



AUTOPERFORANTES Y BULONES



La más amplia
gama de productos



TEL es una empresa nacional, pionera en la fabricación de tornillería autoperforante. La calidad de sus productos, la innovación, el servicio y la asistencia técnica, constituyen la base de un crecimiento sostenido durante más de dos décadas y del liderazgo alcanzado en los mercados de la construcción y de las autopartes.

TEL ha sido la primera empresa Argentina en desarrollar tornillos autoperforantes que permiten, por la facilidad de su aplicación, minimizar tiempos y costos en la vinculación de materiales, garantizando alta resistencia a los agentes corrosivos y robustez estructural en las más diversas aplicaciones.

La certificación de sus procesos industriales conforme a las Normativas **ISO 9001**, **IATF 16949** e **ISO 14001**, constituye un claro ejemplo del compromiso de **TEL** con la Calidad, la Mejora Continua, Protección del Medio Ambiente, y la Satisfacción plena de las expectativas de sus Clientes.



INNOVACIÓN, INVERSIÓN, CALIDAD

Desde 1993 la innovación y la inversión contribuyeron a generar el sello de calidad de **TEL**, dando como resultado productos, y servicios reconocidos, que alcanzan los más altos estándares del mercado, nacional e internacional.

TEL utiliza una importante cantidad de recursos internos para asegurarse que sus clientes obtengan productos de la mejor calidad.

DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

TEL se enorgullece de su capacidad para satisfacer con celeridad las necesidades de tornillos y productos que el mercado demanda.

En base a su extensa experiencia en aplicaciones, **TEL** puede diseñar y fabricar componentes para requerimientos específicos.

EXCELENCIA EN LA FABRICACIÓN

Con el objetivo de mantener su reputación como proveedor de productos de calidad, **TEL** continúa realizando

inversiones en maquinarias, herramientas, medios de control y recursos humanos.

Esta filosofía de trabajo, le permite a la compañía responder efectivamente a los desafíos siempre cambiantes de la industria.

Los laboratorios de ensayos de materiales, certifican las condiciones de las materias primas e insumos, los procesos industriales siguen estrictos procedimientos, y los equipos de producción poseen controles automáticos y *poka-yoke* para asegurar el cumplimiento exhaustivo de los requerimientos de cada fase de fabricación.

El resultado, es un producto de excelencia, de calidad mundial.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

La división de tornillos de **TEL** opera en una planta industrial moderna, altamente eficiente, y muy bien equipada, administrada, y operada para alcanzar las expectativas de entrega y calidad que el mercado exige.

En un área fabril de 17.000 m² integra todos los procesos de producción, incluyendo la recepción, control, y procesamiento de la materia prima, los procesos de estampado, roscado, tratamiento térmico, tratamiento superficial, y tratamiento de efluentes tanto gaseosos como líquidos, culminando con el fraccionado y despacho de los diferentes productos.

Innovación,
inversión, calidad



SOPORTE DE INVENTARIOS

TEL mantiene un inventario sistematizado de materia prima, insumos, productos semielaborados y productos terminados, para garantizar el suministro continuo de los productos a los clientes en tiempo y forma.

Para **TEL** el cliente es su principal activo y por ello procura asistirlo para satisfacer las necesidades y exigencias del día a día.

MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS VARIADOS

La diversidad de aplicaciones de los tornillos en las diferentes ramas industriales, dan lugar a la utilización de materiales y tratamientos superficiales muy variados.

TEL puede asesorar a los clientes en la elección de los tornillos a ser utilizados de acuerdo a cada aplicación. Las combinaciones de tipo de cabeza y vástago, tipo de rosca y punta, materia prima, tratamientos térmicos, recubrimientos electrolíticos u orgánicos, y trabas químicas, pueden resolver las condiciones más variadas y exigentes.



DESARROLLOS ESPECIALES

TEL introduce continuamente nuevos productos para satisfacer los requerimientos del mercado, y configuraciones especiales de tornillos.

La empresa mantiene una política de asistencia permanente y de trabajo junto con sus clientes, generando nuevos desarrollos y soluciones para los problemas que presentan los nuevos sistemas de construcción, estructuras, máquinas, equipos y automotores.

KNOW-HOW Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Periódicamente son introducidas nuevas líneas de productos. El objetivo es mantener una oferta actualizada, alineada con las necesidades del mercado y las evoluciones tecnológicas en fijaciones, aprovechando al máximo el *know-how*, los recursos humanos y el equipamiento disponible.

Paralelamente la inversión en nuevas tecnologías y procesos, proyectan a **TEL** como la empresa más importante del rubro en Argentina y una de las más importantes de Sudamérica.

COMPROMISO CON LA CALIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

Los clientes confían en la calidad, el respaldo y el cumplimiento de las especificaciones tanto de los materiales como de los productos terminados.

Paralelamente, **TEL** continúa certificando la calidad de sus procesos productivos bajo las Normas **ISO 9001**, **IATF 16949**, y la Norma **ISO 14001**, la que le permite desarrollar la actividad productiva cuidando el medio ambiente.



ISO 9001

IATF 16949

ISO 14001



PRODUCTO ARGENTINO



teL **AUTOPERFORANTES
Y BULONES**

Tel. (011) 4240-6664
info@autoperforantestel.com
www.autoperforantestel.com

Perforan, roscan y fijan
en una sola operación.



**TEL[®] AUTOPERFORANTES
BULONES**

FIJACIONES TEL[®] EN EL SISTEMA CONSTRUCTIVO STEEL FRAMING

En toda obra construida con el sistema Steel Framing,
la vinculación de los materiales se realiza con
tornillos Autoperforantes TEL[®]



INTRODUCCIÓN

En el sistema constructivo **Steel Framing**, se utilizan los tornillos **Autoperforantes TEL®** para vincular los perfiles galvanizados entre sí, conformar la estructura, y posteriormente, unir los distintos sustratos. En este sistema no se utiliza fijación por soldadura, ya que este método deteriora la capa de zinc que recubre a los perfiles para protegerlos de la corrosión. Tampoco se utilizan remaches dado que las uniones de este tipo no garantizan la rigidez del conjunto y requieren una operación de pre-agujereado. Los **Autoperforantes TEL®** realizan la vinculación completa, unificando, simplificando, y dando velocidad al proceso de fijación.

CONCEPTOS GENERALES SOBRE TORNILLERÍA AUTOPERFORANTE TEL®

01 Los tornillos **Autoperforantes TEL®** perforan, roscan y fijan en una sola operación. TEL® posee una extensa línea de tornillos adecuados para trabajar en diferentes usos y aplicaciones, abarcando una amplia variedad de materiales y espesores.

02 Los tornillos **Autoperforantes TEL®** se producen mediante procesos basados en sistemas de gestión de calidad certificada: ISO 9001:2015 - ISO 14001:2004/2009 - IATF 16949:2016

03 Están fabricados con acero, y luego de su conformación reciben un tratamiento de cementado, templado y revenido, lo que le confiere su característica resistencia mecánica y dureza superficial.

04 La protección anticorrosiva se realiza por medio de cincado electrolítico, o fosfatizado negro. Con esta protección se alcanzan hasta 96 hs. en cámara de niebla salina antes de la aparición de corrosión roja. Mediante protección con revestimientos orgánicos y procesos especiales se alcanzan hasta 1000 hs. en c.n.s.

05 Los tornillos **Autoperforantes TEL®** no requieren durante su colocación el uso de lubricantes o refrigerantes.

06 Con referencia a la herramienta de instalación se recomienda contar con un atornillador, eléctrico ó a batería, con velocidad variable y control de torque, dotado de boquilla, y la punta ó inserto que corresponda.

07 En los estuches de los **tornillos TEL®** figuran las velocidades y torques recomendados para cada producto. Es una práctica recomendada, luego de la instalación, verificar los torques por medio de un torquímetro manual.

08 En toda unión con tornillos se recomienda dejar como mínimo tres filetes de rosca libres sobrepasando los materiales vinculados.

09 Cuando fuera necesario retirar un tornillo, en caso de mala colocación o colocación provisoria, no debe colocarse otro tornillo en el agujero previamente realizado. Se deberá perforar el perfil en otro punto.

10 Las tablas que figuran en nuestros estuches muestran los valores referenciales de esfuerzos admisibles de cada tornillo. Consulte a un proyectista / calculista matriculado para utilizar adecuadamente esta información.

LINEAS DE FIJACIONES / TABLAS DE MEDIDAS

TEL HEX

HEXAGONAL TIPO 1



Se utilizan para vincular perfiles estructurales, en espesores desde 1 mm hasta 6 mm. También se utilizan para fijar coberturas (techos) en combinación con arandela vulcanizada.

ARANDELAS

VULCANIZADA



Posee metal en una cara y epdm en la otra. Se utiliza con el hexagonal tipo 1.

HEXAGONAL TIPO 2



Recomendados para fijación de cubiertas metálicas, techos y paredes. Poseen bajo cabeza la conformación adecuada para impermeabilizar mediante el uso de una arandela de PVC, de dim. y caract. específicas.

DE PVC



Soporta exigencias climáticas extremas. Se utiliza con los hexagonales tipo 2.

Descripción	Medida	Diám.x Long.(mm)	Cab.Hexagonal
• HEX T1 • HEX T2	8 x 1/2"	(4.2 x 12,7)	1/4"
• HEX T1 • HEX T2	8 x 3/4"	(4.2 x 19)	1/4"
• HEX T1 • HEX T2	8 x 1"	(4.2 x 25)	1/4"
• HEX T1 • HEX T2	8 x 1 1/2"	(4.2 x 38)	1/4"
• HEX T1 • HEX T2	10 x 3/4"	(4.8 x 19)	5/16"
• HEX T1 • HEX T2	12 x 3/4"	(5.5 x 19)	5/16"
• HEX T2	12 x 7/8" cónico	(5.5 x 22)	5/16"
• HEX T1 • HEX T2	12 x 1"	(5.5 x 25)	5/16"
• HEX T1 • HEX T2	12 x 1 1/2" (1)	(5.5 x 38)	5/16"
• HEX T1 • HEX T2	12 x 2" (1)	(5.5 x 50)	3/8"
• HEX T2	14 x 7/8" cónico	(6.3 x 22)	3/8"
• HEX T2	14 x 3/4"	(6.3 x 19)	3/8"
• HEX T1 • HEX T2	14 x 1" (2)	(6.3 x 25)	3/8"
• HEX T1 • HEX T2	14 x 1 1/2" (2) (3)	(6.3 x 38)	3/8"
• HEX T1 • HEX T2	14 x 2" (2) (3)	(6.3 x 50)	3/8"
• HEX T1 • HEX T2	14 x 2 1/2" (1) (2) (3)	(6.3 x 63)	3/8"
• HEX T1 • HEX T2	14 x 3" (1) (2) (3)	(6.3 x 76)	3/8"
• HEX T2	14 x 4" (2) (3)	(6.3 x 100)	3/8"
• HEX T2	14 x 5"	(6.3 x 125)	3/8"
• HEX T2	14 x 6"	(6.3 x 152,4)	3/8"
• HEX T2	14 x 7"	(6.3 x 177,8)	3/8"
• HEX T2	14 x 1 1/2" max	(6.3 x 38)	3/8"

(1) Rosca madera punta aguja
(2) Rosca madera punta calada
(3) Rosca madera punta mecha

Nota: sólo en HEX T2

TEL ALAS



Medida	ø rosca (mm)	long. (mm)	ø cab. (mm)	Inserto	Observación
8 x 1 1/4"	4,2	32	8	ph 2	• Fresa bajo cabeza
10 x 1 1/2"	4,8	39	8,6	ph 2	• Fresa bajo cabeza
10 x 1 5/8"	4,8	42	9,3	ph 3	• Sin fresa bajo cabeza
10 x 2"	4,8	49	8,6	ph 2	• Fresa bajo cabeza
12 x 2 1/2"	5,5	63	10,7	ph 3	• Fresa bajo cabeza
14 x 3"	6,3	76	10,7	ph 3	• Fresa bajo cabeza

TEL DRY

Los tornillos TEL DRY cubren todas las necesidades del sistema de construcción en seco. Se utilizan para la vinculación de los perfiles entre sí y la unión de las distintas placas a dichos perfiles.

Existen dos tipos de TEL DRY: punta mecha y punta aguja.

TEL DRY T1 / T2 / T3 / T4, PUNTA AGUJA



APLICACIÓN: unión de placas de yeso a perfil liviano, ó unión de perfiles livianos ($e \leq 0,9\text{mm}$) entre sí.

Se presentan en dos tipos de cabeza (wafer y trompeta).

Tratamiento anticorrosivo: fosfatizado negro ó cincado electrolítico azul.

Descripción	Medida	ø rosca (mm)	long.(mm)	ø cab.(mm)
• T1 AGUJA	6 x 3/8"	3,5	9,5	8,8
• T1 AGUJA	8 x 9/16"	4,2	14	11,1
• T1 AGUJA	8 x 3/4"	4,2	19	11,1
• T2 AGUJA	6 x 1"	3,5	25	8,3
• T3 AGUJA	6 x 1 1/2"	3,5	38	8,3
• T4 AGUJA	6 x 2"	3,5	50	8,3
• T4 AGUJA	6 x 2 1/4"	3,5	57	8,3

TEL DRY T1 / T2 / T3 / T4, PUNTA MECHA



APLICACIÓN: unión de placa de yeso a perfil estructural ($e > 0,9\text{ mm}$) ó unión de perfiles ($e > 0,9\text{ mm}$) entre sí. Se presentan en dos tipos de cabeza: wafer y trompeta. Tratamiento anticorrosivo: fosfatizado negro ó cincado electrolítico azul.

Descripción	Medida	ø rosca (mm)	long.(mm)	ø cab.(mm)
• T1 MECHA	8 x 1/2"	4,2	13	11,1
• T1 MECHA	8 x 9/16"	4,2	14	11,1
• T1 MECHA	8 x 3/4"	4,2	19	11,1
• T1 MECHA	8 x 1"	4,2	25	11,1
• T1 MECHA	10 x 3/4"	4,8	19	11,1
• T1 MECHA	10 x 1"	4,8	25	11,1
• T1 MECHA	10 x 1 1/2"	4,8	38	11,1
• T2 MECHA	6 x 1 1/8"	3,5	29	8,3
• T3 MECHA	6 x 1 5/8"	3,5	41	8,3
• FRESADA 4 PLACAS	10 x 3"	4,8	76	9,5

El TEL ALAS posee un diseño especial para la unión de diferentes placas (cementicia, siding, OSB, fenólicos multilaminados, maderas) a perfiles metálicos.

1 Las aletas ubicadas entre la rosca y la punta mecha, fresan la placa durante el perforado, evitando que el tornillo rosque sobre la propia placa.

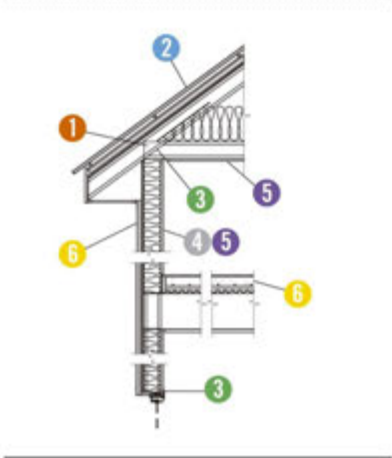
2 Las aletas se desprenden cuando tocan el perfil metálico. Ver tabla técnica.

3 Sus estrías bajo cabeza actúan en la superficie del material, fresándolo hasta que la cabeza queda al ras ó introducida en el mismo para su posterior tapado o sellado.



FIJACIONES EN EL SISTEMA CONSTRUCTIVO STEEL FRAMING

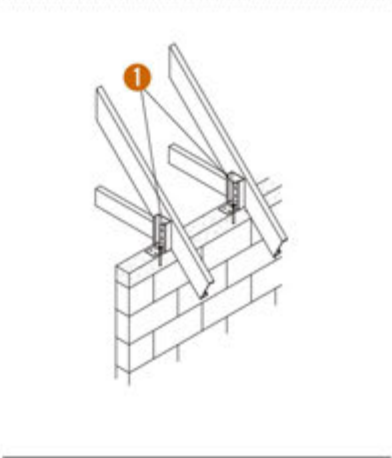
TERMINACIONES



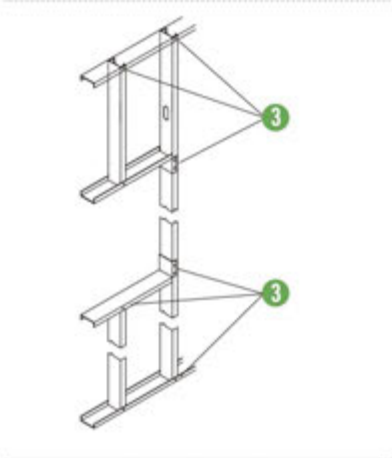
CABRIADA STANDARD



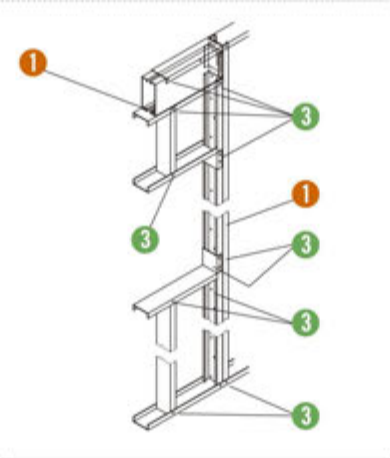
CABRIADA SOBRE MURO TRADICIONAL EXISTENTE



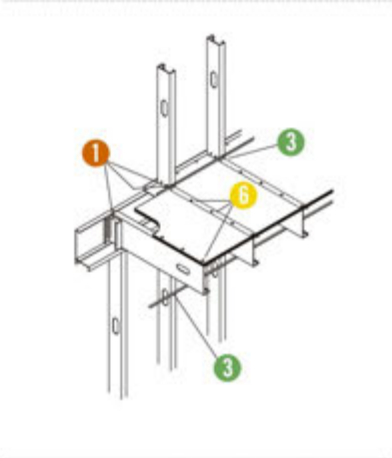
VANO EN PANEL NO PORTANTE



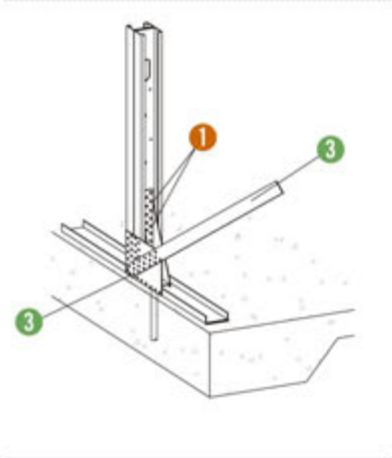
VANO EN PANEL PORTANTE



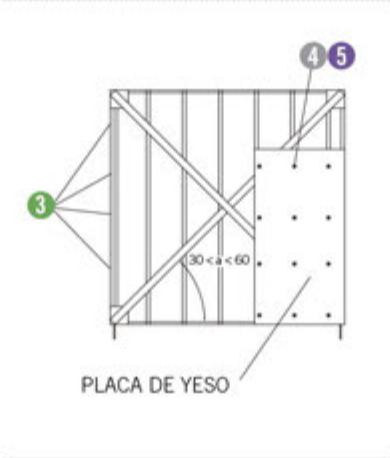
ENTREPISO SECO



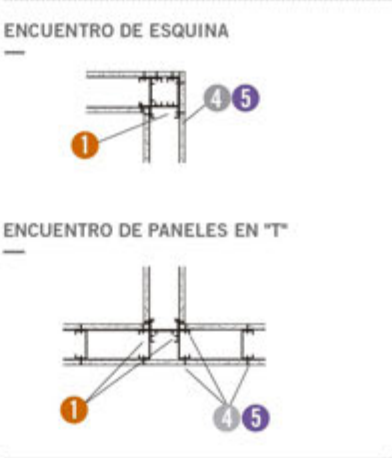
ANCLAJES



PANEL CON CRUCES DE SAN ANDRÉS



RESOLUCIÓN DE ENCUENTRO DE PANELES



USOS APLICACIONES

- 1 TEL HEX T1**
Vinculación de paneles portantes

DESCRIPCIÓN

También denominados tornillos estructurales. Su utilización habitual es la vinculación de paneles entre sí, la unión de perfiles para armar cabriadas y tímpanos, la unión de perfiles estructurales (PGC, PGU), y para resolver encuentros de paneles en esquinas. Por su cabeza hexagonal se usa en lugares donde no se emplaca.

- 2 TEL HEX T2**
Fijación de cubiertas metálicas

Su utilización habitual es la fijación de chapas sobre perfilera metálica ó tirantería de madera, para lo cual se presenta en diferentes puntas y roscas. La aplicación puede realizarse en el valle o en la cresta de la chapa. La cantidad de tornillos a fijar por m², debe ser determinada por el proyectista en función del diseño estructural y la zona geográfica.

- 3 TEL DRY T1 MECHA/AGUJA**
Vinculación de montante y soleras

Su utilización habitual es la vinculación de montantes y soleras, y para fijar distintos tipos de flejes, como en el caso de las cruces de San Andrés y los "strappings". Como criterio de uso estos tornillos se utilizan en lugares donde irán atornilladas placas, sean interiores o exteriores, teniendo en cuenta que su cabeza minimiza la separación de la placa atornillada sobre ellos. Los "punta mecha" se utilizan sobre perfiles de espesor mayor a 0,9 mm, mientras que los "punta aguja" se aplican sobre perfiles de espesor menor o igual a 0,9 mm.

- 4 TEL DRY T2, T3, T4 MECHA**
Vinculación de placas de yeso sobre perfilera estructural

Su utilización habitual es la vinculación de las placas de Yeso, a perfilera estructural ($e > 0,9$ mm). La elección del tipo T2, T3, y T4 se realiza en función del espesor de placa a fijar, lo que determina la longitud necesaria del tornillo

- 5 TEL DRY T2, T3, T4 AGUJA**
Vinculación de placas de yeso sobre perfilera liviana

Su utilización habitual es la vinculación de las placas de Yeso a perfilera liviana ($e \leq 0,9$ mm). La elección del tipo T2, T3, y T4 se realiza en función del espesor de placa a fijar, lo que determina la longitud necesaria del tornillo.

- 6 TEL ALAS**
Vinculación de placas a perfilera estructural

Su utilización habitual es la vinculación de las placas (cementicias, fenólicas, OSB, y Sidings) sobre perfilera estructural.

— TORNILLO 100% ARGENTINO —



TeL **AUTOPERFORANTES**
BULONES

Tel. +54 (11) 4240.6664
info@autoperforantestel.com
www.autoperforantestel.com

**NUESTRAS
CERTIFICACIONES**

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

Perforan, roscan y fijan
en una sola operación.



AUTOPERFORANTES

La más amplia
gama de productos

—

CONCEPTOS GENERALES SOBRE TORNILLERÍA AUTOPERFORANTE TEL®

- # 01 Los tornillos Autoperforantes TEL® perforan, roscan y fijan en una sola operación.
- # 02 Productos basados en sistemas de gestión de calidad certificada.
- # 03 Están fabricados con acero reciben un tratamiento de **cementado, templado y revenido**.
- # 04 La protección anticorrosiva se realiza por medio de cincado electrolítico, o fosfatizado negro.
- # 05 Los tornillos TEL® no requieren durante su colocación el uso de lubricantes o refrigerantes.
- # 06 Respecto a la **instalación** se recomienda contar con un atornillador, eléctrico ó a batería, con velocidad variable y control de torque.
- # 07 En los estuches de los tornillos TEL® figuran las velocidades y torques recomendados para cada producto.
- # 08 En toda unión con tornillos se recomienda dejar como mínimo tres filetes de rosca libres sobrepasando los materiales vinculados.
- # 09 Cuando fuera necesario retirar un tornillo, en caso de mala colocación o colocación provisoria, no debe colocarse otro tornillo en el agujero previamente realizado. Perforar en otro punto.
- # 10 Las tablas que figuran en nuestros estuches muestran los valores referenciales de esfuerzos admisibles de cada tornillo. Consulte a un proyectista / calculista para utilizar adecuadamente esta información.

TEL CHIPBOARD



Recomendados especialmente para fabricación de muebles, stands, escenarios, aberturas, viviendas industrializadas, decks, construcciones modulares, etc.

NUESTROS PACKAGING



ESTUCHE



MINI ESTUCHE



BLISTER



MINI BLISTER



CAJA A GRANEL

N° x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
M 3,0x 10" (ex 4 x 3/8)	2,9	10	5,8
M 3,0x 12" (ex 4 x 1/2)	2,9	12	5,8
M 3,0x 16" (ex 4 x 5/8)	2,9	16	5,8
M 3,0x 20" (ex 4 x 3/4)	2,9	20	5,8
M 3,0x 25" (ex 4 x 1)	2,9	25	5,8
M 3,0x 30" (ex 4 x 1 1/4)	2,9	30	5,8
M 3,0x 40" (ex 4 x 1 1/2)	2,9	40	5,8
M 3,0x 50" (ex 4 x 2)	2,9	50	5,8
M 3,5x 10" (ex 5 x 3/8)	3,5	10	6,8
M 3,5x 12" (ex 5 x 1/2)	3,5	12	6,8
M 3,5x 16" (ex 5 x 5/8)	3,5	16	6,8
M 3,5x 20" (ex 5 x 3/4)	3,5	20	6,8
M 3,5x 25" (ex 5 x 1)	3,5	25	6,8
M 3,5x 30" (ex 5 x 1 1/4)	3,5	30	6,8
M 3,5x 35" (ex 5 x 1 3/8)	3,5	35	6,8
M 3,5x 40" (ex 5 x 1 1/2)	3,5	40	6,8
M 3,5x 45" (ex 5 x 1 3/4)	3,5	45	6,8
M 3,5x 50" (ex 5 x 2)	3,5	50	5,8
M 3,5x 60" (ex 5 x 2 3/8)	3,5	60	5,8
M 4,0 x 12"	4,0	12	8
M 4,0 x 16"	4,0	16	8
M 4,0 x 20"	4,0	20	8
M 4,0 x 25"	4,0	25	8
M 4,0 x 30"	4,0	30	8
M 4,0 x 35"	4,0	35	8
M 4,0 x 40"	4,0	40	8
M 4,0 x 50"	4,0	50	8
M 4,0 x 60"	4,0	60	8
M 4,0 x 70" R 60mm	4,0	70	8
M 4,5x 20"	4,5	20	9
M 4,5x 25"	4,5	25	9
M 4,5x 30"	4,5	30	9
M 4,5x 35"	4,5	35	9
M 4,5x 40"	4,5	40	9
M 4,5x 50"	4,5	50	9
M 4,5x 60"	4,5	60	9
M 4,5x 70" R 60mm	4,5	70	9
M 4,5x 80" R 60mm	4,5	80	9

AUTOPERFORANTES / TABLAS DE MEDIDAS

TEL HEX

TIPO 1

Se utilizan para vincular perfiles estructurales, en espesores desde 0,9 mm hasta 6 mm. También se utilizan para fijar coberturas (techos) en combinación con arandela vulcanizada.

ROSCA CHAPA PUNTA MECHA



Descripción	Nº x Pulgadas	Diám. x long. (mm)	Hexagonal
HEX T1	8 x 1/2"	(4,2 x 12,7)	1/4
HEX T1	8 x 3/4"	(4,2 x 19)	1/4
HEX T1	8 x 1"	(4,2 x 25,4)	1/4
HEX T1	8 x 1 1/2"	(4,2 x 38,1)	1/4
HEX T1	10 x 3/4"	(4,8 x 19)	5/16
HEX T1	12 x 3/4"	(5,5 x 19)	5/16
HEX T1	12 x 1"	(5,5 x 25,4)	5/16
HEX T1	12 x 1 1/2"	(5,5 x 38,1)	5/16
HEX T1	12 x 2"	(5,5 x 50,8)	5/16
HEX T1	14 x 1"	(6,3 x 25,4)	3/8
HEX T1	14 x 1 1/2"	(6,3 x 38,1)	3/8
HEX T1	14 x 2"	(6,3 x 50,8)	3/8
HEX T1	14 x 2 1/2"	(6,3 x 63,5)	3/8
HEX T1	14 x 3"	(6,3 x 76,2)	3/8

TIPO 2

Recomendados para fijación de cubiertas metálicas, techos y paredes. Poseen bajo cabeza la conformación adecuada para impermeabilizar mediante el uso de una arandela de PVC, de dimensiones y características específicas.

ROSCA CHAPA PUNTA MECHA

Vinculación de chapa a perfil estructural.



Descripción	Nº x Pulgadas	Diám. x long. (mm)	Hexagonal
HEX T2	10 x 3/4"	(4,8 x 19)	5/16
HEX T2	12 x 3/4"	(5,5 x 19)	5/16
HEX T2 cónico	12 x 7/8" (*)	(5,5 x 22,2)	5/16
HEX T2	12 x 1"	(5,5 x 25,4)	5/16
HEX T2	12 x 1 1/2"	(5,5 x 38,1)	5/16
HEX T2	12 x 2"	(5,5 x 50,8)	5/16
HEX T2 cónico	14 x 7/8" (*)	(6,3 x 22,2)	3/8
HEX T2	14 x 3/4"	(6,3 x 19)	3/8
HEX T2	14 x 1"	(6,3 x 25,4)	3/8
HEX T2	14 x 1 1/2"	(6,3 x 38,1)	3/8
HEX T2	14 x 2"	(6,3 x 50,8)	3/8
HEX T2	14 x 2 1/2"	(6,3 x 63,5)	3/8
HEX T2	14 x 3"	(6,3 x 76,2)	3/8
HEX T2	14 x 4"	(6,3 x 101,6)	3/8
HEX T2	14 x 5"	(6,3 x 127)	3/8
HEX T2	14 x 6"	(6,3 x 152)	3/8
HEX T2	14 x 7"	(6,3 x 178)	3/8
HEX T2	14 x 1 1/2" max	(6,3 x 38,1)	3/8

(*) Especial para vincular 2 chapas entre sí.

ROSCA MADERA PUNTA MECHA



Vinculación de chapa a madera dura.

Descripción	Nº x Pulgadas	Diám. x long. (mm)	Hexagonal
HEX T2	14 x 1 1/2"	(6,3 x 38,1)	3/8
HEX T2	14 x 2"	(6,3 x 50,8)	3/8
HEX T2	14 x 2 1/2"	(6,3 x 63,5)	3/8
HEX T2	14 x 3"	(6,3 x 76,2)	3/8
HEX T2	14 x 4"	(6,3 x 101,6)	3/8

ROSCA MADERA PUNTA AGUJA



Vinculación de chapa a madera blanda / semi dura.

Descripción	Nº x Pulgadas	Diám. x long. (mm)	Hexagonal
HEX T2	12 x 1 1/2"	(5,5 x 38,1)	5/16
HEX T2	12 x 2"	(5,5 x 50,8)	5/16
HEX T2	12 x 2 1/2"	(5,5 x 63,5)	5/16
HEX T2	12 x 3"	(5,5 x 76,2)	5/16

TIPO P17

Vinculación de chapa a madera blanda / semi dura. También se fabrica con revestimiento inorgánico negro / gris.

ROSCA MADERA



Descripción	Nº x Pulgadas	Diám. x long. (mm)	Hexagonal
HEX P17	14 x 1"	(6,3 x 25,4)	3/8
HEX P17	14 x 1 1/2"	(6,3 x 38,1)	3/8
HEX P17	14 x 2"	(6,3 x 50,8)	3/8
HEX P17	14 x 2 1/2"	(6,3 x 63,5)	3/8
HEX P17	14 x 3"	(6,3 x 76,2)	3/8
HEX P17	14 x 4"	(6,3 x 101,6)	3/8

TEL ALAS



El TEL ALAS posee un diseño especial para la unión de diferentes placas (cementicia, siding, OSB, fenólicos multilaminados, maderas) a perfiles metálicos.

- 1 Las aletas ubicadas entre la rosca y punta mecha, fresan la placa durante el perforado, evitando que el tornillo rosque sobre la propia placa.
- 2 Las aletas se desprenden cuando tocan el perfil metálico de espesor $e \geq 0,9$ mm.
- 3 Sus estrías bajo cabeza actúan en la superficie del material, fresándolo hasta que la cabeza queda al ras o introducida en el mismo para su posterior tapado o sellado.



Descripción	Nº x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab.(mm)
Con estrías	8 x 1 1/4"	4,2	31,7	8
Con estrías	10 x 1 1/2"	4,8	38,1	8,6
Sin estrías	10 x 1 5/8"	4,8	41,2	9,3
Con estrías	10 x 2"	4,8	50,8	8,6
Con estrías	10 x 2 1/2"	4,8	63	8,6
Con estrías	12 x 2 1/2"	5,5	63,5	10,7
Con estrías	14 x 3"	6,3	76,2	10,7

TEL DRY

Los tornillos TEL DRY cubren todas las necesidades del sistema de construcción en seco. Se utilizan para la vinculación de los perfiles entre sí y la unión de las distintas placas a dichos perfiles. (ver e*)

PUNTA MECHA

MECHA T1, T2, T3 0,9 ≤ e ≤ 2,5



Descripción	N° x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
T1 MECHA	8 x 1/2"	4,2	12,7	11,1
T1 MECHA	8 x 9/16"	4,2	14,2	11,1
T1 MECHA	8 x 3/4"	4,2	19	11,1
T1 MECHA	8 x 1"	4,2	25,4	11,1
T1 MECHA	10 x 3/4"	4,8	19	11,1
T1 MECHA	10 x 1"	4,8	25,4	11,1
T1 MECHA Max	10 x 1 1/8"	4,8	28,5	11,1
T1 MECHA	10 x 1 1/2"	4,8	38,1	11,1
T2 MECHA	6 x 1 1/8"	3,5	28,5	8,3
T3 MECHA	6 x 1 5/8"	3,5	41,2	8,3
FRESADA 4 PLACAS	10 x 3"	4,8	76,2	9,5
PCL MECHA	8 x 1 1/4"	4,2	32	11

PUNTA AGUJA

AGUJA T1, T2, T3 Y T4 e < 0,9



Descripción	N° x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
T1 AGUJA	6 x 3/8"	3,5	9,5	8,8
T1 AGUJA	8 x 9/16"	4,2	14,2	11,1
T1 AGUJA	8 x 3/4"	4,2	19	11,1
T2 AGUJA	6 x 1"	3,5	25,4	8,3
T3 AGUJA	6 x 1 1/2"	3,5	38,1	8,3
T4 AGUJA	6 x 2"	3,5	50,8	8,3
T4 AGUJA	6 x 2 1/4"	3,5	57,1	8,3

*e= espesor del perfil.

TEL WAFER

Tornillo para madera con cabeza wafer, que por su diseño otorga terminaciones atractivas en carpintería.



Descripción	N° x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
Wafer	6 x 1/2"	3,8	12,7	8,8
Wafer	6 x 5/8"	3,8	15,9	8,8
Wafer	6 x 3/4"	3,8	19	8,8
Wafer	6 x 1"	3,8	25,4	8,8
Wafer	8 x 1"	4,5	25,4	11,1
Wafer	8 x 1 1/2"	4,5	38,1	11,1
Wafer	8 x 2"	4,5	50,8	11,1
Wafer	10 x 1 1/2"	5	38,1	11,1
Wafer	10 x 1 3/4"	5	44,5	11,1
Wafer	10 x 2"	5	50,8	11,1
Wafer	10 x 2 1/2"	5	63,5	11,1

TEL DECK



Especialmente diseñado para la construcción de decks. Su mecha facilita su penetración evitando fisuras y su cabeza fresada con estrías permite que quede al ras para poder transitar libremente.

Descripción	N° x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
Deck	8 x 1 1/2"	4,5	38,1	8,3
Deck	8 x 2"	4,5	50,8	8,3

TEL FIX

Fabricación de muebles, stands, escenarios, aberturas, viviendas industrializadas, herrajes, construcciones modulares. Eficaces tanto en aglomerados como en maderas semiduras.

ROSCA MADERA



N° x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
6 x 1/2"	3,8	12,7	7
6 x 5/8"	3,8	15,9	7
6 x 3/4"	3,8	19	7
6 x 1"	3,8	25,4	8,3
6 x 1 1/4"	3,8	31,8	8,3
6 x 1 3/8"	3,8	34,9	8,3
6 x 1 1/2"	3,8	38,1	8,3
6 x 1 5/8"	3,8	41,3	8,3
6 x 1 3/4"	3,8	44,5	8,3
6 x 2"	3,8	50,8	8,3
6 x 2 1/4"	3,8	57,2	8,3
8 x 5/8"	4,5	15,9	8,3
8 x 3/4"	4,5	19	8,3
8 x 1"	4,5	25,4	8,3
8 x 1 1/4"	4,5	31,8	8,3
8 x 1 3/8"	4,5	34,9	8,3
8 x 1 1/2"	4,5	38,1	8,3
8 x 1 3/4"	4,5	44,5	8,3
8 x 2"	4,5	50,8	8,3
8 x 2 1/4"	4,5	57,2	8,3
8 x 2 1/2"	4,5	63,5	8,3
8 x 3"	4,5	76,2	8,3
10 x 1"	5,2	25,4	10
10 x 1 1/4"	5,2	31,8	10
10 x 1 1/2"	5,2	38,1	10
10 x 1 3/4"	5,2	44,5	10
10 x 2"	5,2	50,8	10
10 x 2 1/4"	5,2	57,2	10
10 x 2 1/2"	5,2	63,5	10
10 x 3"	5,2	76,2	10
10 x 3 1/2"	5,2	88,9	10
10 x 3 3/4"	5,2	95,3	10
10 x 4"	5,2	101,6	10
12 x 1 1/2"	5,6	38,1	12
12 x 2"	5,6	50,8	12
12 x 2 1/2"	5,6	63,5	12
12 x 3"	5,6	76,2	12
12 x 3 1/2"	5,6	88,9	12
12 x 4"	5,6	101,6	12
12 x 5"	5,6	127	12

TEL WALL

Diseñados especialmente para fijar aberturas, tanto de madera como metálicas, sobre hormigón. Se requiere una previa perforación con broca.



TORNILLOS PARA HORMIGÓN

Descripción	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
Wall	7,3	80	10,8
Wall	7,3	100	10,8

TEL PARKER

Fabricados en acero, son tornillos de propósito general. Recomendados, especialmente para carpintería de aluminio, estructuras metálicas, carrocerías, cartelería publicitaria, aberturas, etc.

ROSCA AUTOATERRAJANTE

Nº x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
4 x 1/4"	2,8	6,3	5,4
4 x 3/8"	2,8	9,5	5,4
4 x 1/2"	2,8	12,7	5,4
4 x 5/8"	2,8	15,9	5,4
4 x 3/4"	2,8	19	5,4
4 x 1"	2,8	25,4	5,4
6 x 3/8"	3,5	9,5	6,95
6 x 1/2"	3,5	12,7	6,95
6 x 5/8"	3,5	15,9	6,95
6 x 3/4"	3,5	19	6,95
6 x 1"	3,5	25,4	6,95
6 x 1 1/4"	3,5	31,8	6,95
6 x 1 1/2"	3,5	38,1	6,95
7 x 3/4"	3,9	19	7,5
8 x 1/2"	4,2	12,7	8,35
8 x 5/8"	4,2	15,9	8,35
8 x 3/4"	4,2	19	8,35
8 x 1"	4,2	25,4	8,35
8 x 1 1/4"	4,2	31,8	8,35
8 x 1 1/2"	4,2	38,1	8,35
8 x 1 3/4"	4,2	44,4	8,35
8 x 2"	4,2	50,8	8,35
10 x 1"	4,8	25,4	9,4
10 x 1 1/2"	4,8	38,1	9,4
10 x 1 3/4"	4,8	44,4	9,4
10 x 2"	4,8	50,8	9,4
12 x 1"	5,5	25,4	10,5
12 x 1 1/2"	5,5	38,1	10,5
12 x 2"	5,5	50,8	10,5



TEL PHIL

Carpintería de aluminio, cielorrasos metálicos, carrocerías, zinguerías, aberturas, ductos de ventilación, cartelería publicitaria.

ROSCA PARA METAL



	Descripción	Nº x Pulgadas	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
(1)	Phil	6 x 3/8"	3,5	9,5	7
	Phil	6 x 1/2"	3,5	12,7	7
	Phil	6 x 3/4"	3,5	19	7
	Phil	6 x 1"	3,5	25,4	7
	Phil	8 x 1/2"	4,2	12,7	8
	Phil	8 x 5/8"	4,2	15,9	8
	Phil	8 x 3/4"	4,2	19	8
	Phil	8 x 1"	4,2	25,4	8
	Phil	8 x 1 1/2"	4,2	38,1	8
	Phil	10 x 1 1/2"	4,8	38,1	9
	Phil	10 x 2"	4,8	50,8	9
	Phil-Aluminio	9 x 1 1/2"	4,75	38	9,48
(3)	Phil-Pan Framing Aguja	6 x 7/16"	3,5	11,1	7
(4)	Phil-Pan Framing	7 x 7/16"	3,9	11,1	7
(2)	Phil-Fresada	8 x 1/2"	4,2	12,7	8
	Phil-Fresada	8 x 1 1/4"	4,2	31,7	8
	Phil fresada	7-19 x 13	3,9	13	6,8
	Phil fresada	7-19 x 16	3,9	16	6,8
	Phil fresada	7-19 x 19	3,9	19	6,8
	Phil fresada	7-19 x 25	3,9	25	6,8
	Phil Fresada Nervurado	7-19 x 13	3,9	13	7,5
	Phil Fresada Nervurado	7-19 x 16	3,9	16	7,5
	Phil Fresada Nervurado	7-19 x 19	3,9	19	7,5
	Phil Fresada Nervurado	7-19 x 25	3,9	25	7,5
	Phil fresada	M 4 x 13	4	13	6,8
	Phil fresada	M 4 x 16	4	16	6,8
	Phil fresada	M 4 x 19	4	19	6,8
	Phil fresada	M 4 x 25	4	25	6,8

TARUGOS

Fijaciones en hormigón, mampostería, paredes revestidas, etc. Aplíquelos con tornillos Drywall madera, Phillips fijadora, tirafondos.



Descripción	Diám. (mm)	Long. (mm)
Tarugo ladrillo hueco c/tope	6	36
Tarugo ladrillo hueco c/tope	8	51
Tarugo ladrillo hueco c/tope	10	60
Tarugo S/tope	5	25
Tarugo S/tope	6	30
Tarugo C/Tope	6	30
Tarugo S/tope	8	40
Tarugo C/Tope	8	40
Tarugo S/tope	10	50
Tarugo S/tope	12	60
Tarugo SX	6	30
Tarugo SX	8	39,5
Tarugo SX	10	49

TEL CUT



Permiten una aplicación rápida y exacta en intersecciones de Placas MDF sin perforación previa.

ESPECIAL PARA PLACAS MDF (Madera Aglomerada)

- Zincado amarillo
- Punta flecha - Rosca serrucho

MEDIDAS Ø x mm	Diám. (mm)	Long. (mm)	Cab. (mm)
04 x 45	4,0	45	6,7
04 x 48	4,0	48	6,7
04 x 55	4,0	55	6,7

1 PUNTA FLECHA



Para un correcto posicionamiento y penetración.

2 ROSCA SERRUCHO



Evita las típicas roturas / fisuras en la madera.

3 CABEZA FRESADORA



Para una instalación al ras.

INTRODUCCIÓN

TEL es una empresa nacional, pionera en la fabricación de tornillería autoperforante. La calidad de sus productos, la innovación, el servicio y la asistencia técnica, constituyen la base de un crecimiento sostenido durante más de dos décadas y del liderazgo alcanzado en los mercados de la construcción y de las autopartes.

TEL ha sido la primera empresa Argentina en desarrollar tornillos autoperforantes que permiten, por la facilidad de su aplicación, minimizar tiempos y costos en la vinculación de materiales, garantizando alta resistencia a los agentes corrosivos y robustez estructural en las más diversas aplicaciones.

La certificación de sus procesos industriales conforme a las Normativas **ISO 9001**, **IATF 16949** e **ISO 14001**, constituye un claro ejemplo del compromiso de **TEL** con la Calidad, la Mejora Continua, Protección del Medio Ambiente, y la Satisfacción plena de las expectativas de sus Clientes.



Tel. (011) 4240.6664

info@autoperforantestel.com
www.autoperforantestel.com



PRODUCTO ARGENTINO

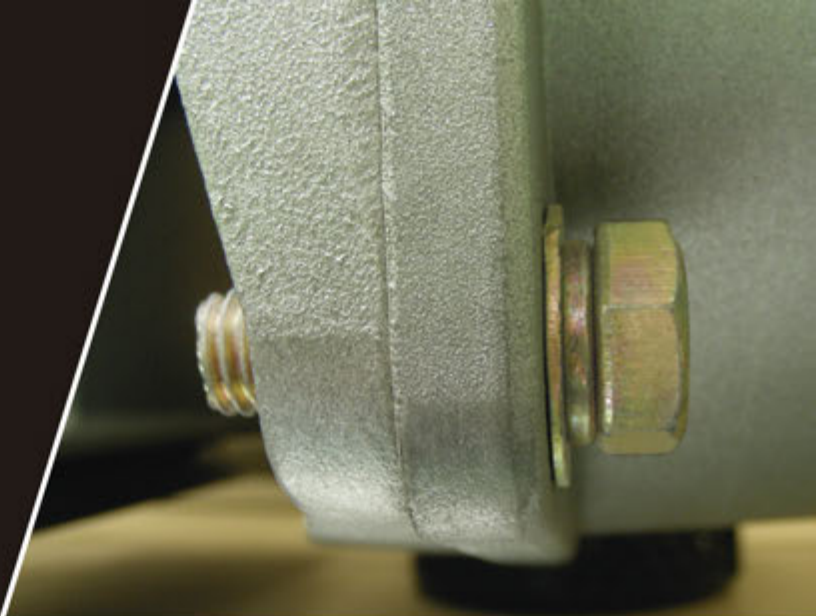
NUESTRAS CERTIFICACIONES

ISO 14001: 2004/2009

ISO 9001: 2015

IATF 16949: 2016

Fijaciones de
máxima resistencia.



Bulones de grado
Bulones estructurales
Bulones cabeza redonda cuello cuadrado
Bulones cabeza tanque
Tirafondos
Tuercas de acero
Tuercas autofrenantes



INTRODUCCIÓN

La línea de bulones y tuercas **TEL®**, es fabricada en nuestra planta industrial, siguiendo los más altos estándares de calidad, y con procesos certificados según normas **ISO 9001:2008**.

A partir de la recepción de la materia prima, integramos todas las operaciones: trefilado, estampado, roscado, tratamiento térmico y 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.

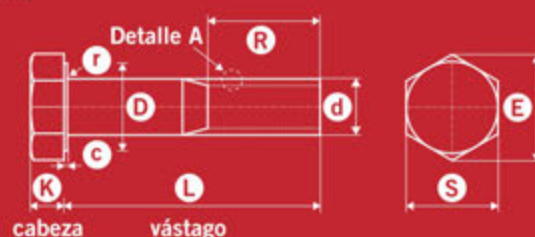
Mediante la certificación **ISO 14001-2004/2009**, aseguramos durante todo el proceso, el cuidado del medio ambiente, y la seguridad de nuestro equipo de trabajo y colaboradores.

CARACTERÍSTICAS

Sus datos dimensionales más importantes son:

- d** Diámetro y tipo de rosca
- R** Longitud roscada
- L** Longitud bajo cabeza
- K** Altura de cabeza
- S** Entrecaras
- E** Entrearistas
- r** Radio de acuerdo
- D** Diámetro de apoyo
- C** Altura diámetro de apoyo

Ejemplo de un Bulón de Cabeza Hexagonal



Detalle A



APLICACIONES

Las uniones abulonadas se diferencian del resto de las uniones en virtud de que podemos montar, desmontar e intercambiar las partes (bulones, arandelas y tuercas) guardando las condiciones técnicas mecánicas, según las cuales fueron diseñadas oportunamente. Esta característica es una ventaja frente a otros tipos de uniones; por ejemplo uniones permanentes tales como las que se obtienen mediante soldaduras, remachado, pegado, etc.

Al tener la particularidad de ser elementos de fijación normalizados mundialmente son los elegidos para una inmensa gama de aplicaciones industriales, encontrándose presentes en plantas automotrices, alimenticias, petroquímicas, navales, torres de transportación de energía, de comunicaciones y en grandes estructuras metálicas entre otras.

BULONES HEXAGONALES EN PULGADAS

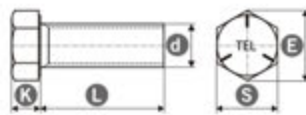
PASO GRUESO Y PASO FINO

Línea Pulgadas

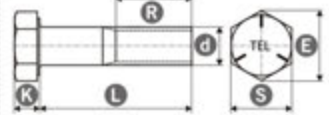
Dimensiones: Normas ANSI B 18.2.1 (*)

Rosca UNC y UNF: ASME B 1.1 - 2A (*)

ROSCA TOTAL (desde 1/2 a 2")



ROSCA PARCIAL (desde 2 1/4 a 6")



Diámetro Nominal		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	1/2	9/16	5/8	3/4
Paso Rosca (Hilos x Pulgada)		20 28	18 24	16 24	14 20	13 20	12	12 8	11 18	10 16
Entrecaras	max.	11,12	12,70	14,28	15,88	19,05	19,05	20,62	23,82	28,58
[mm]	min.	10,87	12,42	14	15,54	18,69	18,69	20,27	23,42	27,94
Entrearristas [mm]	min.	12,40	14,15	15,95	17,73	21,34	21,34	23,11	26,70	31,85
Altura Cabeza	max.	4,14	5,36	6,17	7,39	8,20	8,20	9,42	10,24	12,27
[mm]	min.	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67	7,67	8,84	9,60	11,56
Largo rosca	1/2 a 2"	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
mínimo [mm]	2 1/4 a 6"	19,05	22,23	25,40	28,58	31,75	31,75	34,93	38,10	44,45
Largos bajo cabeza	desde	1/2"(12,7)	1/2"(12,7)	1/2"(12,7)	3/4"(19)	3/4"(19)	3/4"(19)	1"(25)	1"(25)	1 1/4"(31,8)
Pulgadas [mm]	hasta	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	6"(152)	6"(152)	6"(152)	6"(152)	6"(152)	6"(152)

MATERIALES Y ACABADOS

GRADO 2: Natural, Cincado azul.

GRADO 5: Cincado amarillo.

GRADO 8: Fosfatizado.

ROSCAS EN PULGADAS

(UNC) Paso Grueso

(UNF) Paso Fino

(BSW) Paso Grueso 1/2

ACEROS

Fabricados con acero, templado y revenido, según corresponda.

APLICACIÓN

Utilizados en máquinas y construcciones en general.

BULÓN HEXAGONAL
PULGADAS GRADO 5



BULÓN HEXAGONAL
PULGADAS GRADO 2



BULONES HEXAGONALES MÉTRICOS

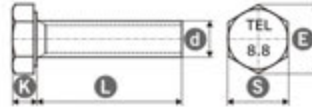
PASO STANDARD Y PASO FINO

Línea Métrica

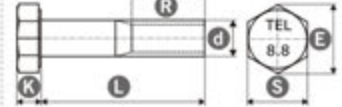
Dimensiones: Normas DIN 931, 933 y 960 (ISO 4014) (*)

Rosca: DIN 13 Tolerancia media (ISO 261 y 965) (*)

ROSCA TOTAL



ROSCA PARCIAL



Diámetro Nominal		M 5	M 6	M 7	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
Paso Rosca		0,80	1,00	1,00	1,25	1,00	1,50	1,25	1,75	1,50	2,00
Entrecaras	max.	8,00	10,00	11,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00
[mm]	min.	7,78	9,78	10,73	12,73	16,67	18,67	21,67	23,67	26,67	29,67
Entrearristas [mm]	min.	8,80	11,10	12,10	14,38	19,25	21,56	25,02	26,75	30,14	33,33
Altura Cabeza	nom.	3,50	4,00	4,80	5,30	6,40	7,50	8,80	10,00	11,50	12,50
[mm]	tol. (+ -)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,22	0,22
Largo rosca	De 10 a 50	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
[mm]	De 55 a 125	18	20	22	26	30	34	38	42	46	46
	De 125 a 150	24	26	28	32	36	40	44	48	52	52
Largos bajo cabeza	desde	10	10	10	15	15	20	25	25	30	35
cabeza [mm]	hasta	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

MATERIALES Y ACABADOS

CLASE 5.6: Natural o Cincado azul.

CLASE 8.8: Cincado amarillo.

CLASE 10.9 Y 12.9: Fosfatizado.

ROSCAS MÉTRICAS

(MA) Paso Grueso

(MB) Paso Fino

ACEROS

Fabricados con acero, templado y revenido según corresponda.

APLICACIÓN

Utilizados en máquinas y construcciones en general.

BULÓN MÉTRICO
HEXAGONAL
GRADO 8.8, 10.9 Y 12.9



BULÓN MÉTRICO
HEXAGONAL
GRADO 8.8 PASO FINO



(*) Extracto de los requerimientos más significativos de la Norma

BULONES HEXAGONALES ESTRUCTURALES

BULONES ASTM A-307 (*)

Dimensiones según ANSI / ASME B18.2.1 (*)

d	Diámetro Nominal		1/2"		5/8"		3/4"	
	Grado		A	B	A	B	A	B
Paso Rosca (Hilos X Pulg.)			13	13	11	11	10	10
S	Entrecaras	max.	19,1	22,2	23,8	27,0	28,6	31,8
		[mm] min.	18,7	21,6	23,4	26,2	27,9	30,8
E	Entrecaristas	max.	22,0	25,7	27,5	31,2	33,0	36,7
		[mm] min.	21,3	24,6	26,7	29,8	31,9	35,1
K	Altura Cabeza	max.	8,2	9,2	10,2	11,3	12,3	13,3
		[mm] min.	7,7	7,7	9,6	9,6	11,6	11,6
R	Largo rosca	hasta 152	31,8	31,8	38,1	38,1	44,5	44,5
		[mm] mas 152	38,1	38,1	44,5	44,5	50,8	50,8
L	Largos b/ cab.	desde	1 1/4"(31,8)	1 1/4"(31,8)	1 1/4"(31,8)	1 1/4"(31,8)	1 1/2"(38,1)	1 1/2"(38,1)
		Pulg. [mm] hasta	6"(152)	4 1/2"(114,3)	6"(152)	4 1/2"(114,3)	6"(152)	4 1/2"(114,3)

BULONES ASTM A-325 (*)

Dimensiones según ANSI / ASME B18.2.6 (*)

d	Diámetro Nominal		1/2"		5/8"		3/4"		7/8"		1"	
	Tipo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Paso Rosca (Hilos X Pulgada)			13	11	10	9	8	7	6	5	4	3
S	Entrecaras	max.	22,2	27,0	31,8	36,5	41,3	46,1	50,8	55,6	60,3	65,0
		[mm] min.	21,6	26,2	30,8	35,4	40,0	44,6	49,2	53,8	58,4	63,0
E	Entrecaristas	max.	25,7	31,2	36,7	42,2	47,7	53,2	58,7	64,2	69,7	75,2
		[mm] min.	24,6	29,8	35,1	40,4	45,6	50,8	56,1	61,3	66,5	71,7
K	Altura Cabeza	max.	9,2	11,3	13,3	14,3	15,9	17,5	19,1	20,7	22,3	23,9
		[mm] min.	7,7	9,6	11,6	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5
R	Largo rosca [mm]	Básico	25,4	31,8	35,1	38,1	44,5	50,8	57,1	63,5	69,8	76,2
L	Largos bajo cabeza	desde	1 1/4"(31,8)	1 1/4"(31,8)	1 1/4"(31,8)	1 1/2"(38,1)	2"(50,8)	2 1/2"(63,5)	3"(76,2)	3 1/2"(91,4)	4"(101,6)	4 1/2"(114,3)
		Pulgadas [mm] hasta	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)	4 1/2"(114,3)

BULONES CABEZA REDONDA CUELLO CUADRADO, CABEZA TANQUE y TIRAFONDOS

BULONES CABEZA REDONDA

d	Diámetro Nominal		1/4		5/16		3/8	
	Paso Rosca		20	18	16	14	12	11
K	Altura Cabeza	max.	3,68	4,40	5,25	6,10	7,00	8,00
		[mm] min.	3,17	4,00	4,70	5,50	6,30	7,30
D	Diámetro Cabeza	max.	15,10	18,20	21,50	25,00	28,50	33,00
		[mm] min.	14,30	17,50	19,90	23,00	26,50	31,00
H	Altura del Cuello	max.	3,96	4,70	5,50	6,30	7,10	8,10
		[mm] min.	3,17	4,00	4,70	5,50	6,30	7,30
C	Entre cara de cuello [mm]	max.	6,60	8,20	9,80	11,40	13,00	15,00
		min.	6,22	7,80	9,30	10,90	12,50	14,50
R	Largo de Rosca	desde	25	25	25	25	25	25
		[mm] hasta	30	30	30	30	30	30
L	Largos bajo cabeza	desde	1" (25)	1" (25)	1 1/4" (32)	1 1/2" (38)	2" (51)	2 1/2" (64)
		Pulgadas [mm] hasta	6" (150)	7" (177)	7" (177)	7" (177)	7" (177)	7" (177)

MATERIALES Y ACABADOS

Dimensiones: BULON S/NORMA BASE
ANSI/ASME B 18.5 (*)
Acabado: Cincado azul



Nota: Se entrega con tuerca

ROSCAS EN PULGADAS

(UNC) Paso Grueso

APLICACIÓN

Se utilizan en muebles, bancos, postigones, tranqueras, para sujetar madera a metal, con tuercas.

MATERIALES Y ACABADOS

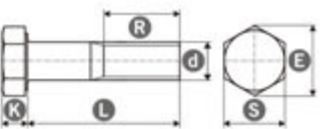
A-307 GRADO A: Bulones hexagonales pesados
A-307 GRADO B: Bulones hexagonales pesados
A-325 TIPO 1: Bulones hexagonales pesados
Cincados azul/amarillo o fosfatizado

APLICACIÓN

Estructuras metálicas livianas y pesadas.

TUERCAS Y ARANDELAS NORMALIZADAS

Tuerca ASTM A194 2H	1/2	5/8	3/4	7/8	1"
Paso Rosca	13 h	11 h	10 h	9 h	8 h
Aranclas ASTM F 436	1/2	5/8	3/4	7/8	1"



ROSCAS EN PULGADAS

(UNC) Paso Grueso

ACEROS

Fabricados con acero, templado y revenido, según corresponda.



BULONES CABEZA TANQUE

d	Diámetro Nominal		5/32		10-24		1/4	
	Paso Rosca		32 BSW	24 UNC	20 UNC	18 UNC	16 UNC	14 UNC
K	Altura Cabeza	max.	2,60	3,00	3,80	4,50	5,30	6,30
		[mm] min.	2,30	2,60	3,38	4,00	4,70	5,50
D	Diámetro cabeza	max.	9,75	11,38	14,55	17,78	21,00	25,00
		[mm] min.	9,25	10,80	13,87	16,78	20,00	24,00
T	Profundidad de la cruz [mm]	max.	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
		min.	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
R	Largo de Rosca [mm]	total	total	total	total	total	total	total
L	Largos bajo cabeza	desde	1/2" 13	1/2" 13	1/2" 13	1/2" 13	1/2" 13	1/2" 13
		[mm] hasta	1 1/2"	3"	3"	3"	3"	3"

APLICACIÓN

Poseen rosca para metal. Se utilizan con o sin tuerca, en carrocerías, construcciones metálicas, muebles, etc.



TIRAFONDOS

Diámetros	Longitudes	
	Desde	Hasta
Pulg. [mm]	Pulg. [mm]	Pulg. [mm]
3/16 (4,76)	1" (25)	3" (76)
1/4 (6,35)	1" (25)	5 1/2" (140)
5/16 (7,94)	1" (25)	6" (150)
3/8 (9,52)	1 1/2" (38)	6" (177)

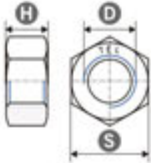


APLICACIÓN

Se utilizan para ensambles en madera o para fijación con tarugos plásticos.

TUERCAS HEXAGONALES EN PULGADAS

Dimensiones : ANSI B18.2.2 (*)
Rosca : ANSI B1.1 (*)
Tolerancia 2B



Diámetro Nominal	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Paso de Rosca UNC	32	24	20	18	16	14	13	12	11	10	11	11
Paso de Rosca UNF		32	28	24	24	20	20	18	18	16	18	18
Entrecaras	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	15/16"	1 1/8"	1 5/16"	1 1/2"
Altura máxima [mm]	3	4,2	5,55	6,75	8,33	9,52	11,11	12,4	14	16,4	19,05	22

MATERIALES Y ACABADOS

Grado 2: Cincado azul
Grado 5: Cincado amarillo

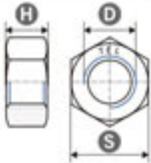
APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.



TUERCAS HEXAGONALES MÉTRICAS

Dimensiones: Normas DIN 934 / ISO 4032 (*)
Rosca: DIN 13
Tolerancia: 6H



Diámetro Nominal	M 5	M 6	M 7	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
Paso de Rosca MA (Grueso)	0,80	1	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5
Paso de Rosca MB (Fino)				1,00	1,25	1,50 1,25	1,50 1,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Entrecaras	8	10	11	13	17	19	22	24	27	30	32	36
Altura máxima [mm]	4	5	5,5	6,5	8	10	11	13	15	16	18	19

MATERIALES Y ACABADOS

Clase 6: Cincado azul
Clase 8: Cincado Amarillo

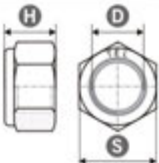
APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.



TUERCAS AUTOFRENANTES EN PULGADAS

Dimensiones: IFI 100/107 TIPO NE (*)
Rosca: ANSI B1.1 (*)
Tolerancia 2B



Diámetro Nominal	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 1/4"	1 1/2"
Paso de Rosca UNC	24	20	18	16	14	13 12W	12	11	10	9	8	7	7	6
Paso de Rosca UNF	32	28	24	24	20	20	18	18	16	14	12	12	12	12
Entrecaras	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	15/16"	1 1/8"	1 5/16"	1 1/2"	1 5/8"	1 7/8"	2"
Altura máxima [mm]	6,32	8,33	9,12	11,91	13,30	15,47	16,16	19,43	22,22	25,4	26,6	30,0	33,5	33,5

MATERIALES Y ACABADOS

Grado 2: Cincado azul

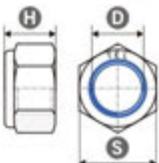
APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.



TUERCAS AUTOFRENANTES MÉTRICAS

Dimensiones: Normas DIN 982 (*)
Rosca: DIN 13
Tolerancia 6H



Diámetro Nominal	M 6	M 7	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
Paso de Rosca MA	1,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00
Paso de Rosca MB	0,75	0,75	1,00	1,25	1,50 1,25	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	2,00
Entrecaras [mm]	10,00	11,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00	32,00	36,00
Altura máxima [mm]	8,00	8,50	9,50	11,50	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00	22,00	24,00

MATERIALES Y ACABADOS

Clase 6: Cincado azul

APLICACIÓN

Construcciones metálicas en general.





PRODUCTO ARGENTINO



Rev. 02. Dic 2019



NUESTRAS CERTIFICACIONES

Av. San Martín 3006 (1824)
Lanús . Pcia. de Buenos Aires . Argentina
Tel. (011) 4240.6664
info@autoperforantestel.com
www.autoperforantestel.com

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

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 ¾", 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 PASO	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
	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 PASO	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"
	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 PASO	M4	M5	M6	M8	M10	M12
	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 PASO	1/4"	5/16"	3/8"
	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 Ø	# 4	# 6	# 8	# 10	# 12	# 14
	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 Ø	# 4	# 6	# 8	# 10	# 12	# 14
	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
DIÁMETRO →	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	1/2"
PASO	40H	32H	24H	20H	18H	16H	14H	12H	13H
PROGRAMA	•	•	•	•	•	•	•	•	•



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

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



TUERCAS HEXAGONALES DIN 934, AISI 304 ROSCA MÉTRICA STANDARD

	M4	M5	M6	M8	M10	M12
DIÁMETRO →	M4	M5	M6	M8	M10	M12
PASO	0,7	0,8	1,0	1,25	1,50	1,75
PROGRAMA	•	•	•	•	•	•



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
DIÁMETRO →	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	1/2"
PASO	32H	24H	20H	18H	16H	14H	12H	13H
PROGRAMA	•	•	•	•	•	•	•	•



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

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



TUERCAS AUTOFRENANTES DIN 985, AISI 304 ROSCA MÉTRICA STANDARD

	M4	M5	M6	M8	M10	M12
DIÁMETRO →	M4	M5	M6	M8	M10	M12
PASO	0,7	0,8	1,0	1,25	1,50	1,75
PROGRAMA	•	•	•	•	•	•



ARANDELAS PLANAS, PULGADAS, AISI 304

	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
ESPESOR [mm]	1	1	1	1,50	1,50	1,50	2,0	2,0
PROGRAMA	•	•	•	•	•	•	•	•



ARANDELAS PLANAS, MÉTRICAS, AISI 304

	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
ESPESOR [mm]	0,8	1	1,5	1,5	2	2,5
PROGRAMA	•	•	•	•	•	•



ARANDELAS GROWER B18.21.1, AISI 304

	1/8"	5/32"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
PROGRAMA	•	•	•	•	•	•	•	•



ARANDELAS GROWER DIN 127B, AISI 304

	M4	M6	M8	M10	M12
PROGRAMA	•	•	•	•	•





PRODUCTO ARGENTINO



Tel. (011) 4240.6664
info@autoperforantestel.com
www.autoperforantestel.com

NUESTRAS CERTIFICACIONES

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