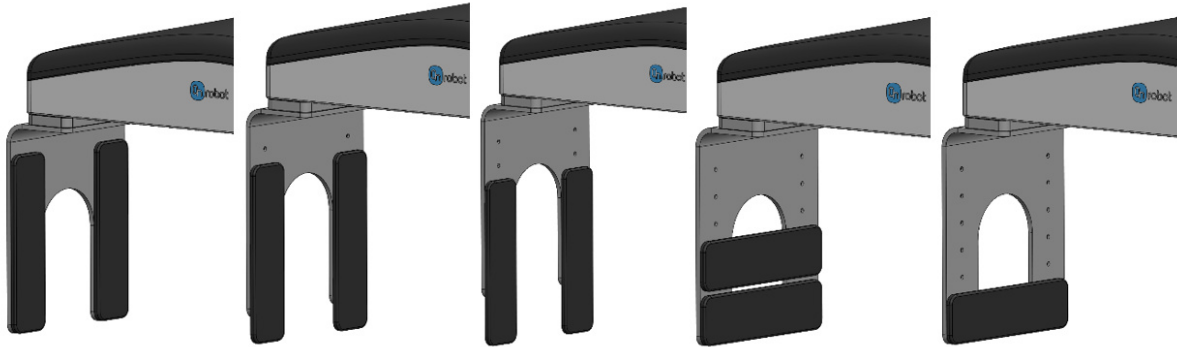


Tapadókorongok

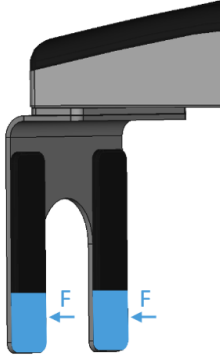
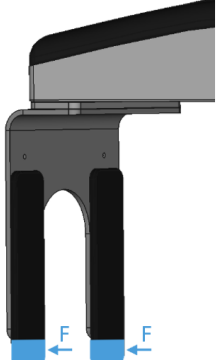
A megfogóhoz négy darab tapadókorong van mellékelve; ezek a munkadarabon elért legjobb fogás érdekében különféle konfigurációban szerelhetők fel.

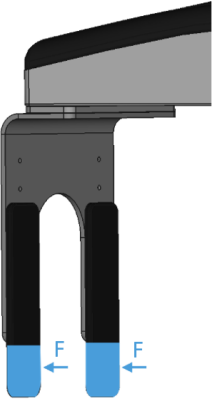
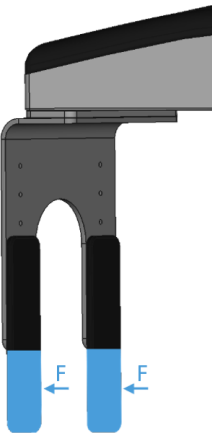
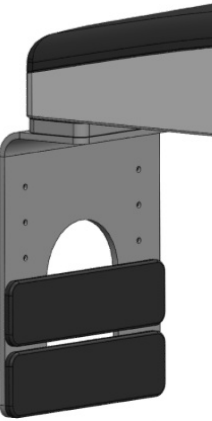


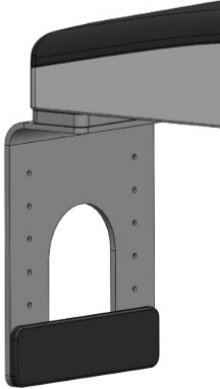
Lentebb látható néhány példa arra, hogyan szerelhetők fel a tapadókorongok.



A tapadókorongok alumíniumból készültek és szilikonbevonattal vannak ellátva. A tapadókorongokra kifejthető maximális erő (az alábbi ábrákon kék színnel kiemelt területeken egyenletes eloszlásban) az alábbi táblázatban látható.

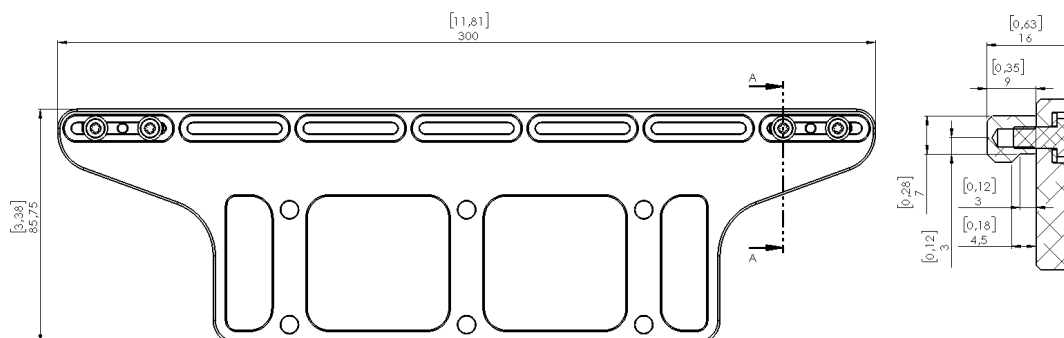
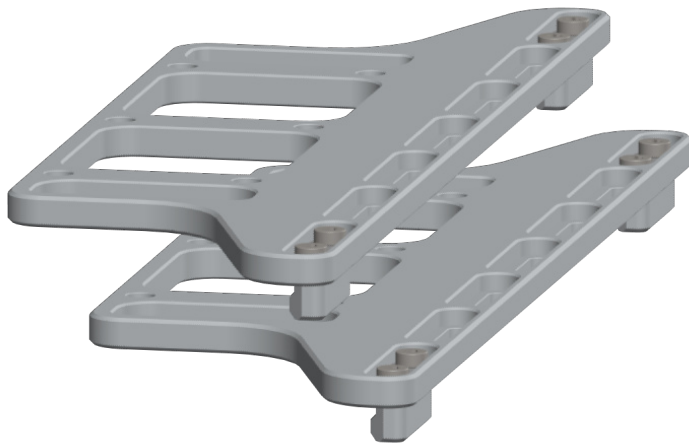
Ábra	Tapadókorong helyzete	Maximális erő (N)
	0	400
	1	300

Ábra	Tapadókorong helyzete	Maximális erő (N)
	2	200
	3	100
	4	400

Ábra	Tapadókorong helyzete	Maximális erő (N)
	5	400

Ujjkészlet KLT-dobozokhoz

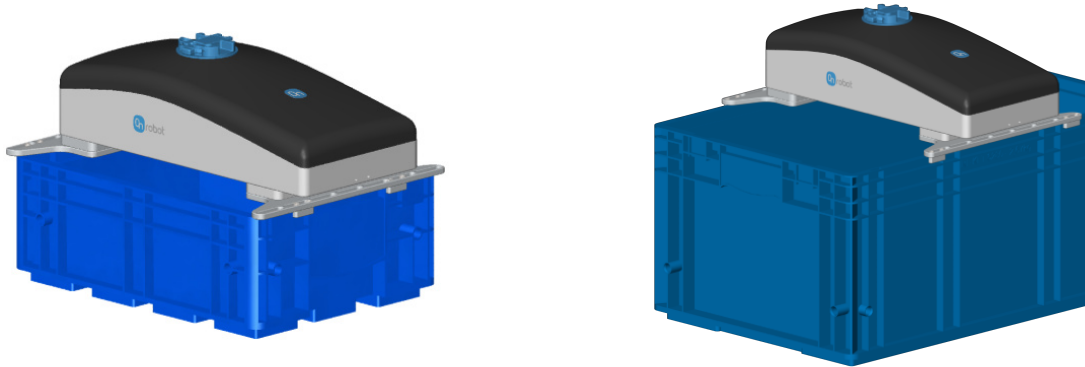
A KLT-dobozokhoz való ujjkészlet növeli a megfogási stabilitást KLT-dobozok és más, horonnyal rendelkező nyitott dobozok esetében. Az ujjhegyek a dobozok széles választékának nyílásaihoz igazíthatók hozzá.



Ezek az ujjak kiegészítőként kaphatók, külön kell őket beszerezni. Az ujjak beszerzéséhez forduljon ahhoz a kereskedőhöz, akitől a megfogót vásárolta.

- 2FGP20 – Ujjkészlet KLT-dobozokhoz, cikkszám: 113294

Lásd a 400 x 300 és 600 x 400 mm-es KLT-dobozok példáit:



A VDA 4500 szabványnak megfelelő KLT-dobozok használata ajánlott. A különböző KLT-dobozok eltérő merevsége miatt az alkalmazást tesztelni kell terhelhetőség és a robot sebessége/gyorsulása szempontjából.

Egyéni ujjak

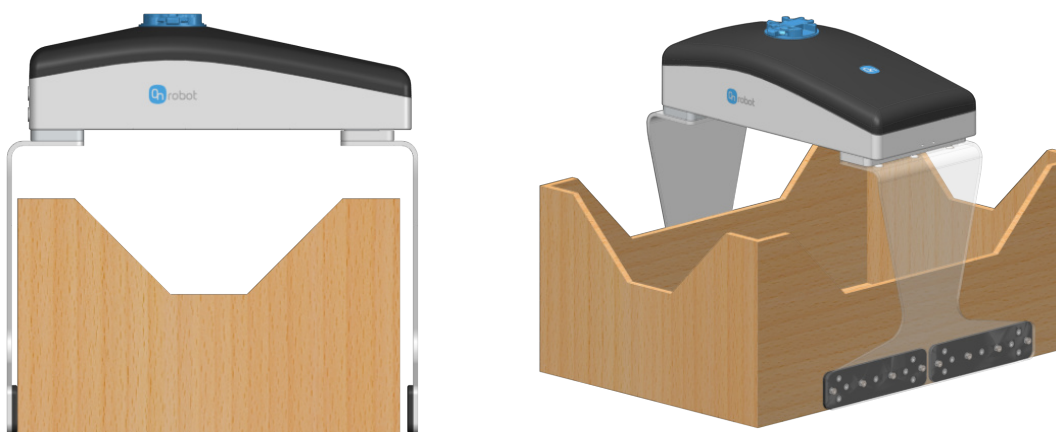
A megfogóhoz mellékelt, alapkivitelű ujjak magassága 220 mm. 220 mm-nél magasabb munkadarabok esetében ajánlatos egyéni ujjakat készíttetni.



FIGYELEM:

Tartsa be az ISO/TR 20218-1 és ISO/TS 15066 előírásait, hogy az egyéni ujjak ne legyenek élesek és ne okozzanak becsípődésvesztélyt a megfogási területen.

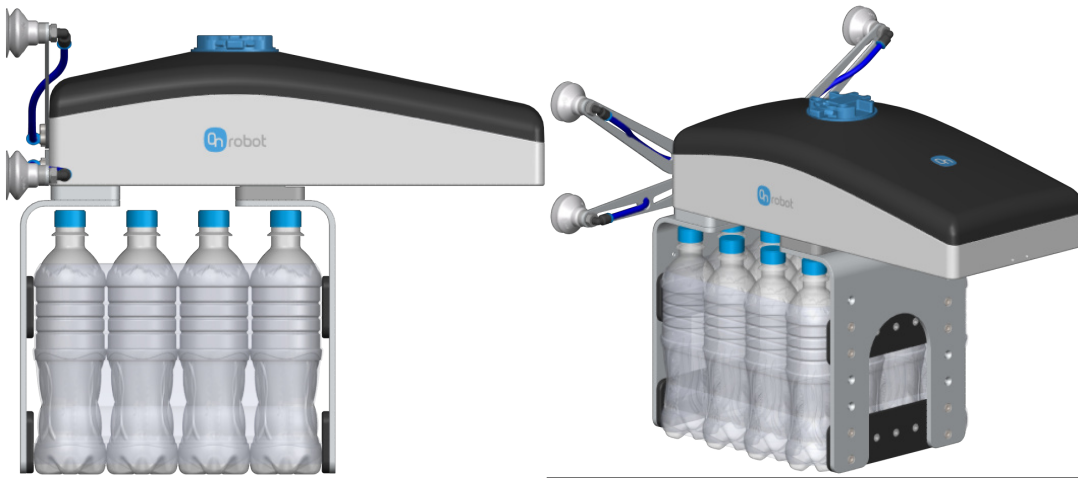
Az alábbi ábrán látható egy példa, ahol a nyomást a munkadarab aljára ajánlatos kifejteni. Ehhez egyéni, hosszabb ujjak alkalmazására kerül sor, a tapadókorongok rögzítése pedig vízszintesen történik. Ez a legjobb megoldás stabil fogás elérésére.



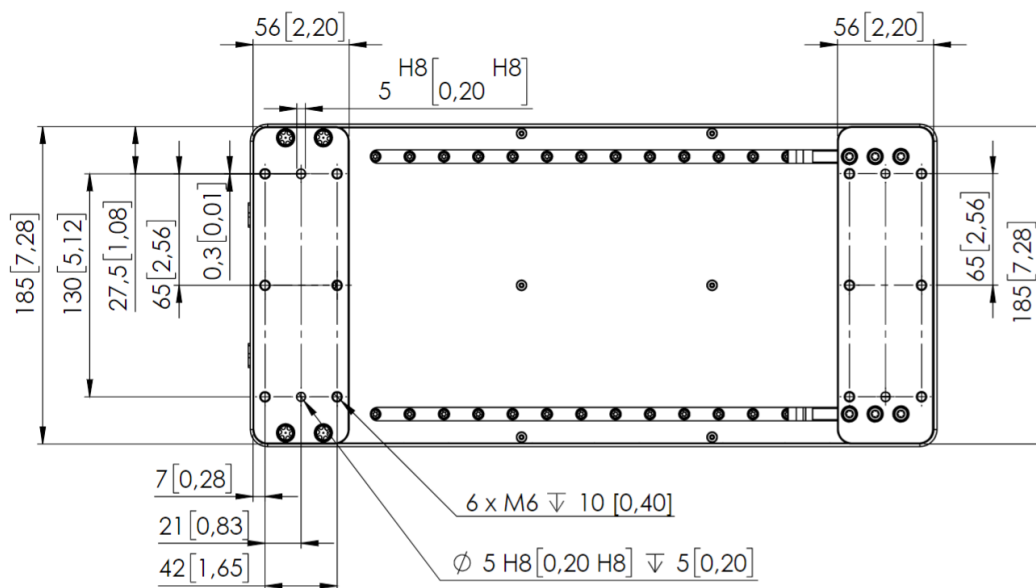
Az ujjmagasság növelésekor előfordulhat, hogy a megengedett nyomaték csökken, amint azt [Az ujjak tövénél jelentkező nyomaték](#) című témakör szemlélteti.

Az alábbi ábrán egy másik példa látható, amely fóliázott palackok felszedését mutatja be. Az ilyen jellegű munkadaraboknál ajánlatos a tapadókorongokat vízszintesen felszerelni annak érdekében, hogy minél több érintkezési pont jöjjön létre. Ezáltal növelhető a kifejtett erő, és

stabilabb megfogás érhető el. Igazítsa a tapadókorongokat minél közelebb a munkadarab aljához, ahol a munkadarab struktúrája erősebb, és így nagyobb erőhatást is elvisel.

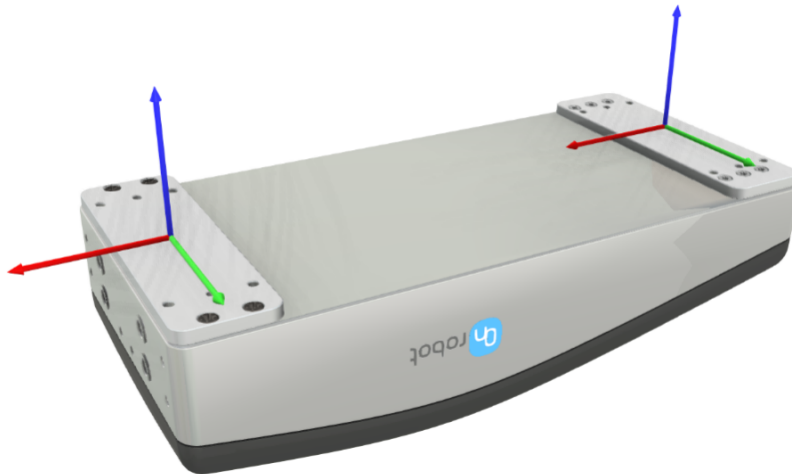


Ha egyéni ujjakra van szükség, akkor azokat a lenti méretek (mm) [hüvelyk] alapján el lehet úgy készíteni, hogy illeszkedjenek a megfogóhoz. M6x10 mm-es csavarokkal rögzítse az ujjakat.



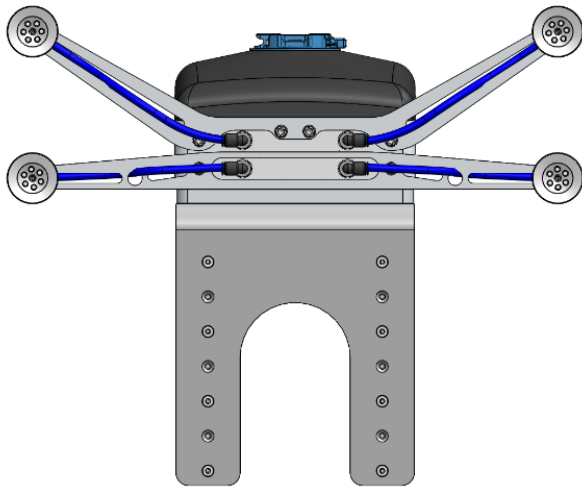
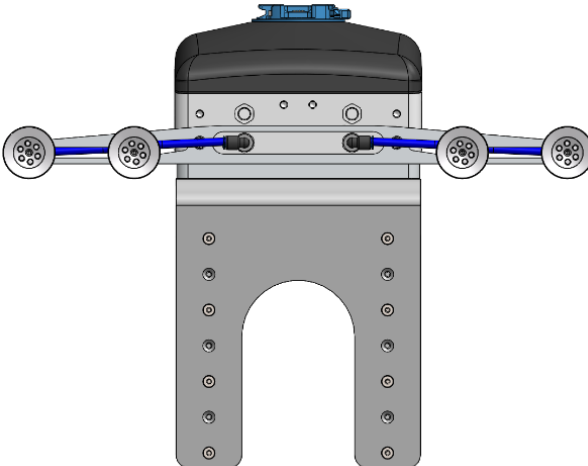
Az ujjak tövénél jelentkező nyomaték

Az ujjak tövéénél minden irányból maximum 80 Nm nyomaték alkalmazása megengedett.



Tapadókorongok

A vákuumos megoldás köztes réteg lapjai és hasonló munkadarabok mozgatására szolgál. Alább a szerszámhoz mellékelt konzol és tapadókorongok használatával kialakított két leggyakoribb konfiguráció látható.

Négyszögletű alakzat	Soros alakzat
Jobb köztes réteglapok és többretegű papír esetében	Jobb papír és hasonló köztes réteglapok esetében
	

A mellékelt cső hossza a négyszögletű alakzathoz megfelelő. Soros alakzat kialakításához vágjon két csövet 83 mm hosszúra.

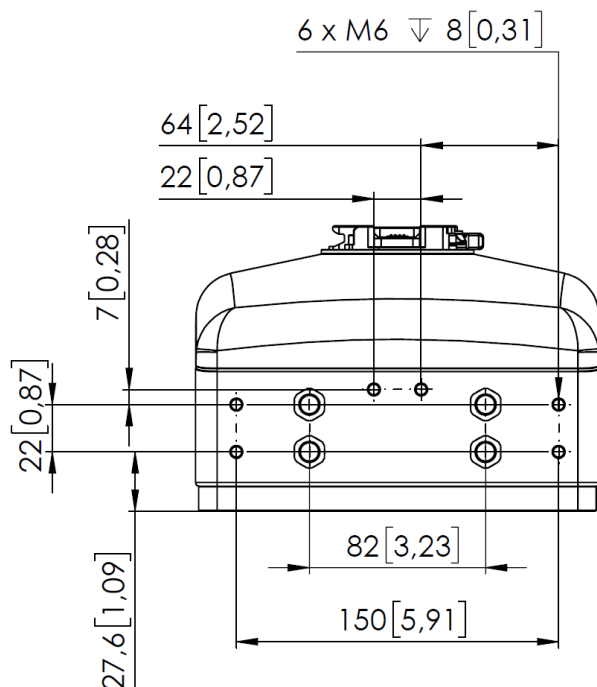


MEGJEGYZÉS:

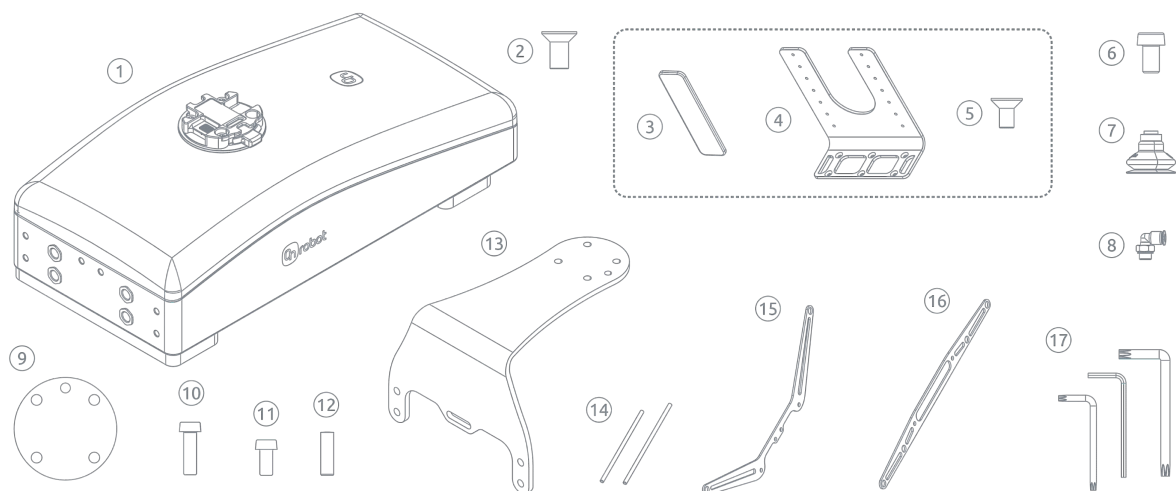
Fontos, hogy a négy levegőforrást mindig egyszerre használja.

Testreszabott tapadókorongkonzol

Ha testreszabott konzolra van szükség, akkor azt a lenti méretek (mm) [hüvelyk] alapján el lehet úgy készíteni, hogy illeszkedjen a megfogóhoz. M6x6 mm-es csavarokkal rögzítse az ujjakat.

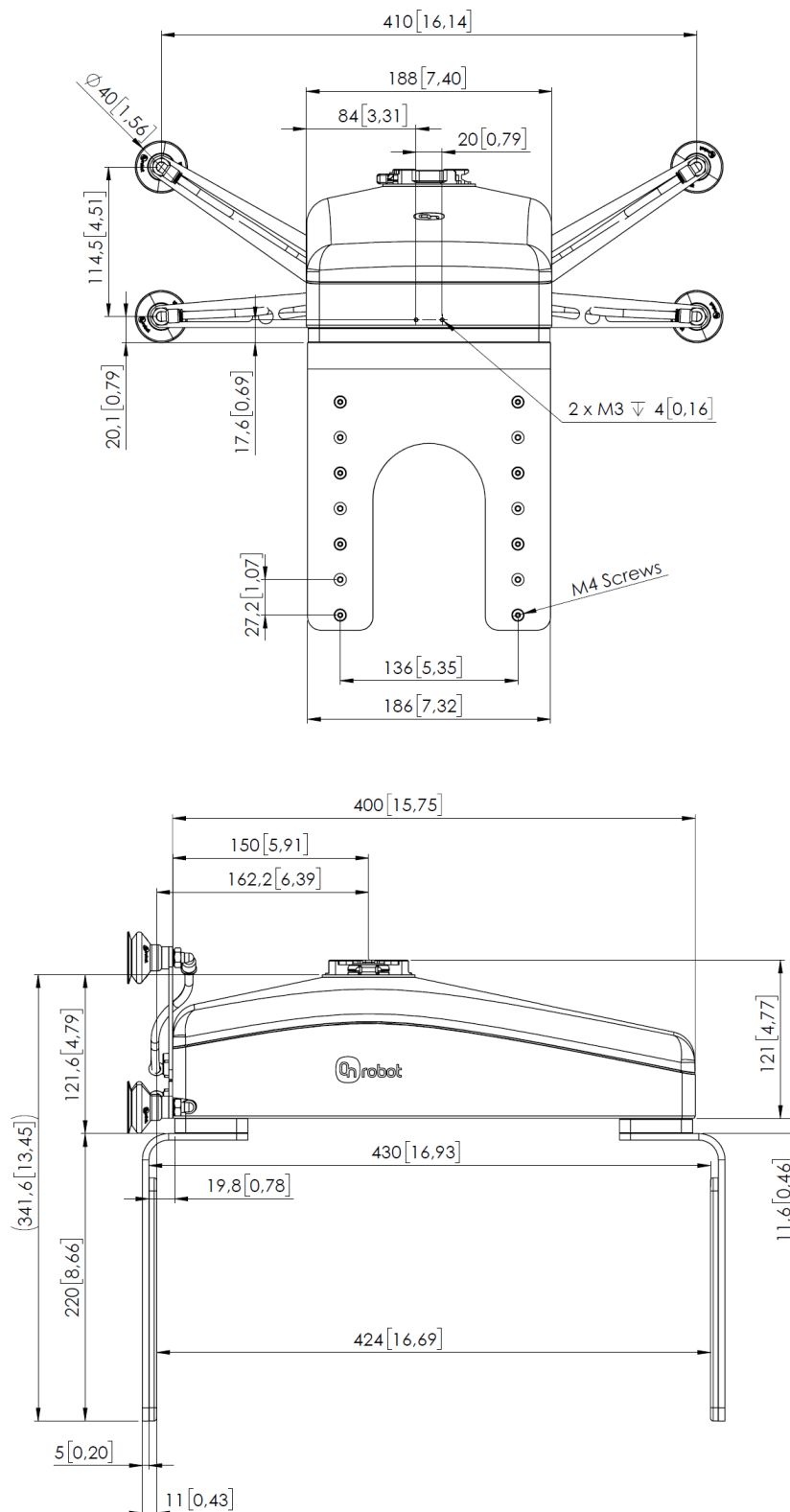


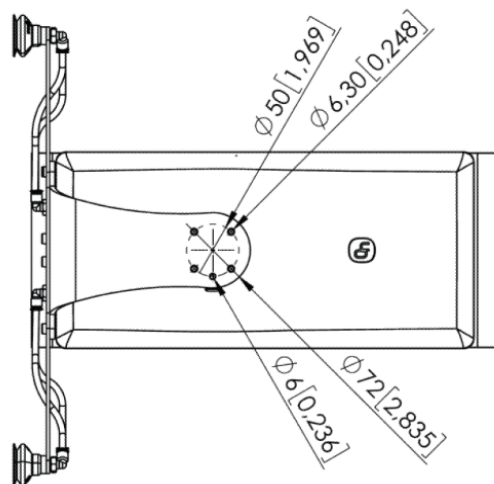
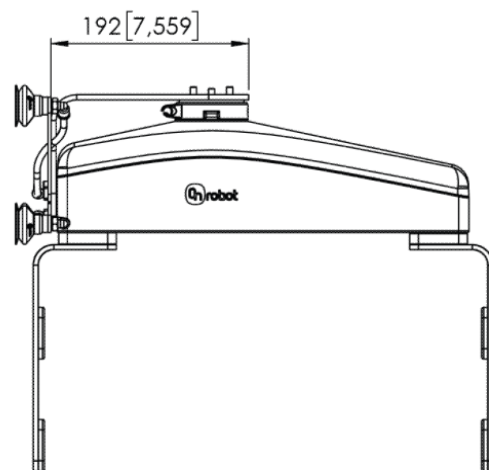
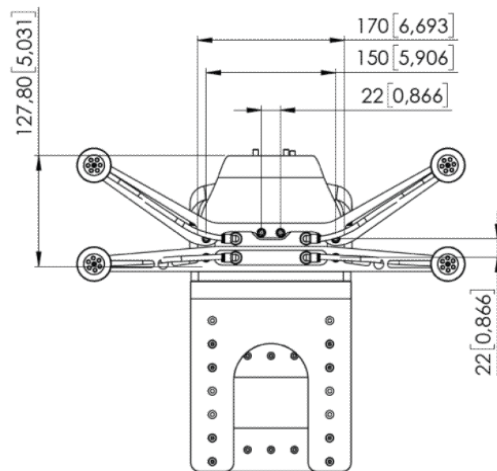
1.2. 2FGP20 doboz tartalma



- | | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------------|--|--------------------------------|
| 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
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
 Torx T20 key | | | |

1.3. 2FGP20



2FGP20 with Reinforcement Bracket (2FGP20 erősítő tartószerkezettel)


A méretek mm-ben és [hüvelyk]-ben vannak megadva.