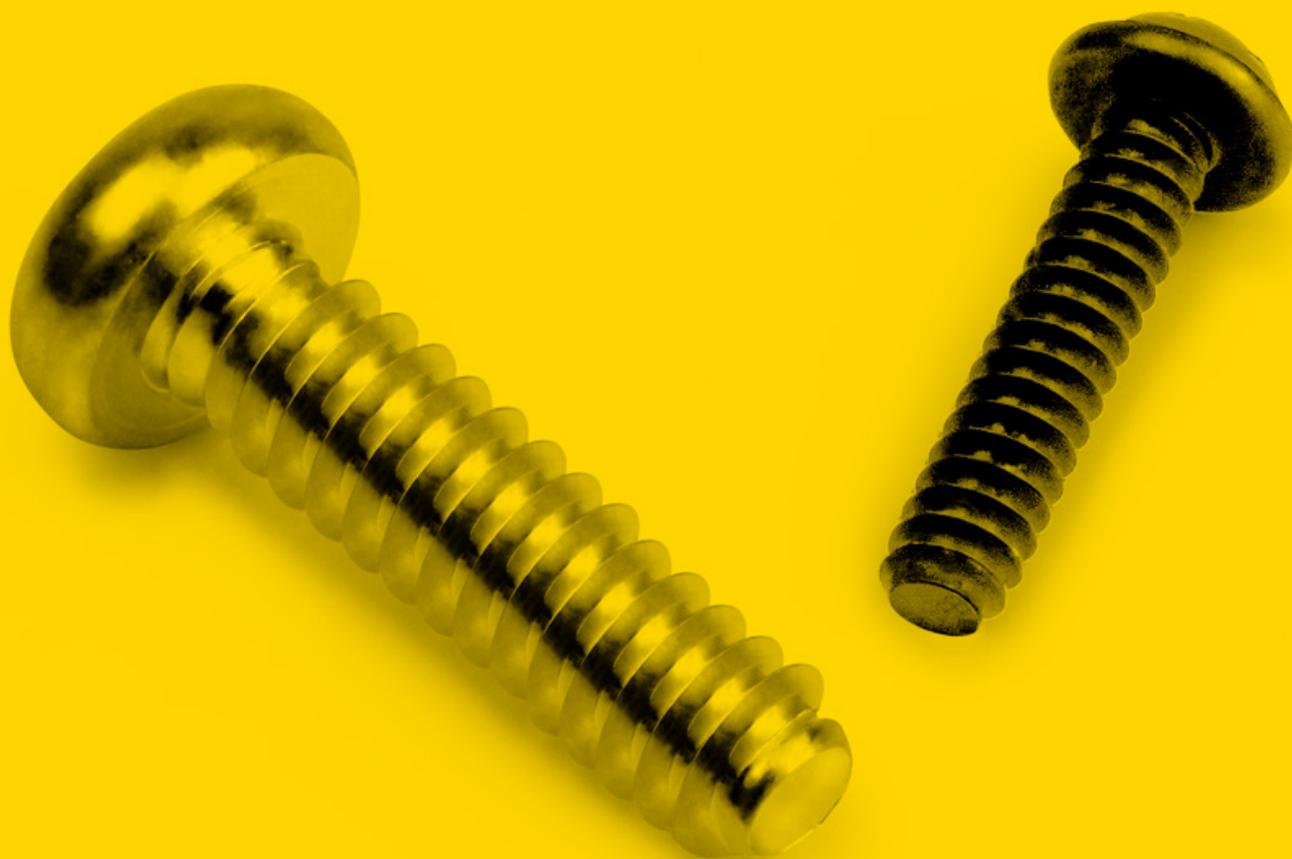


# CELO

## REMFORM<sup>®</sup> II F<sup>™</sup>

Para el ensamblaje de plásticos  
muy duros y termoestables



# REMFORM® II F™

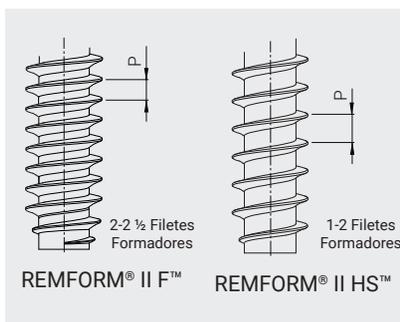


El tornillo autorroscante REMFORM® II F™ (Fine Thread) está especialmente diseñado para el ensamblaje directo de materiales con baja ductilidad, tales como plásticos altamente cargados con fibra de vidrio, plásticos termoestables y resinas fenólicas entre otros, y ensamblajes con longitudes de engarce reducidas.

## 1. Características técnicas

La rosca REMFORM® II F™ tiene la misma configuración de filete asimétrico de la rosca REMFORM® II HS™ pero un paso de rosca reducido, **adaptado a las necesidades de ensamblaje de materiales muy duros.**

El paso de rosca reducido conlleva un mayor número de filetes por longitud de tornillo y una menor longitud de engarce. De este modo se aumentan los puntos de contacto con el material y **mejora la resistencia al arranque.**



**Fig.5.** Para un mismo diámetro y longitud de engarce reducida, el menor paso de la rosca REMFORM® II F™ aumenta la resistencia al arranque.

## 2. Ventajas

- La tensión radial mínima **evita el agrietamiento del plástico durante el roscado.**
- La resistencia a la tracción superior a 1.000 N/mm<sup>2</sup> y el paso de rosca reducido confiere una **elevada resistencia al arranque.**
- El diámetro del núcleo proporciona **mayor resistencia a la torsión y a la tracción**, imprescindible en los ensamblajes sobre materiales muy duros y de baja ductilidad.
- La menor longitud de engarce posibilita el roscado en agujeros poco profundos asegurando una **elevada compresión y resistencia a la tracción.**
- El bajo par de roscado y alto par de fallo facilita en ensamblaje, ofreciendo **un mayor margen de seguridad durante el montaje.**

Las ventajas técnicas del tornillo REMFORM® II F™ ofrecen una unión más resistente, mayor seguridad durante el proceso de atornillado y un ahorro de costes en las operaciones de ensamblaje.

### 3. Dimensionamiento de manguitos

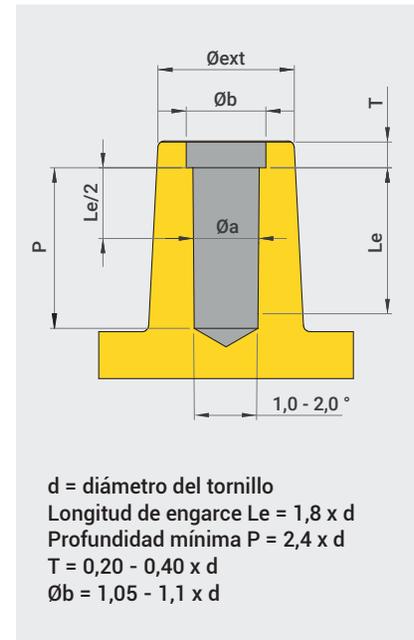
Para asegurar la correcta fijación del tornillo es muy importante tener en cuenta el diseño de los manguitos para garantizar la compresión del ensamblaje.

Las dimensiones de los manguitos dependerá del tipo de plástico. En todos los casos es importante incorporar el chaflán para evitar que el inicio de formación de rosca dañe la parte superior del manguito. El chaflán también actúa como guía del tornillo durante el roscado.

Para más información, consulte con nuestro departamento técnico.

Material	Øa	Øext	Material	Øa	Øext
PC	0,83 x d	2,2 - 2,6 x d	PP +30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d
PE + 30GF	0,83 x d	2,2 - 2,6 x d	POM + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d
PA6 + 15GF	0,83 x d	2,2 - 2,6 x d	PA6 + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d
PC + 10GF	0,84 x d	2,2 - 2,6 x d	PA66 + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d
PMMA	0,84 x d	2,2 - 2,6 x d	PPA + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d
PA66 + 15GF	0,84 x d	2,2 - 2,6 x d	PET + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d
ABS + 20GF	0,84 x d	2,1 - 2,5 x d	PBT + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d
PPO + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d	PS + 30GF	0,87 x d	2,1 - 2,5 x d
ABS +30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d	PPS + 40GF	0,87 x d	2,1 - 2,5 x d
PC + 30GF	0,86 x d	2,1 - 2,5 x d	PA6/PA66 +45GF	0,88 x d	2,1 - 2,5 x d

Estos datos son orientativos. Aconsejamos realizar pruebas previas con las piezas de plástico para determinar los valores exactos.



**Tolerancias recomendadas:**  
 +0,08 mm para agujeros  $\leq \text{Ø}3,0$  mm  
 +0,10 mm para agujeros  $\text{Ø}3,0 - \text{Ø}4,5$  mm  
 +0,12 mm para agujeros  $> \text{Ø}4,5$  mm

### 4. Aplicaciones

El tornillo REMFORM® II F™ se recomienda para el ensamblaje de materiales termoplásticos altamente cargados y plásticos termoestables con agujeros poco profundos.

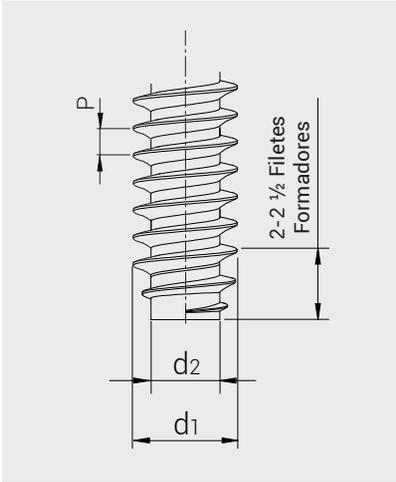
Automoción, material eléctrico, electrónica, pequeño y gran electrodoméstico, bombas para líquidos.



**Fig.6.** Elimina el uso de insertos y evita el desmenzamiento del poliéster.



**Fig.7.** Asegura la estanqueidad de la unión en bombas para líquidos.

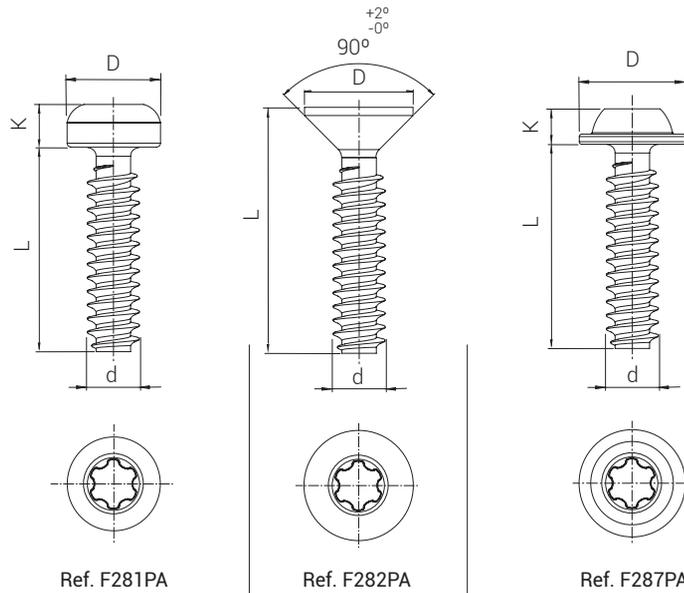


### 5. Ficha técnica

El diseño de los tornillos REMFORM® II F™ se adapta a las necesidades específicas de su aplicación, permitiendo diferentes diseños de cabeza, impronta, material y recubrimiento.

En la tabla se indican las dimensiones de la rosca y diseños de cabeza bajo el estándar de fabricación de CELO. Para diferentes diseños de cabeza, impronta o parte roscada, por consulte con nuestro departamento comercial a través de celo@celo.com.

Valor nominal (mm)	Tolerancias	
	h14	h15
Hasta 3	0 -0,25	0 -0,40
De 3 hasta 6	0 -0,30	0 -0,48
De 6 hasta 10	0 -0,36	0 -0,58
De 10 hasta 18	0 -0,43	0 -0,70



d	d1	d2 mín.	P	Par de rotura mín. (Nm)	D h14	K h14	TORX Plus® AUTOSERT®	D h14	TORX Plus® AUTOSERT®	D h15	K h14	TORX Plus® AUTOSERT®
1.8	1,8 +0,10	1,19	0,55	0,32	3,20	1,50	6 IP			4,20	1,40	6 IP
2.0	2,0 +0,10	1,33	0,60	0,48	3,40	1,60	6 IP	4,00	6 IP	4,30	1,50	6 IP
2.5	2,5 +0,10	1,68	0,70	0,92	4,30	2,10	8 IP	5,00	8 IP	5,30	2,10	8 IP
3.0	3,0 +0,10	2,02	0,80	1,56	5,30	2,30	10 IP	6,00	10 IP	6,30	2,20	10 IP
3.5	3,5 +0,10	2,37	0,95	2,45	6,20	2,60	15 IP	7,00	15 IP	7,30	2,60	15 IP
4.0	4,0 +0,10	2,71	1,05	3,51	7,00	3,10	20 IP	8,00	20 IP	8,30	2,90	20 IP
5.0	5,0 +0,15	3,40	1,25	6,97	9,00	3,60	25 IP	10,00	25 IP	10,50	3,60	25 IP
6.0	6,0 +0,15	4,09	1,40	12,60	10,80	4,20	30 IP	12,00	30 IP	12,50	4,00	30 IP
8.0	8,0 +0,15	5,46	1,75	31,80	14,00	4,80	40 IP			17,00	5,00	40 IP

Dimensiones expresadas en mm.

¿Necesita nuestra ayuda? Contáctenos para comentar su aplicación.

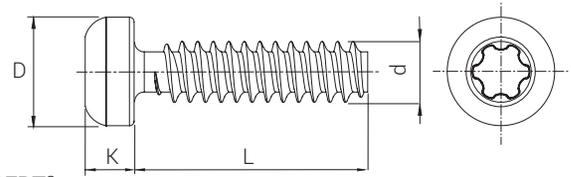
**Contáctenos**



# F281PA

REMFORM® II F™

- Cabeza alomada
- Impronta TORX Plus® AUTOSERT®
- Cincado Cr (III) 8 µm + Sellante + Deshidrogenado (144h NSS)



Archivos CAD y muestras disponibles

[Ir al producto](#)

d mm	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0
D mm	5,30	6,20	7,00	9,00	10,60
K mm	2,30	2,60	3,10	3,60	4,20
TORX Plus® AUTOSERT®	10 IP	15 IP	20 IP	25 IP	30 IP

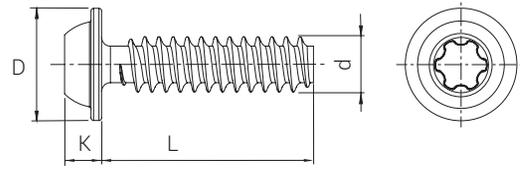
  

L mm	Ø3,0	Ø3,5	Ø4,0	Ø5,0	Ø6,0
6	○	○	○	–	–
7	○	○	○	○	–
8	●	○	○	○	○
10	●	●	●	○	○
12	○	○	●	○	○
16	○	○	○	○	○
18	○	○	○	○	○
20	●	○	○	●	○
25	–	○	○	○	○
30	–	–	○	○	○
35	–	–	○	○	○
40	–	–	○	○	○
50	–	–	–	–	○



# F287PA

REMFORM® II F™



- Cabeza alomada con arandela
- Impronta TORX Plus® AUTOSERT®
- Cincado Cr (III) 8 µm + Sellante + Deshidrogenado (144h NSS)

Archivos CAD y muestras disponibles

[Ir al producto](#)

d mm	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0
D mm	4,30	5,30	6,30	7,30	8,30	10,50	12,50
K mm	1,50	2,10	2,20	2,60	2,90	3,60	4,00
TORX Plus® AUTOSERT®	6 IP	8 IP	10 IP	15 IP	20 IP	25 IP	30 IP

L mm	Ø2,0	Ø2,5	Ø3,0	Ø3,5	Ø4,0	Ø5,0	Ø6,0
6	●	○	●	—	—	—	—
8	●	●	●	○	○	—	—
10	●	●	●	●	●	○	—
12	○	○	●	○	○	○	○
13	○	○	○	○	○	○	○
14	○	○	●	○	○	○	○
15	○	○	○	○	○	○	○
16	—	○	○	○	○	○	○
18	—	○	○	○	○	○	○
20	—	○	○	○	○	○	○
22	—	○	○	○	○	○	○
25	—	○	○	○	○	○	○
30	—	—	—	○	○	○	○
35	—	—	—	○	○	○	○
38	—	—	—	○	○	○	○
40	—	—	—	○	○	○	○
50	—	—	—	○	○	○	○

● Producto disponible en stock. ○ Producto disponible bajo pedido. Más información acerca de las condiciones de envasado en la página 130. Para otros recubrimientos, dimensiones de rosca y diseños de cabeza, consulte con nuestro departamento comercial.



## Small Things Matter

### CELO Headquarters

Ronda Tolosa, 24  
08211 Castellar del Vallès,  
Barcelona, Spain.  
Tel.: +34 937 158 387  
celo@celo.com  
www.celofasteners.com

## Localizaciones

### USA ●●●

2929 32nd Street  
49512 Grand Rapids, MI, USA  
T: +1 (616) 483-0670  
celo.us@celo.com

### España ●●●

Ronda Tolosa, 14  
08211 Castellar del Vallès,  
T: +34 937 158 387  
celo@celo.com

### Alemania ●●●

Industriestrasse 6  
86551 Aichach, Germany  
T: +49 172 8198033  
celo.de@celo.com

### China ●●●

No.166 Ningbo Road,  
Taicang Economic Development  
Area of Jiangsu Province,  
P.R China, Zip 215400  
T: +86 512 8160 2666  
celo.cn@celo.com

### México ●●

Anillo Vial II Fray Junípero Serra  
Nº16950 Condominio I, Int27,  
Condominio Sotavento 76148,  
Querétaro, México  
T: +52 (442) 243 35 37  
celo.mx@celo.com

### Francia ●●

9, avenue Victor Hugo Espace  
Lamartine  
69160 Tassin La Demi Lune,  
France  
T: +33 (0) 472695660  
celo.fr@celo.com

### Polonia ●●

ul. Poprzeczna 50  
95-050 Konstancynów  
Łódzki, Poland  
T: +48 42 250 54 43  
celo.pl@celo.com

### Hungría ●●

Budai út 1/C  
Tatabánya Industrial Park  
2851 Környe, Hungary  
T: +36 34 586 360  
celo.hu@celo.com

● Fábrica   ● Almacén logístico   ● Oficina comercial