




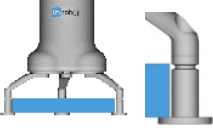


FICHA DE DATOS

3FG15

v1.4

1. Hoja de datos

1.1. 3FG15

Propiedades generales		Mínimo	Típico	Máximo	Unidad
Ajuste de fuerza de carga útil 	Sujeción	- -	- -	10 22	[kg] [lb]
	Agarre flexible	- -	- -	8 17	[kg] [lb]
Ajuste de forma de carga útil 		- -	- -	15 33	[kg] [lb]
Diámetro de agarre *	Externo 	4 0,16	- -	152 5,98	[mm] [pulgada]
	Interno 	35 1,38	- -	176 6,93	[mm] [pulgada]
Resolución de la posición de los dedos		- -	0,1 0,004	- -	[mm] [pulgada]
Precisión de repetición de diámetro		- -	0,1 0,004	0,2 0,007	[mm] [pulgada]
Fuerza de agarre	Sujeción	10	-	240	[NORTE]
	Agarre flexible	10	-	140	[NORTE]
Fuerza de agarre (ajustable)		1	-	100	[%]
Velocidad de agarre (cambio de diámetro) Tiempo de agarre		-	-	125	[mm / s]
(incluida la activación del freno) ** ¿Sostener la pieza de trabajo si hay pérdida de potencia?		-	500	-	[Sra]
Temperatura de almacenamiento		0 32	- -	60 122	[° C] [° F]
Motor		BLDC eléctrico integrado			
Clasificación IP		IP67			
Dimensiones [L, W, Ø]		156 x 158 x 180 6,14 x 6,22 x 7,08			[mm] [pulgada]
Peso		1,15 2.5			[kg] [lb]

* Con el volumen de suministro

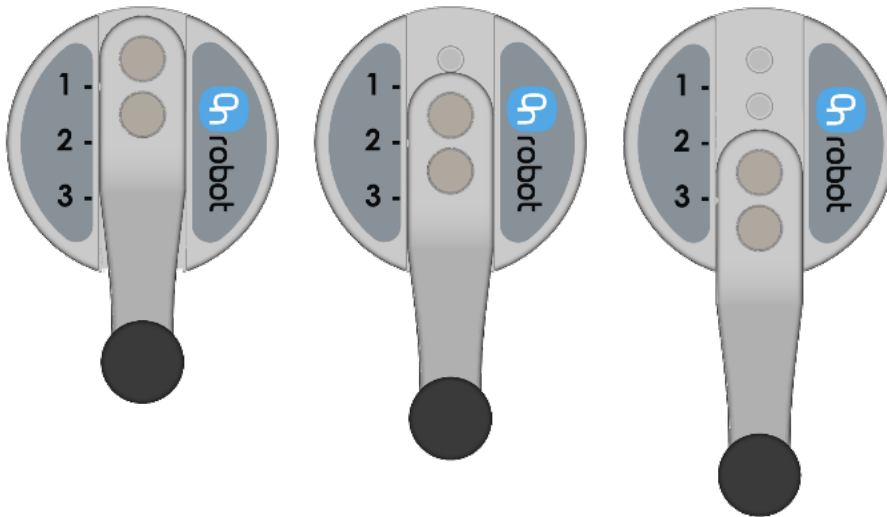
** Distanza de 10 mm de diámetro. Ver también la sección [Métodos de agarre](#).

Condiciones de operación	Mínimo	Típico	Máximo	Unidad
Fuente de alimentación	20	24	25	[V]
Consumo actual	43	-	1500 *	[mamá]
Temperatura de funcionamiento	5 41	- -	50 122	[° C] [° F]
Humedad relativa (sin condensación)	0	-	95	[%]
Vida útil calculada	30000	-	-	[Horas]

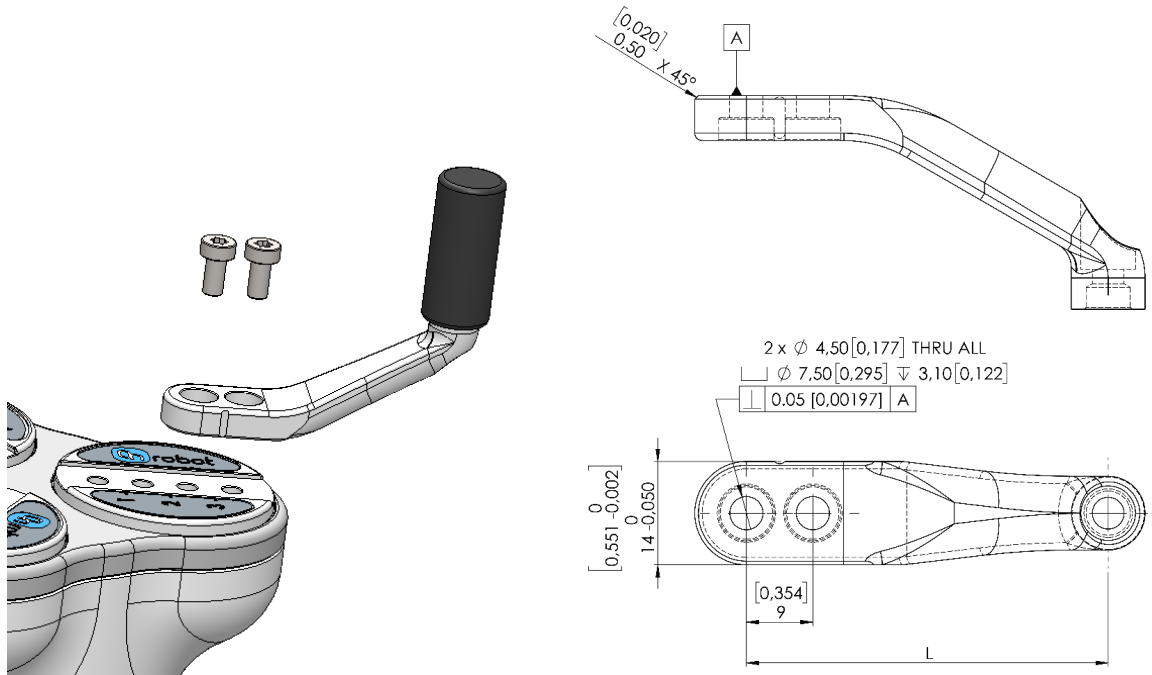
* 600 mA configurado como predeterminado.

Dedos

Los dedos suministrados se pueden montar en 3 posiciones diferentes para lograr diferentes **Fuerzas de agarre** y diferente **Diámetros de agarre**.



La longitud de los dedos entregados es de 49 mm (L en el dibujo siguiente). Si se requieren dedos personalizados, se pueden fabricar para que se ajusten a la pinza de acuerdo con las dimensiones (mm) [pulgadas] que se muestran a continuación. Los tornillos necesarios son M4x8mm (utilice un par de apriete de 3 Nm):

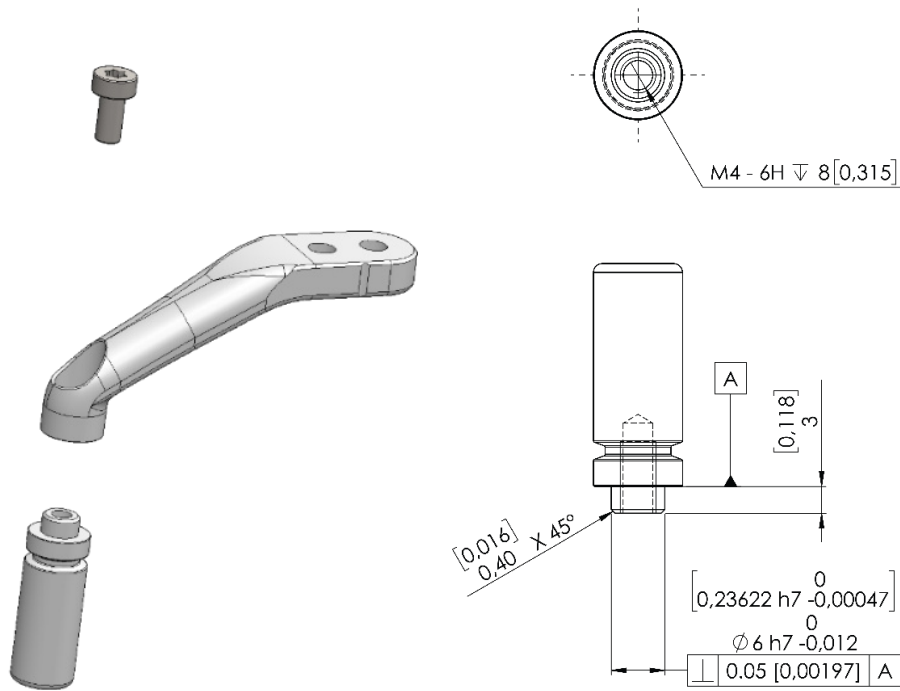


Yemas de los dedos

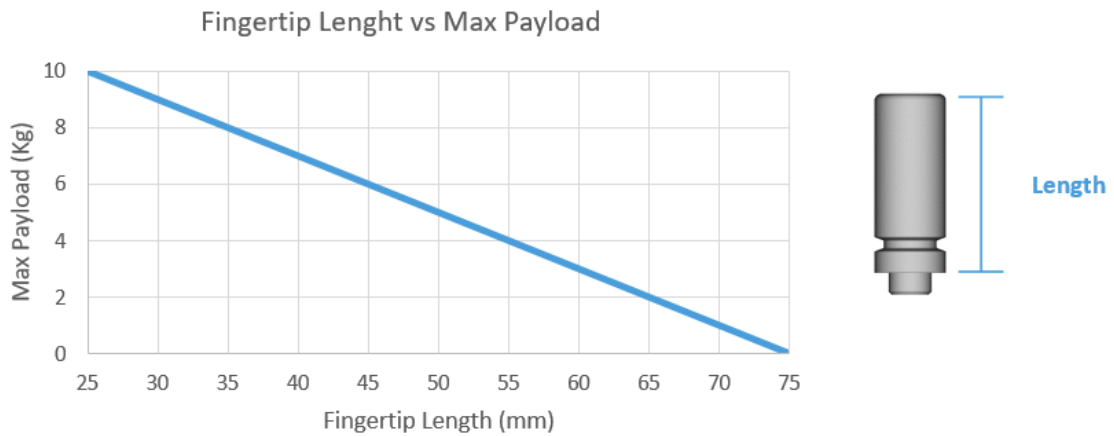
Las yemas de los dedos suministradas se enumeran a continuación. Diferentes yemas de los dedos permitirán lograr diferentes **Fuerzas de agarre** y diferente **Diámetros de agarre**.

- Acero Ø10 mm
- Ø13 mm acero
- Silicona Ø13,5 mm
- Silicona de Ø16,5 mm

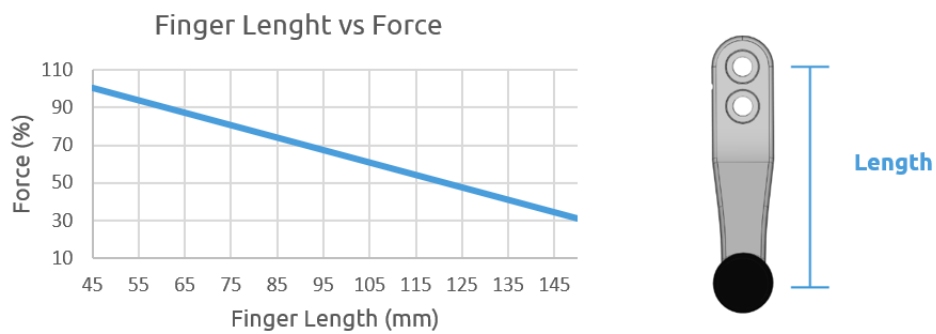
Si se requieren puntas de los dedos personalizadas, se pueden fabricar para que se ajusten a los dedos de la pinza de acuerdo con las dimensiones (mm) [pulgadas] que se muestran a continuación. Los tornillos necesarios son M4x8mm (utilice un par de apriete de 2,5 Nm):



En el gráfico a continuación, se muestra la carga útil máxima permitida para la punta del dedo personalizada dada una longitud.

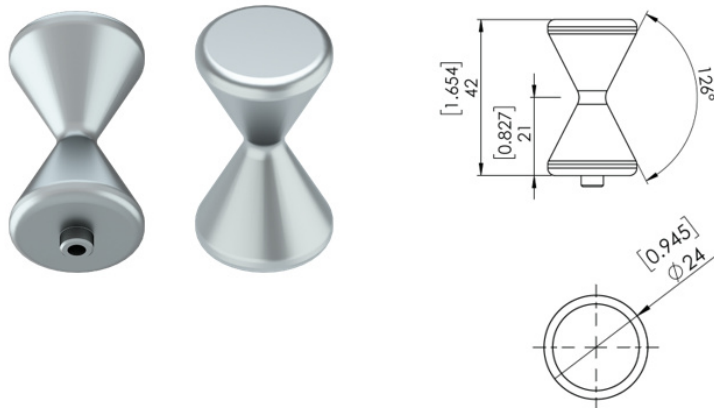


En el siguiente gráfico, cómo el% de la fuerza máxima alcanzable disminuye a medida que aumenta la longitud del dedo cuando se utilizan las yemas de los dedos personalizadas.



Yemas de los dedos en forma de X

Estas yemas de los dedos mejoran la capacidad de la pinza para recoger y colocar piezas de trabajo redondas con características de collar. Al combinar los enfoques de agarre de ajuste de fuerza y ajuste de forma, las yemas de los dedos aumentan la estabilidad y la carga útil de la pieza de trabajo que se debe agarrar.



Cuando se utilizan estas yemas de los dedos, establezca el diámetro de la yema del dedo en 16 mm en el programa del robot. Estas yemas de los dedos son accesorios opcionales y deben comprarse por separado. Para comprar estas yemas de los dedos, comuníquese con el distribuidor.

- Puntas de los dedos en forma de X 3FG PN 105877

Puños internos / externos

En el documento se utilizan los términos de agarre interno y externo. Estos agarres están relacionados con cómo la pieza de trabajo está agarrada.

Agarre externo	Agarre interno

Métodos de agarre

Hay dos métodos de agarre diferentes para operar el 3FG15. Con cada método, se pueden utilizar tanto agarre interno como externo.

Agarre normal	Agarre flexible
Utilice este método de agarre si: <ul style="list-style-type: none"> • el diámetro del objeto es conocido y no varía • se necesita más de 140 N de fuerza de agarre 	Utilice este método de agarre si: <ul style="list-style-type: none"> • el diámetro del objeto no se conoce o varía significativamente • hasta 140 N de fuerza de agarre es suficiente

Agarre normal

La acción de agarre tiene dos fases:

Fase 1: Por una razón de seguridad, los dedos comenzarán a moverse con una fuerza menor (> 140 N) para evitar dañar cualquier cosa que pueda quedar atrapada entre los dedos de la pinza y la pieza de trabajo.

Fase 2: Cuando el diámetro de la pinza está muy cerca del diámetro objetivo programado, la pinza aumentará la fuerza de agarre con la fuerza objetivo programada. Después del agarre, se activará una pausa (sonido de tic). La activación del freno, también conocida como Force grip detectado, se puede verificar en las funciones previstas. Este freno sujetará la pieza de trabajo con la fuerza aplicada, sin consumo de energía y sosteniendo la pieza de trabajo en caso de pérdida de energía. Este freno se desactivará automáticamente cuando la pinza realice una liberación o una nueva orden de agarre. Mientras se programa la pinza, el freno se puede desactivar utilizando las funciones de la GUI.

Agarre flexible

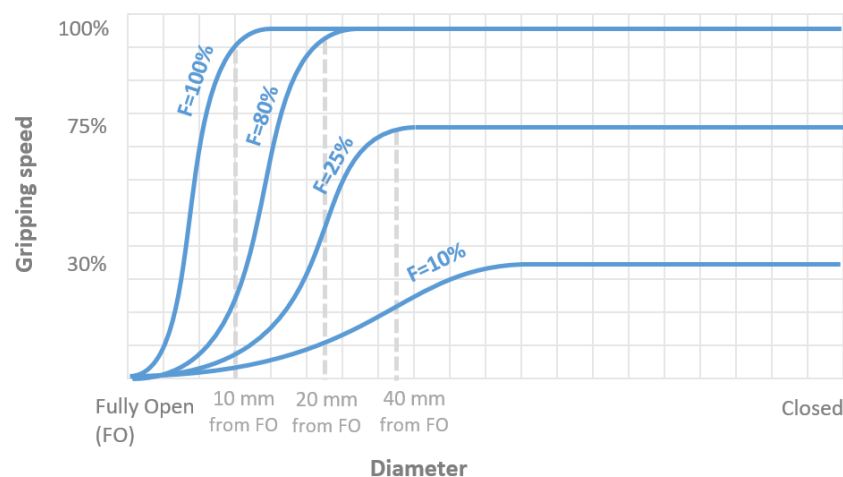
Los dedos comenzarán a moverse con la fuerza objetivo establecida. Si la pinza entra en contacto con el objeto, lo sujetará con la fuerza objetivo programada. Después del agarre, se activará una pausa (sonido de tic). La activación del freno, también conocida como Force grip detectado, se puede verificar en las funciones previstas. Este freno sujetará la pieza de trabajo con la fuerza aplicada, sin consumo de energía y sosteniendo la pieza de trabajo en caso de pérdida de energía. Este freno se desactivará automáticamente cuando la pinza realice una liberación o una nueva orden de agarre. Mientras se programa la pinza, el freno se puede desactivar utilizando las funciones de la GUI.



NOTA:

La velocidad de agarre alcanzable se ve afectada por los siguientes parámetros:

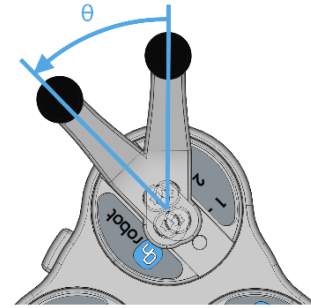
1. El uso de una fuerza objetivo (F) inferior al 100% puede reducir la velocidad de agarre.
2. El tamaño del diámetro del objetivo: cuanto mayor sea el diámetro del objetivo (agarre cerca de la posición completamente abierta), menor será la velocidad de agarre alcanzable.



Fuerza de agarre

La fuerza de agarre total depende en gran medida del ángulo del dedo θ . Tanto para el agarre interno como para el externo, cuanto menor sea el ángulo del dedo, mayor será la fuerza que se aplicará, como se muestra en el gráfico siguiente.

Aunque los dedos pueden moverse de 0 a 180, el rango de ángulo de un agarre externo es de 30°-165° y para un agarre interno de 20°-160°



Maximum Force and Finger Angle θ

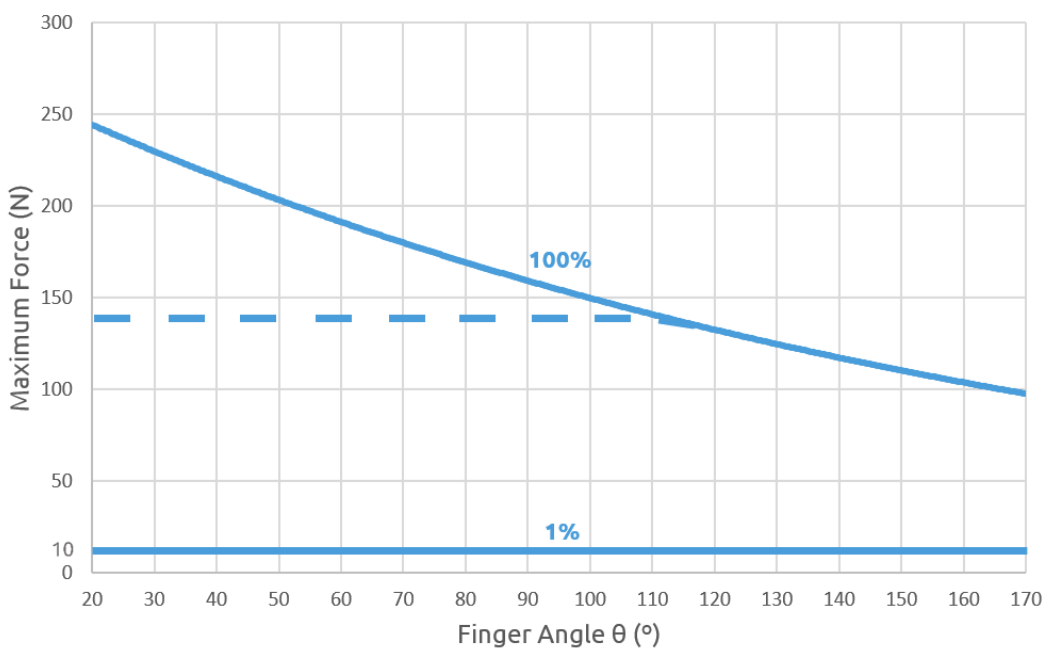


Gráfico trazado utilizando medidas con 1 A de corriente, yemas de los dedos de silicona y una pieza de metal. Los porcentajes que se muestran en el gráfico representan el porcentaje de fuerza objetivo. La línea azul representa la función de agarre normal y la línea discontinua representa la función de agarre flexible.



NOTA:

La fuerza total aplicada depende del ángulo del dedo, la corriente de entrada (limitada en la conexión de brida de herramienta de algunos robots) y el coeficiente de fricción entre los materiales de las yemas de los dedos y la pieza de trabajo.

Diámetro de agarre

Las diferentes configuraciones del dedo y las yemas de los dedos entregados permiten alcanzar una amplia gama de diámetros.

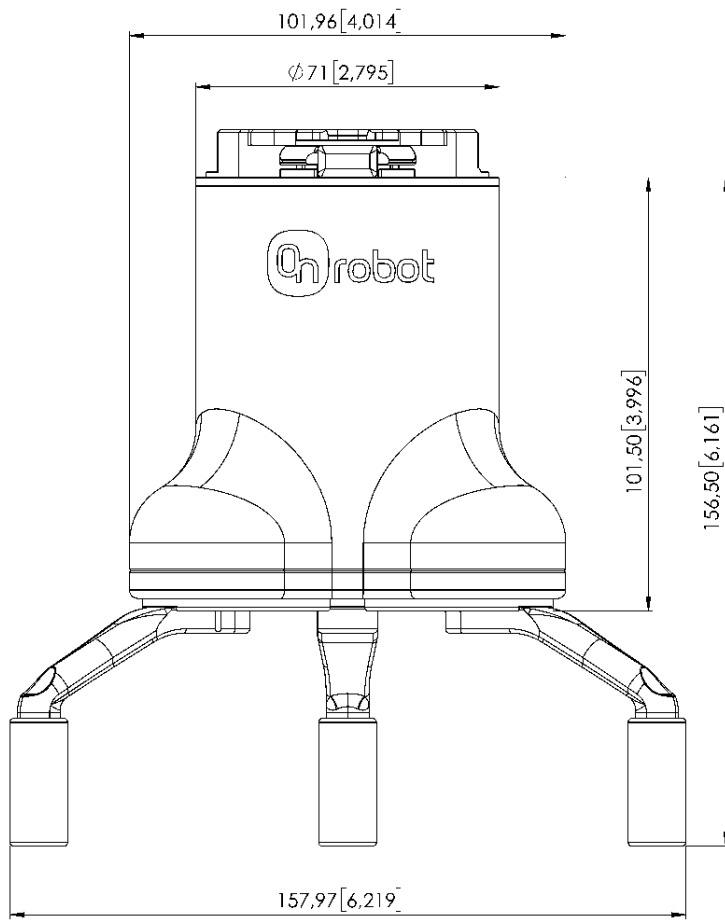
Posición de los dedos	Punta del dedo (mm)	Rango de agarre externo (mm)	Rango de agarre interno (mm)
1	Ø10	10 - 117	35 - 135
	Ø13	7 - 114	38-138
	Ø16.5	4 - 111	41 - 140
2	Ø10	26 - 134	49 - 153
	Ø13	23 - 131	52 - 156
	Ø16.5	20 - 128	55-158
3	Ø10	44 - 152	65 - 172
	Ø13	41 - 149	68 - 174
	Ø16.5	38 - 146	71 - 176

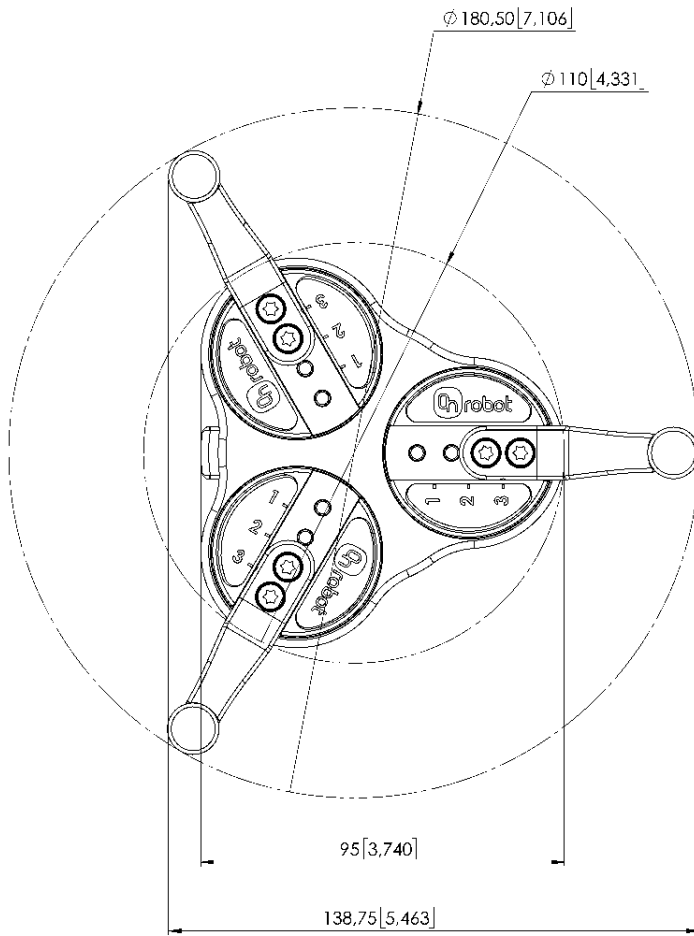
Residencia en:

- Ángulo de agarre externo mínimo 165° (Pos 1), 163° (Pos 2), 161° (Pos 3) y máximo 30° (las 3 posiciones)
- Ángulo de agarre interno mínimo 160° y máximo 30°

Cuanto más cerca del rango de diámetro máximo, menor es el ángulo y, por lo tanto, mayor es la fuerza.

1.2. 3FG15





Todas las dimensiones están en mm y [pulgadas].