

Fijaciones de  
máxima calidad.



## LINEAS STANDARD DE ACERO INOXIDABLE

Tirafondos

Bulones cabeza hexagonal

Bulones cabeza redonda cuello cuadrado

Tornillos cabeza fijadora / fresada  
/ gota de sebo, rosca para metal

Tuercas Hexagonales y Tuercas Autofrenantes

Arandelas planas y Arandelas grower

Fabricaciones especiales y series para Industrias



# INTRODUCCIÓN

La línea de Tornillos de Acero Inoxidable **TEL®**, es fabricada en nuestra planta industrial, siguiendo los más altos estándares de calidad, y con procesos certificados según normas **ISO 9001:2015**.

A partir de la recepción de la materia prima, integramos todas las operaciones: trefilado, estampado, roscado, y el tratamiento superficial, asegurando el estricto cumplimiento de las especificaciones, y normas de fabricación, cumpliendo en cada etapa los controles de calidad, y el resguardo de la información para asegurar la trazabilidad de cada partida.

También realizamos el fraccionado, embalado y la logística de distribución. Para ello contamos con equipamientos automáticos de fraccionamiento, embalado y paletizado, y un sistema de gestión de almacenes que permite disminuir los tiempos de entrega y optimizar los costos.

Mediante la certificación **ISO 14001-2004/2009**, aseguramos durante todo el proceso, el cuidado del medio ambiente, y la seguridad de nuestro equipo de trabajo y colaboradores.

## ASPECTOS GENERALES ACERCA DEL ACERO INOXIDABLE

El acero inoxidable es un acero de elevada resistencia a la corrosión, en los que el Cromo (11,5 % mínimo de contenido en masa) y otros metales aleantes que contiene, poseen gran afinidad con el oxígeno y reaccionan con él formando rápidamente una capa pasivadora (p.e. óxido de cromo) que evita la corrosión del hierro.

En algunos casos y aplicaciones, es necesario además tener precauciones especiales para lograr una adecuada protección contra la corrosión, teniendo en cuenta los aspectos electroquímicos de la misma.

Los aceros inoxidables son resistentes a la corrosión en medios oxidantes, pero ciertas sustancias reductoras como los ácidos clorhídricos y fluorhídricos destruyen la pasividad y los corroen.

Además del Cromo, otros elementos importantes en la aleación son: el Níquel que mejora y estabiliza ciertas características mecánicas, el Molibdeno que refuerza el efecto pasivador del Cromo frente a ácidos sulfúricos, ácidos sulfurosos, soluciones neutras de cloro, y el agua de mar, el Cobre que mejora la resistencia a los ácidos sulfúricos, y el Silicio que mejora la resistencia a la corrosión en altas temperaturas.

Otros elementos usados en las aleaciones son el Niobio, el Titanio, el Azufre, y el Selenio, estos últimos permiten obtener superficies más lisas, las que ayudan a dificultar aún más los ataques de agentes corrosivos.

### CLASIFICACIÓN, PROPIEDADES Y APLICACIONES

Los aceros inoxidables son básicamente aleaciones de Hierro, Carbono y Cromo, con la adición de otros elementos en distintas proporciones. En base a la estructura predominante en cada uno, los aceros inoxidables pueden ser clasificados en 3 grupos: Austeníticos, Martensíticos y Ferríticos. Los grados pertenecientes a un mismo grupo poseen propiedades físico-químicas comunes.

**#01 Austeníticos** ( $Cr > 17\%$ ,  $C < 0,20\%$ ,  $Ni > 7\%$ ): son no magnéticos en estado ablandado, y no toman temple. Se endurecen con el estampado y toman cierto magnetismo durante dicha operación. En estado ablandado son más dúctiles y más resistentes que los aceros comunes al carbono.

**#02 Martensíticos** ( $11,5\% < Cr < 18\%$ ,  $0,10\% < C < 1,20\%$ ): en su estado ablandado tienen estructura ferrítica, la cual se transforma en martensítica con el tratamiento térmico

adecuado, el cual le otorga dureza y mejores propiedades de resistencia mecánica. La resistencia a la corrosión es menor que los otros grupos, pero se aplican cuando se requiere resistencia mecánica, dureza, y resistencia a la abrasión y la erosión. Son magnéticos.

**#03 Ferríticos** ( $15\% < Cr < 27\%$ ,  $0,12\% < C < 0,35\%$ ): Son magnéticos, y su estructura ferrítica es poco modificada por el tratamiento térmico. La resistencia mecánica es alta, son muy dúctiles en estado blando, y son resistentes a la corrosión a altas temperaturas.

### Clasificación de los aceros inoxidables según Norma AISI y NORMA ISO 3506:

- Aceros Austenoferríticos (AISI serie 200)
- Aceros Austeníticos (AISI serie 300) Grupo A según ISO 3506
- Aceros Martensíticos (AISI serie 400 p.e. AISI 420) Grupo C según ISO 3506
- Aceros Ferríticos (AISI serie 400 p.e. AISI 430) Grupo F según ISO 3506

### Los aceros inoxidables más usados para fabricar tornillos son:

#### Aceros Inoxidables Austeníticos:

- AISI 302 HQ
- AISI 303 (A1 según ISO 3506)
- AISI 304 (A2 según ISO 3506)
- AISI 316 (A4 según ISO 3506)

#### Aceros Inoxidables Martensíticos:

- AISI 416 (C4 según ISO 3506)

#### Aceros Inoxidables Ferríticos:

- AISI 430 (F1 según ISO 3506)

### DEFINICIÓN DE TORNILLOS

La combinación de las características indicadas abajo dará lugar a los diferentes tornillos:

- Cabeza
- Ranura
- Rosca
- Norma
- Longitud
- Punta de tornillo
- Material

**Ejemplo 1:**  
Tornillo Cabeza Fijadora, Ranura Phillips, Rosca Parker #8 x 3/4", AISI 304.

**Ejemplo 2:**  
Bulón Cabeza Hexagonal M8x50, todo rosca (DIN 933), A2 (AISI 304).

**Ejemplo 3:**  
Tornillo Allen Cabeza Fresada M6x20, A4 (AISI 316).

**Ejemplo 4:**  
Tornillo cabeza Gota de Sebo ranura Phillips Ph1 Rosca BSW 5/32" x 1/2", AISI 304.



# LINEAS DE INOXIDABLES / TABLAS DE MEDIDAS

## BULONES CABEZA HEXAGONAL, ROSCA UNC/BSW, AISI 304



DIÁMETRO	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
PASO	24H	20H	18H	16H	14H	12 H/ 13H
3/8"	•					
1/2"	•	•		•		
5/8"	•	•	•	•		
3/4"	•	•	•	•	•	•
7/8"	•	•	•	•	•	•
1"	•	•	•	•	•	•
1-1/4"	•	•	•	•	•	•
1-1/2"	•	•	•	•	•	•
1-3/4"	•	•	•	•	•	•
2"	•	•	•	•	•	•
2-1/4"	•	•	•	•	•	•
2-1/2"	•	•	•	•	•	•
2-3/4"	•	•	•	•	•	•
3"	•	•	•	•	•	•

## TIRAFONDOS CABEZA HEXAGONAL, AISI 304



DIÁMETRO	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"
PASO	24	20	18	16
1"	•	•	•	•
1-1/4"	•	•	•	•
1-1/2"	•	•	•	•
1-3/4"	•	•	•	•
2"	•	•	•	•
2-1/2"	•	•	•	•
3"	•	•	•	•
3-1/2"	•	•	•	•
4"	•	•	•	•
4-1/2"		•	•	•
5"		•	•	•
5-1/2"		•	•	•
6"				

Hasta 2" Rosca Total, mayores longitudes Rosca Parcial

## BULONES CABEZA HEXAGONAL, ROSCA METRICA, AISI 304



DIÁMETRO	M4	M5	M6	M8	M10	M12
PASO	0,7	0,8	1	1,25	1,50	1,75
8mm	•	•				
10mm	•	•	•	•		
12mm	•	•	•	•		
16mm	•	•	•	•	•	
20mm	•	•	•	•	•	•
25mm	•	•	•	•	•	•
30mm	•	•	•	•	•	•
35mm	•	•	•	•	•	•
40mm	•	•	•	•	•	•
45mm	•	•	•	•	•	•
50mm	•	•	•	•	•	•
60mm			•	•	•	•
70mm			•	•	•	•

## BULONES CABEZA REDONDA CUELLO CUADRADO ROSCA BSW/UNC, AISI 304



DIÁMETRO	1/4"	5/16"	3/8"
PASO	20H	18H	16H
5/8"			
3/4"	•	•	
7/8"	•	•	
1"	•	•	•
1-1/4"	•	•	•
1-1/2"	•	•	•
1-3/4"	•	•	•
2"	•	•	•
2-1/4"	•	•	•
2-1/2"	•	•	•
2-3/4"	•	•	•
3"	•	•	•
3-1/2"			

## TORNILLOS CABEZA FIJADORA CRUZ PHILLIPS, ROSCA PARKER ACERO INOXIDABLE AISI 304



DIÁMETRO	# 4	# 6	# 8	# 10	# 12	# 14
Ø	2,80	3,50	4,20	4,80	5,50	6,30
PASO	24	18	15 ó 18	12	11	10
1/4"	•					
5/16"	•	•				
3/8"	•	•	•	•		
1/2"	•	•	•	•	•	•
5/8"	•	•	•	•	•	•
3/4"	•	•	•	•	•	•
7/8"	•	•	•	•	•	•
1"	•	•	•	•	•	•
1-1/4"		•	•	•	•	•
1-1/2"		•	•	•	•	•
1-3/4"			•	•	•	•
2"			•	•	•	•
2-1/4"				•	•	•
2-1/2"				•	•	•
2-3/4"						•
3"						

## TORNILLOS CABEZA FRESADA O GOTA DE SEBO, CRUZ PHILLIPS, ROSCA PARKER ACERO INOXIDABLE AISI 304



DIÁMETRO	# 4	# 6	# 8	# 10	# 12	# 14
Ø	2,80	3,50	4,20	4,80	5,50	6,40
PASO	24	18	15 ó 18	12	11	10
1/4"	•					
5/16"	•	•				
3/8"	•	•	•	•		
1/2"	•	•	•	•	•	•
5/8"	•	•	•	•	•	•
3/4"	•	•	•	•	•	•
7/8"	•	•	•	•	•	•
1"	•	•	•	•	•	•
1-1/4"		•	•	•	•	•
1-1/2"		•	•	•	•	•
1-3/4"			•	•	•	•
2"			•	•	•	•
2-1/4"				•	•	•
2-1/2"				•	•	•
2-3/4"						•
3"						

**TORNILLOS CABEZA FIJADORA, CRUZ PHILLIPS  
ROSCA BSW/UNC, AISI 304**



DIÁMETRO	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"
PASO	40H	32H	24H	20H	18H	16H
3/16"	•					
1/4"	•	•	•			
5/16"	•	•	•			
3/8"	•	•	•	•		
1/2"	•	•	•	•	•	
5/8"	•	•	•	•	•	•
3/4"	•	•	•	•	•	•
7/8"	•	•	•	•	•	•
1"	•	•	•	•	•	•
1-1/4"	•	•	•	•	•	•
1-1/2"	•	•	•	•	•	•
1-3/4"	•	•	•	•	•	•
2"	•	•	•	•	•	•
2-1/4"				•	•	•
2-1/2"				•	•	•
2-3/4"				•	•	•
3"				•	•	•

**TORNILLOS CABEZA FIJADORA, CRUZ PHILLIPS  
ROSCA METRICA, AISI 304**



DIÁMETRO	M3	M4	M5	M6	M8	M10
PASO	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,50
6mm	•	•				
8mm	•	•	•			
10mm	•	•	•	•		
12mm	•	•	•	•		
16mm	•	•	•	•	•	•
20mm	•	•	•	•	•	•
25mm	•	•	•	•	•	•
30mm	•	•	•	•	•	•
35mm		•	•	•	•	•
40mm		•	•	•	•	•
45mm			•	•	•	•
50mm			•	•	•	•
55mm				•	•	•
60mm				•	•	•
65mm				•	•	•
70mm				•	•	•

**TORNILLOS CABEZA FRESADA O GOTA DE SEBO,  
CRUZ PHILLIPS ROSCA BSW/UNC, AISI 304**



DIÁMETRO	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"
PASO	40H	32H	24H	20H	18H	16H
3/16"	•					
1/4"	•	•	•			
5/16"	•	•	•			
3/8"	•	•	•	•		
1/2"	•	•	•	•	•	
5/8"	•	•	•	•	•	•
3/4"	•	•	•	•	•	•
7/8"	•	•	•	•	•	•
1"	•	•	•	•	•	•
1-1/4"	•	•	•	•	•	•
1-1/2"	•	•	•	•	•	•
1-3/4"	•	•	•	•	•	•
2"	•	•	•	•	•	•
2-1/4"				•	•	•
2-1/2"				•	•	•
2-3/4"				•	•	•
3"				•	•	•

**TORNILLOS CABEZA FRESADA O GOTA DE SEBO,  
CRUZ PHILLIPS ROSCA METRICA, AISI 304**



DIÁMETRO	M3	M4	M5	M6	M8	M10
PASO	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,50
6mm	•	•				
8mm	•	•	•			
10mm	•	•	•	•		
12mm	•	•	•	•		
16mm	•	•	•	•	•	
20mm	•	•	•	•	•	•
25mm	•	•	•	•	•	
30mm	•	•	•	•	•	•
35mm		•	•	•	•	
40mm		•	•	•	•	•
45mm			•	•	•	
50mm			•	•	•	•
55mm				•	•	
60mm				•	•	•
65mm				•	•	
70mm				•	•	•

**Productos y Desarrollos Especiales**



**Presentaciones Disponibles**



• : Programa de producción standard / • : Fabricación a pedido



### TUERCAS HEXAGONALES ANSI B18.2.2, AISI 304 ROSCA BSW/UNC, PASO GRUESO

	BSW	BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	BSW	UNC
<b>DIÁMETRO</b>	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	1/2"
<b>PASO</b>	40H	32H	24H	20H	18H	16H	14H	12H	13H
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•



### TUERCAS HEXAGONALES ANSI B18.2.2, AISI 304 ROSCA UNF, PASO FINO

	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF
<b>DIÁMETRO</b>	#10-32	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	1/2"
<b>PASO</b>	32H	28H	24H	24H	20H	20H	20H
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•	•



### TUERCAS HEXAGONALES DIN 934, AISI 304 ROSCA MÉTRICA STANDARD

	M4	M5	M6	M8	M10	M12
<b>DIÁMETRO</b>	M4	M5	M6	M8	M10	M12
<b>PASO</b>	0,7	0,8	1,0	1,25	1,50	1,75
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•



### TUERCAS AUTOFRENANTES CON INSERTO DE NYLON, AISI 304 ANSI STANDARD, ROSCA BSW/UNC

	BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	UNC/BSW	BSW	UNC
<b>DIÁMETRO</b>	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	1/2"
<b>PASO</b>	32H	24H	20H	18H	16H	14H	12H	13H
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•	•	•



### TUERCAS AUTOFRENANTES CON INSERTO DE NYLON, AISI 304 ANSI STANDARD, ROSCA BSF/UNF

	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF
<b>DIÁMETRO</b>	#10-32	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	1/2"
<b>PASO</b>	32H	28H	24H	24H	20H	20H	20H
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•	•



### TUERCAS AUTOFRENANTES DIN 985, AISI 304 ROSCA MÉTRICA STANDARD

	M4	M5	M6	M8	M10	M12
<b>DIÁMETRO</b>	M4	M5	M6	M8	M10	M12
<b>PASO</b>	0,7	0,8	1,0	1,25	1,50	1,75
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•



### ARANDELAS PLANAS, PULGADAS, AISI 304

	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
<b>DIÁMETRO</b>	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
Ø Int. - Ø Ext.	3,50-10	4 - 12	5,20 - 13	7 - 14	9 - 18	10,50 - 20	12 - 24	14 - 27
<b>ESPESOR [mm]</b>	1	1	1	1,50	1,50	1,50	2,0	2,0
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•	•	•



### ARANDELAS PLANAS, MÉTRICAS, AISI 304

	M4	M5	M6	M8	M10	M12
<b>DIÁMETRO</b>	M4	M5	M6	M8	M10	M12
Ø Int. - Ø Ext.	4,5-9	5,50-9,50	6,50-11,50	8,40-16	10,50-20	13,00-23,50
<b>ESPESOR [mm]</b>	0,8	1	1,5	1,5	2	2,5
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•



### ARANDELAS GROWER B18.21.1, AISI 304

	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
<b>DIÁMETRO</b>	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•	•	•	•



### ARANDELAS GROWER DIN 127B, AISI 304

	M4	M6	M8	M10	M12
<b>DIÁMETRO</b>	M4	M6	M8	M10	M12
<b>PROGRAMA</b>	•	•	•	•	•





PRODUCTO ARGENTINO



## NUESTRAS CERTIFICACIONES

Tel. (011) 4240.6664  
info@autoperforantestel.com  
[www.autoperforantestel.com](http://www.autoperforantestel.com)

ISO 14001: 2004/2009  
ISO 9001: 2015  
IATF 16949: 2016