



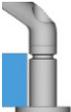
# SCHEMA DATI

3FG25

v1.1

## 1. Scheda dati

### 1.1. 3FG25

Proprietà generali		Minimo	Tipico	Massimo	Unità di misura
Forza di adattamento del carico utile 	Preso	- -	- -	15 33,06	[kg] [lb]
	Preso flessibile	- -	- -	10 22	[kg] [lb]
Adattamento dimensioni di carico utile  		- -	- -	25 55,1	[kg] [lb]
Diametro preso*	Esterno 	18 0,70	- -	155 6.10	[mm] [inch]
	Interno 	41 1,61	- -	184 7,24	[mm] [inch]
Risoluzione della posizione del dito		- -	0,1 0,004	- -	[mm] [pollici]
Precisione di ripetizione del diametro		- -	0,1 0,004	0,2 0,007	[mm] [pollici]
Coppia del motore sulla piattaforma del dito (z)**		-	-	7.4	[Nm]
Forza di presa	Preso	50	-	450	[N]
	Preso flessibile	50	-	300	[N]
Forza di presa (regolabile)		1	-	100	[%]
Velocità di presa (cambio diametro)		-	-	90	[mm/s]
Tempo di presa (compresa l'attivazione del freno)* * *		-	500	-	[ms]
Variazione minima del diametro necessaria		3	-	-	[mm]
Mantenere il pezzo in caso di perdita di alimentazione?		Sì			
Temperatura di stoccaggio		0 32	- -	60 140	[°C] [°F]
Motore		Integrato, elettrico BLDC			
Classificazione IP		IP67			

Proprietà generali	Minimo	Tipico	Massimo	Unità di misura
Dimensioni [Lung., Larg., Ø]	156 x 168 x 187 6,16 x 6,62 x 7,38			[mm] [inch]
Peso	1,6 3,52			[kg] [lb]

\* Con l'oggetto di fornitura

\*\* Vedere dove viene applicata la coppia in **Coppia massima consentita**.

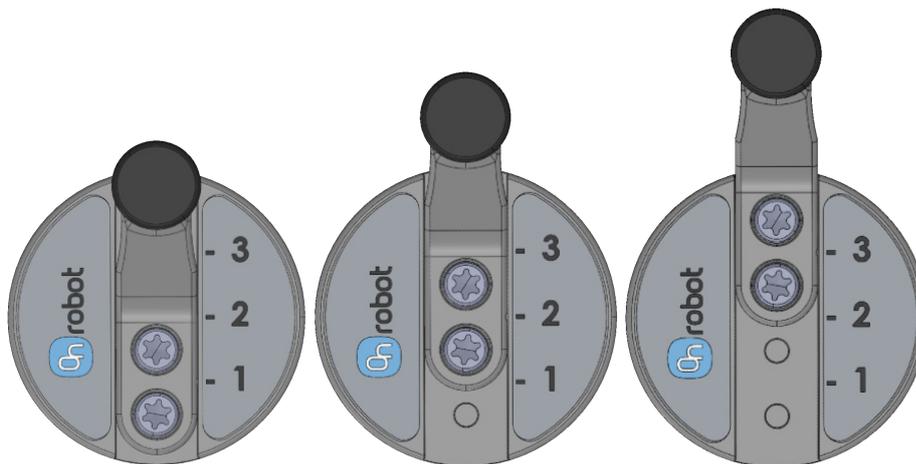
\*\*\* Distanza di 10 mm di diametro. Vedere anche la sezione **Metodi di presa**.

Condizioni operative	Minimo	Tipico	Massimo	Unità di misura
Alimentazione elettrica	20	24	25	[V]
Consumo di corrente	50	-	1500	[mA]
Temperatura di esercizio	5 41	- -	50 122	[°C] [°F]
Umidità relativa (senza condensa)	0	-	95	[%]

**Garanzia:** 3 anni o 3.000.000 cicli, a seconda di quale si verifichi per primo, in conformità con i termini della garanzia ufficiale delineati nel Contratto Partner.

## Dita

Le dita in dotazione possono essere montate in 3 diverse posizioni per ottenere diverse **forze di presa** e diversi **diametri di presa**.



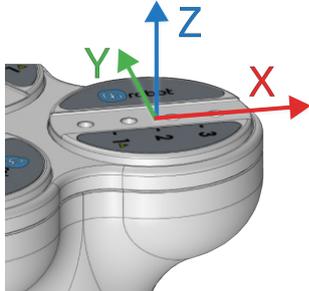
La lunghezza del dito fornito è di 42,6 mm (L nel disegno sottostante). Se sono necessarie dita personalizzate, possono essere realizzate per adattarsi alla pinza secondo le dimensioni (mm)[pollici] indicate di seguito. Le viti necessarie sono M5x8 mm (utilizzare una coppia di serraggio di 2,5 Nm):



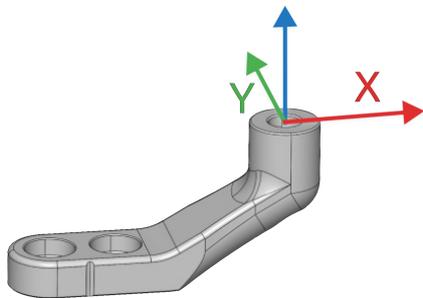
### Coppia massima consentita

Questa sezione è importante se si utilizzano dita o punte delle dita personalizzate.

La coppia massima consentita applicata alle piattaforme delle dita della pinza intorno a X e Y è di 40 Nm.



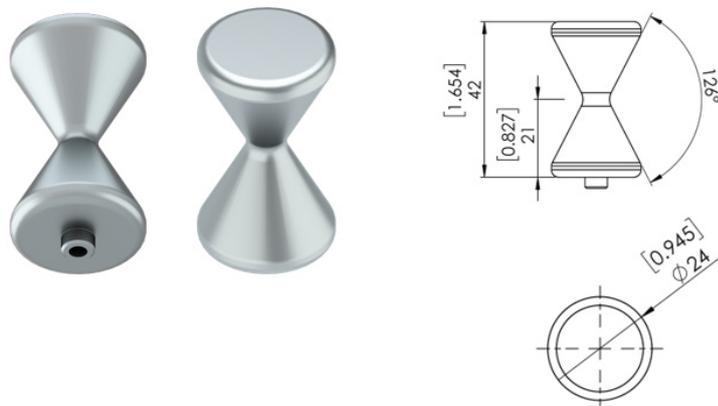
La coppia massima consentita applicata all'estremità del dito della pinza intorno a X e Y è di 8 Nm.



Le immagini sopra mostrano il sistema di coordinate da cui vengono calcolate le coppie massime consentite.

### Dita a forma di X

Queste punte delle dita migliorano la capacità della pinza di prendere e posizionare pezzi rotondi con caratteristiche simili a quelle del colletto. Combinando gli approcci di presa a forza e a forma, le punte delle dita aumentano la stabilità e il carico del pezzo da afferrare.



Quando si utilizzano queste dita, impostare il diametro del dito su 16 mm nel programma del robot. Queste punte delle dita sono accessori opzionali e devono essere acquistate separatamente. Per acquistarle, contattare il distributore.

- 3FG Punta delle dita a forma di X PN 106963.

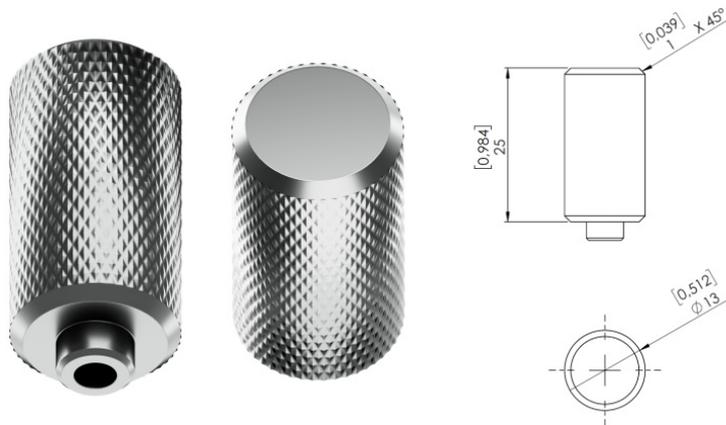
### Set di punte delle dita zigrinate

Progettate con una superficie zigrinata, queste punte delle dita aumentano l'attrito e la capacità di carico, rendendole ottimali per la presa e lo spostamento di pezzi grezzi e rivestiti di olio nelle macchine CNC.



**NOTA:**

La punta delle dita zigrinata può lasciare segni sul materiale.



Impostare il programma del robot su un diametro di 13 mm quando si utilizzano questi polpastrelli.

### Prese esterne/interne

Nel documento vengono utilizzati i termini “presa interna” e “presa esterna”. Questi termini si riferiscono al modo in cui il pezzo viene afferrato.

presa esterna	presa interna

### Metodi di presa

Il 3FG25 può essere utilizzato con due diversi metodi di presa. Con ciascun metodo, è possibile utilizzare sia la presa interna che quella esterna.

Preso normale	Preso flessibile
Usare questo metodo di presa se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• il diametro dell'oggetto è noto e non varia</li> <li>• è necessaria una forza di presa superiore a 300 N</li> </ul>	Usare questo metodo di presa se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• il diametro dell'oggetto non è noto o varia in modo significativo</li> <li>• è sufficiente una forza di presa fino a 300 N</li> </ul>

### Preso normale

L'azione di presa ha due fasi:

Fase 1: Per motivi di sicurezza, le dita inizieranno a muoversi con una forza minore (<140 N) per evitare di danneggiare tutto ciò che potrebbe rimanere bloccato tra le dita della pinza e il pezzo.

Fase 2: quando il diametro della pinza è molto vicino al diametro target programmato, la pinza aumenta la forza per effettuare la presa con la forza target programmata. Dopo la presa, viene attivata una pausa (suono tic). L'attivazione del freno, noto anche come Forza di presa rilevata, può essere verificata nelle funzioni fornite. Questo freno tratterrà il pezzo con la forza applicata, senza consumo di energia e trattenendo il pezzo in caso di perdita di potenza. Il freno si disattiva automaticamente quando la pinza esegue un rilascio o un nuovo comando di presa. Durante la programmazione della pinza, il freno può essere disattivato utilizzando le funzioni dell'interfaccia grafica.

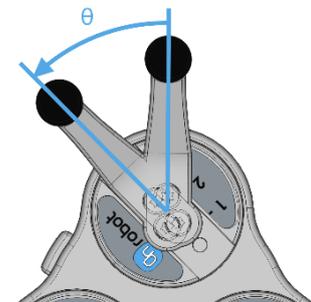
### Preso flessibile

Le dita inizieranno a muoversi con la forza target impostata. Se la pinza entra in contatto con l'oggetto, lo afferra con la forza programmata. Dopo la presa, verrà attivata una pausa (suono tic). L'attivazione del freno, noto anche come Forza di presa rilevata, può essere verificata nelle funzioni previste. Questo freno tratterrà il pezzo con la forza applicata, senza consumo di energia e trattenendo il pezzo in caso di perdita di potenza. Il freno si disattiva automaticamente quando la pinza esegue un rilascio o un nuovo comando di presa. Durante la programmazione della pinza, il freno può essere disattivato utilizzando le funzioni dell'interfaccia grafica.

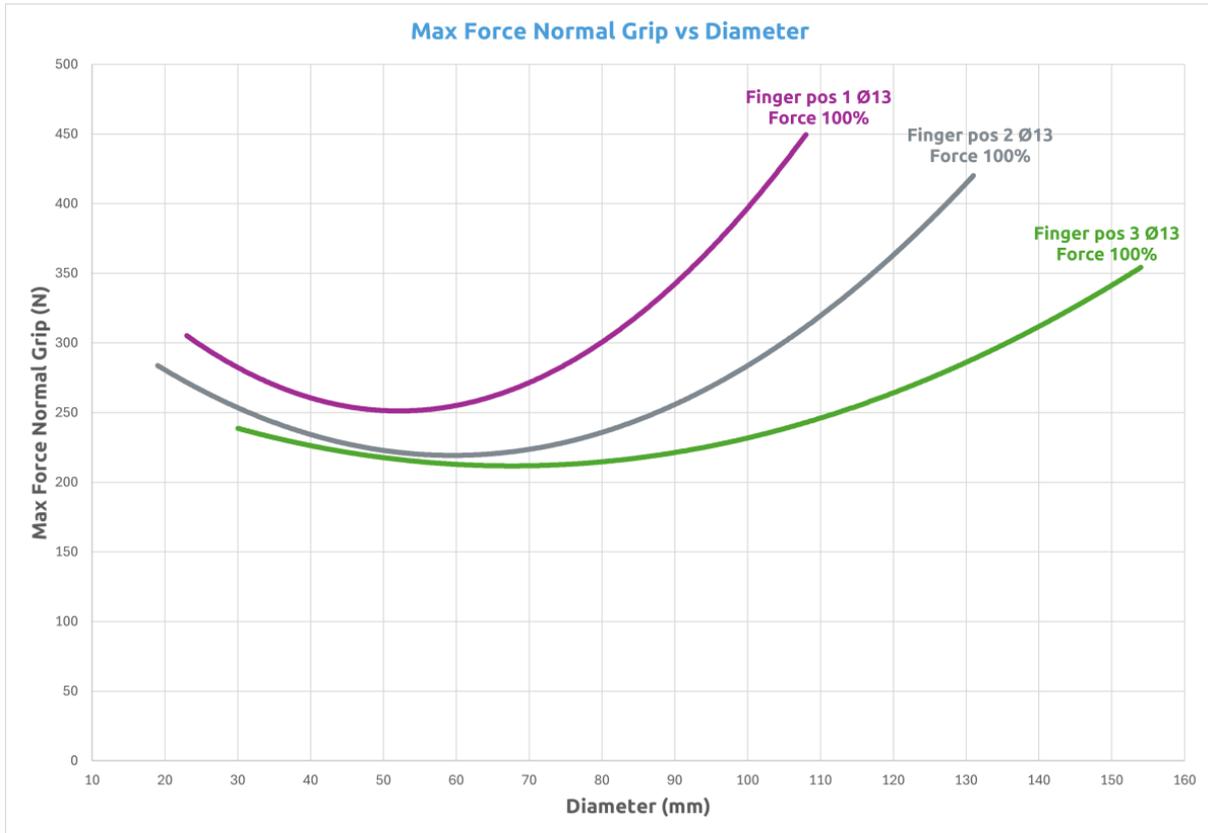
### Forza di presa

La forza di presa totale dipende fortemente dall'angolo del dito  $\theta$ . Sia per la presa interna che per quella esterna, minore è l'angolo delle dita, maggiore sarà la forza applicata.

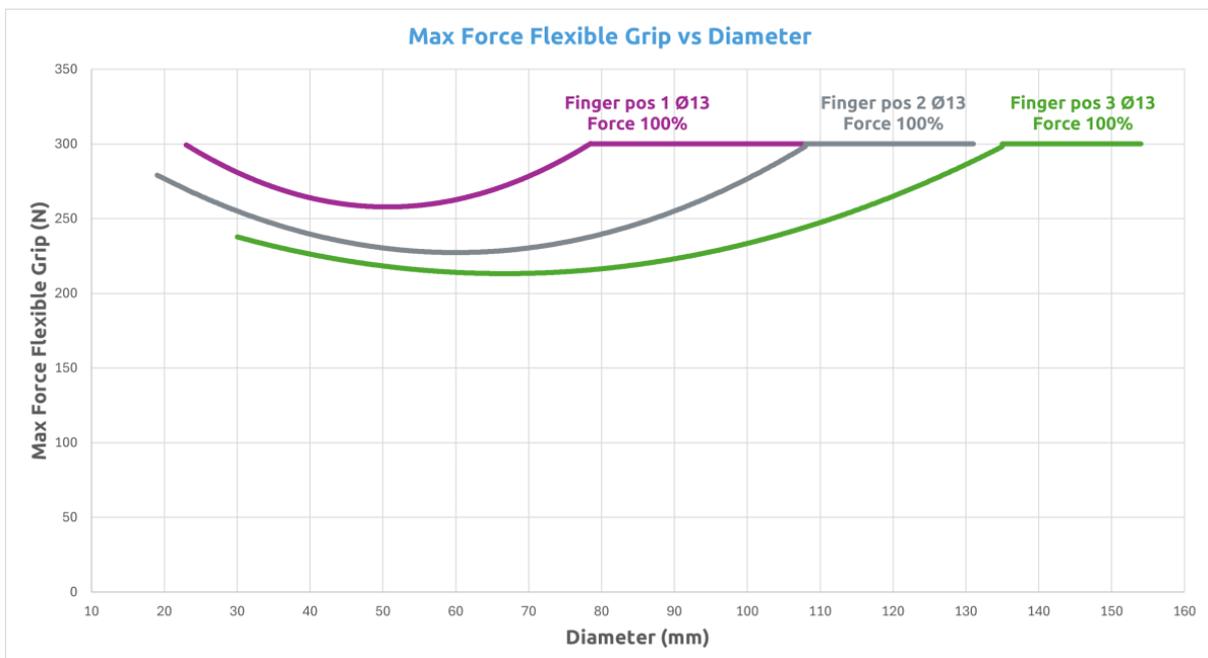
La gamma di angoli di una presa esterna o interna è di 25-155 gradi.



Il grafico seguente mostra la forza che si può ottenere per un diametro specifico a seconda della posizione delle dita quando si utilizza la funzione di presa normale. Il grafico è stato tracciato utilizzando le misurazioni con le dita standard in tutte e 3 le posizioni, i polpastrelli in acciaio Ø13 mm e un pezzo di metallo.



Il grafico seguente mostra la forza che si può ottenere per un diametro specifico a seconda della posizione del dito quando si utilizza la funzione Flexible grip. 300 N è il valore massimo possibile e non può essere superato in nessun caso. Il grafico è stato tracciato utilizzando le misurazioni con le dita standard in tutte e 3 le posizioni, i polpastrelli in acciaio Ø13 mm e un pezzo di metallo.



**NOTA:**

La forza totale applicata dipende dall'angolo del dito, dalla corrente di ingresso (limitata nella connessione della flangia dell'utensile di alcuni robot) e dal coefficiente di attrito tra i materiali delle punte delle dita e il pezzo.

**Diametro di presa**

Le diverse configurazioni del dito e dei polpastrelli possono raggiungere un'ampia gamma di diametri.

Posizione delle dita	Punta delle dita (mm)	Intervallo di presa esterno (mm)	Intervallo di presa interno (mm)
1	Ø13	26 - 107	46 - 133
	Ø16.5	22 - 103	49 - 136
2	Ø13	21 - 131	41 - 157
	Ø16.5	18 - 127	45 - 160
3	Ø13	33 - 155	53 - 181
	Ø16.5	29 - 151	56 - 184

Basato su 155° e 25° per i diametri minimo e massimo rispettivamente.

Più si avvicina all'intervallo di diametro massimo, più l'angolo è basso e, quindi, maggiore è la forza.

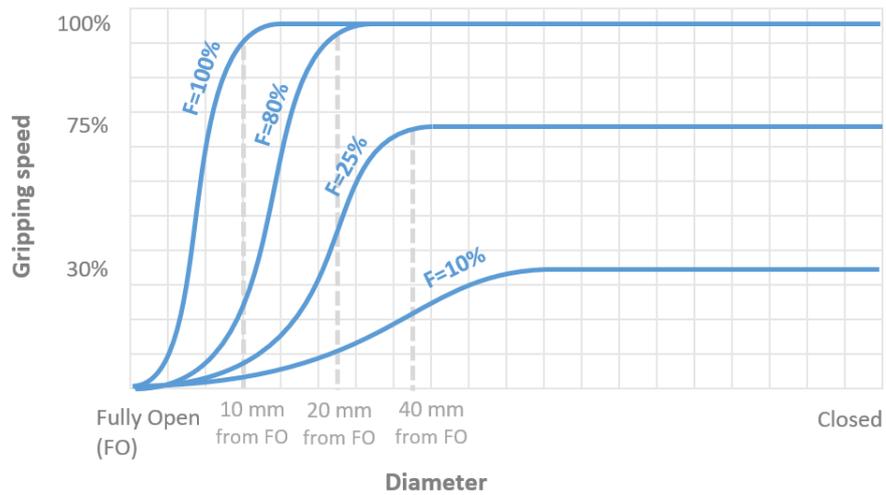
## Velocità di presa



### NOTA:

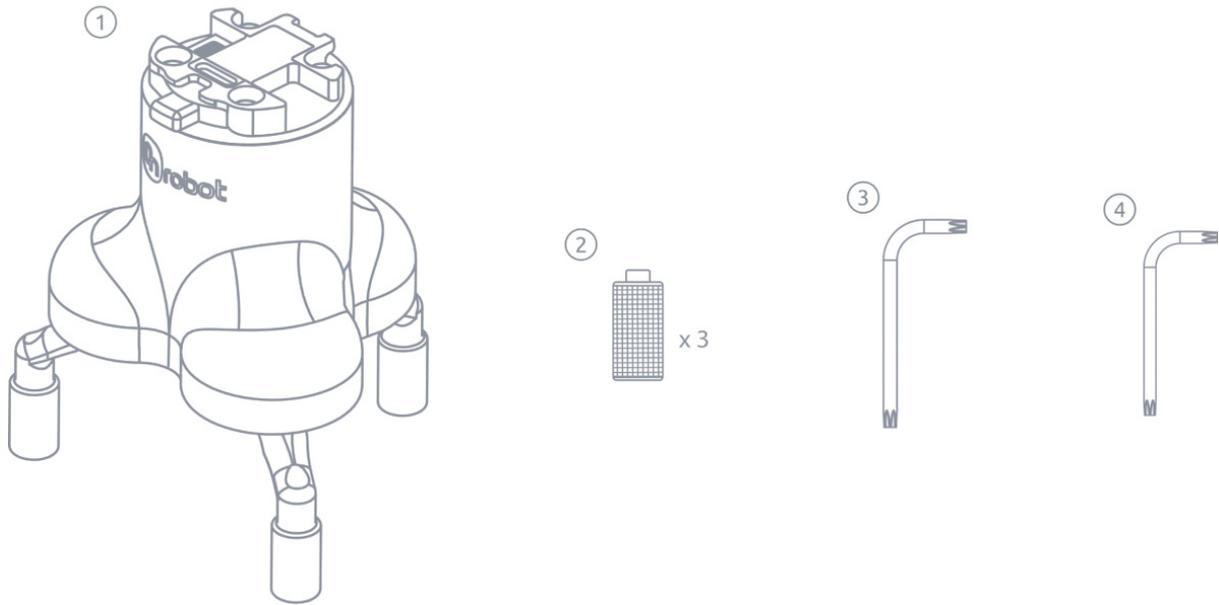
La velocità di presa ottenibile è influenzata dai seguenti parametri:

1. L'utilizzo di una forza target (F) inferiore al 100% può ridurre la velocità di presa.
2. Le dimensioni del diametro del bersaglio: maggiore è il diametro del bersaglio (presa vicina alla posizione di apertura completa), minore è la velocità di presa raggiungibile.



## 1.2. Contenuto della scatola 3FG25

---



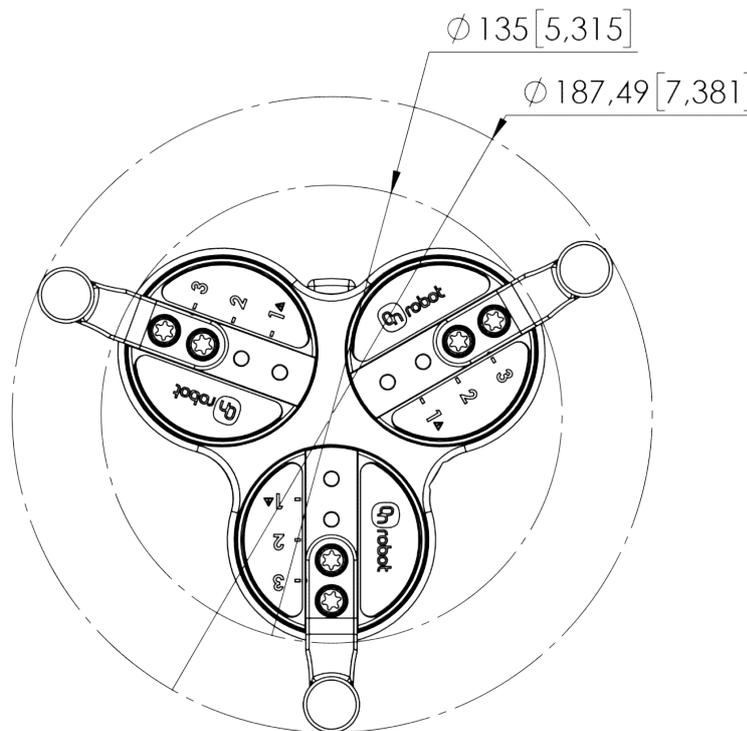
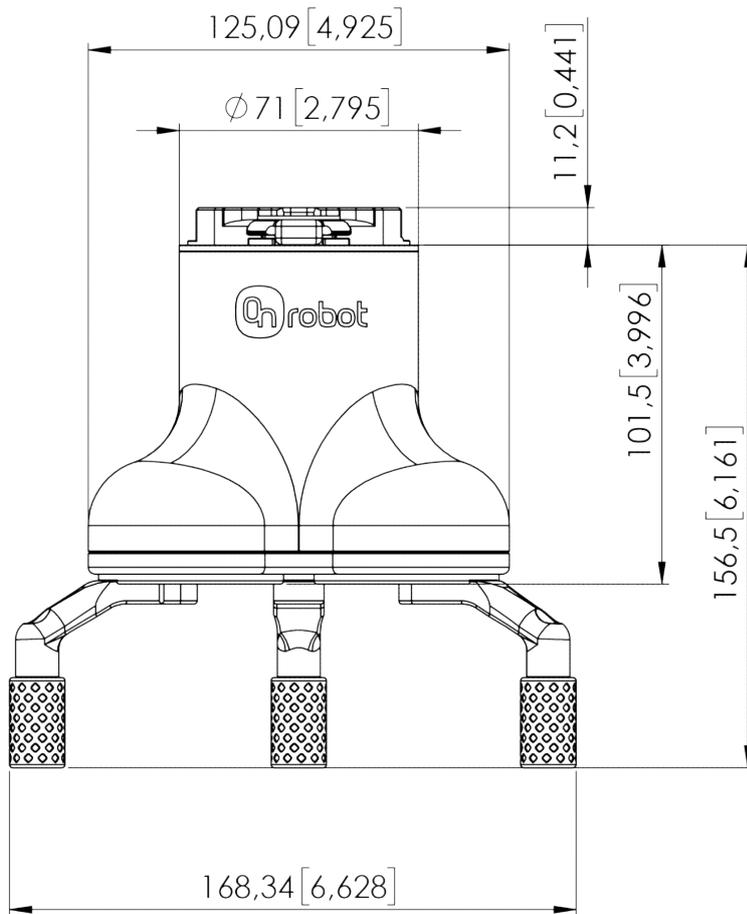
① 3FG25 with  $\varnothing 13$  steel and  $\varnothing 16.5$  NBR fingertips

②  $\varnothing 13$  knurled steel fingertip

③ Torx T25 Key

④ Torx T20 Key

### 1.3. 3FG25



Tutte le dimensioni sono in mm e [ pollici ].