



# PERNOS HEXAGONALES



**SERVICIOS EQUIPOS Y  
MAQUINARIAS SPA**  
[contacto@gumpertz.cl](mailto:contacto@gumpertz.cl)

RUT: 76.720.064-1

SANTIAGO - CENTRO  
DOMEYKO - #2500  
FONO: 2-26894340



## PERNOS HEXAGONALES SS 304 / A193 B8

Nuestros pernos hexagonales 304 ofrecidos están compuestos principalmente de acero inoxidable con cromo y níquel. Su fuerza de torsión también es buena y debido a la adición de molibdeno, se utiliza como resistencia a la corrosión. Estos pernos hexagonales son muy adecuados en marcos estructurales o arquitectónicos, incluidos muelles, puentes, estructuras de carreteras y edificios. **Los pernos hexagonales A193 B8** resisten la oxidación



debido al alto contenido de cromo y no son conductores eléctricos ni térmicos y tampoco magnéticos, por tanto, se utiliza en operaciones donde no es posible soldar. Los pernos hexagonales A193 B8 tienen propiedades mecánicas como alta resistencia a la tracción, límite elástico y dureza. Se utiliza en servicios de alta temperatura y presión. Es adecuado para empernado utilizado en servicio de recipientes a presión, válvulas, bridas y accesorios.

### Especificación estándar para tornillos hexagonales SS 304 / A193 B8

#### Estándar

ASTM A193 / ASME SA193

#### Tamaño

M2 - M100

#### Diámetro

M3-M60

#### Configuración de subprocesos

UNC y UNF, ASME B1.1, Clase 2A  
(Fastenal inspeccionará y aceptará piezas con un calibre de bloqueo de 1A)

#### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,

#### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

#### Largo

6 mm-500 mm

#### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

#### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.





**Tipos de pernos hexagonales de acero inoxidable 304 / ASTM A193 B8:**

**1. PERNOS HEXAGONALES PESADOS**



**2. PERNOS HEXAGONALES DE BRIDA**



**Grados equivalentes de pernos hexagonales ASTM A193 SS B8 / 304:**

ESTÁNDAR	WERKSTOFF NR.	UNS	JIS	BS	GOST	AFNOR	ES
<b>SS 304</b>	1.4301	S30400	SUS 304	304S31	08X18H10	Z7CN18-09	X5CrNi18-10

**Composición química de los pernos hexagonales de acero inoxidable A193 B8 / 304:**

Calificación	C	Minnesota	Doctorado	Su	Si	Cr	Ni	Mes
<b>B8 (AISI 304)</b>	0.08% máximo	2.00% máximo	0,045%	0,030%	1,00% máximo	18,0 - 20,0%	8,0 - 11,0%	-



## Propiedades mecánicas de los pernos hexagonales de acero inoxidable A193 B8 / 304:

Calificación	Tamaño	Tracción ksi, min	Rendimiento, ksi, min	Elong,%, min	RA% min	HBW	HRC
B8 Clase 1	Todas	75	30	30	50	223 máx.	35 máx.
B8 Clase 2	Hasta 3/4	125	100	12	35	321 máx.	35 máx.
	7/8 - 1	115	80	15	35		
	1-1/8 - 1-1/4	105	sesenta y cinco	20	35		
	1-3/8 - 1-1/2	100	50	28	45		

## PERNOS HEXAGONALES SS 310 / 310S



Los pernos hexagonales 310 contienen estos dos elementos, cromo y níquel, que los hacen altamente resistentes tanto a la corrosión como a la oxidación. Tienen características como alta tolerancia, presión estática, precisión dimensional y construcción robusta. Estos pernos tienen una vida útil prolongada y una fácil instalación junto con aplicaciones simples. Se utiliza en varias industrias donde la resistencia a la corrosión es el factor principal. Debido a que la durabilidad de estos pernos los hace muy eficientes para su uso en industrias petroquímicas, investigación y desarrollo e industrias nucleares, también se utilizan en industrias de petróleo y gas, industrias de defensa y desarrollo.



Los pernos hexagonales **310S** también tienen algunas buenas características como resistencia a la corrosión, construcción robusta, precisión dimensional, etc. La composición química de los pernos hexagonales es extremadamente resistente a la oxidación con altas temperaturas. También se utiliza en hornos, intercambiadores de calor, tubos radiantes, muflas, retortas, cubiertas de recocido, etc. El perno hexagonal **310S** generalmente se considera una aleación resistente al calor porque sus virutas son muy delgadas y trabajarán más duro rápidamente.

### Especificación estándar para tornillos hexagonales SS 310 / 310S

#### Estándar

ASTM F593, A194 / ASME SF593, A194

#### Tamaño

M2 - M100

#### Diámetro

M3-M60

#### Configuración de subprocesos

UNC y UNF, ASME B1.1, Clase 2A  
(Fastenal inspeccionará y aceptará piezas con un calibre de bloqueo de 1A)

#### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,



#### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

#### Largo

6 mm-500 mm

#### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

#### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.



### Pernos hexagonales SS 310 / 310S Grados equivalentes:

ESTÁNDAR	WERKSTOFF NR.	UNS	JIS	BS	GOST	AFNOR	ES
<b>SS 310</b>	1,4841	S31000	SUS 310	310S24	20Ch25N20S2	-	X15CrNi25-20
<b>SS 310S</b>	1,4845	S31008	SUS 310S	310S16	20Ch23N18	-	X8CrNi25-21

### Composición química de los pernos hexagonales de acero inoxidable 310 / 310S:

Calificación	C	Minnesota	Si	PAG	S	Cr	Mes	Ni	Fe
<b>SS 310</b>	0.015 máximo	2.0 máximo	0,15 máximo	0.020 máximo	0.015 máximo	24.00 - 26.00	0.10 máximo	19.00 - 21.00	54,7 min
<b>SS 310S</b>	0.08 máximo	2.0 máximo	1,00 máximo	0.045 máximo	0.030 máximo	24.00 - 26.00	0,75 máximo	19.00 - 21.00	53.095 min

### Propiedades mecánicas de los pernos hexagonales de acero inoxidable 310 / 310S:

Densidad	Punto de fusión	Fuerza de Tensión	Fuerza de producción (compensación del 0,2%)	Alargamiento
7,9 g / cm <sup>3</sup>	1402 ° C (2555 ° F)	Psi - 75000, MPa - 515	Psi - 30000, MPa - 205	40%



## **PERNOS HEXAGONALES SS 316 / A193 B8M**

Estos pernos hexagonales 316 contienen carbono, manganeso, fósforo, azufre, silicio, cromo, níquel y molibdeno. Debido a su contenido ácido, capacidad de resistencia a la corrosión y rentabilidad, los pernos hexagonales B8M son útiles en las industrias de procesamiento de alimentos como también en presencia de ácidos orgánicos e inorgánicos suaves. El uso más importante de los **pernos hexagonales 316** son los implantes quirúrgicos porque tienen



una naturaleza no reactiva a varios productos químicos. Estos pernos hexagonales soportan una carga muy masiva, se operan fácilmente con cualquier herramienta y son más fuertes debido a la forma de los pernos. Los pernos hexagonales A193 B8M son adecuados para aplicaciones de pernos industriales con entornos de alta temperatura y presión, se utilizan para atornillar tuberías y otros equipos de proceso. Estos pernos tienen propiedades mecánicas que incluyen resistencia a la tracción, límite elástico, dureza, alargamiento, etc. Se requiere tratamiento térmico para estos pernos, además, estos pernos hexagonales son más resistentes a la corrosión porque se les agrega metal de molibdeno, que es superior a la corrosión.

### **Grados equivalentes de pernos hexagonales ASTM A193 SS B8M / 316:**

ESTÁNDAR	WERKSTOFF NR.	UNS	JIS	BS	GOST	AFNOR	ES
<b>SS 316</b>	1.4401 / 1.4436	S31600	SUS 316	316S31 / 316S33	-	Z7CND17- 11-02	X5CrNiMo17-12-2 / X3CrNiMo17-13-3



**Composición química de los pernos hexagonales de acero inoxidable A193 B8M / 316:**

Calificación	C	Minnesota	Doctorado	Su	Si	Cr	Ni	Mes
<b>B8M (AISI 316)</b>	0.08% máximo	2.00% máximo	0,045%	0,030%	1,00% máximo	16,0 - 18,0%	10,0 - 14,0%	2,00 - 3,00%

**Propiedades mecánicas de los pernos hexagonales de acero inoxidable A193 B8M / 316:**

Calificación	Tamaño	Tracción ksi, min	Rendimiento, ksi, min	Elong,%, min	RA% min	HBW	HRC
<b>B8M Clase 1</b>	Todas	75	30	30	50	223 máx.	96 máximo
<b>B8M Clase 2</b>	Hasta 3/4	110	95	15	45	321 máx.	35 máx.
	7/8 - 1	100	80	20	45		
	1-1/8 - 1-1/4	95	sesenta y cinco	25	45		
	1-3/8 - 1-1/2	90	50	30	45		





## Especificación estándar para tornillos hexagonales SS 316 / A193 B8M

### Estándar

ASTM A193 / ASME SA193

### Tamaño

M2 - M100

### Diámetro

M3-M60

### Configuración de subprocesos

UNC y UNF, ASME B1.1, Clase 2A  
(Fastenal inspeccionará y aceptará piezas con un calibre de bloqueo de 1A)

### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,

### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

### Largo

6 mm-500 mm

### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.



## PERNO HEXAGONAL MONEL 400



Los pernos hexagonales Monel 400 son un grupo de aleación de níquel y contienen níquel y cobre con una pequeña cantidad de hierro, manganeso, carbono y silicio. Los pernos hexagonales Monel 400 tienen buena resistencia a la corrosión, alta resistencia y resistencia a condiciones ácidas y alcalinas. Se utilizan en aplicaciones de alta temperatura tales como ambientes ácidos, químicos y severos en petróleo, petroquímica, etc. Poseen dos atributos interesantes, tales como un excelente límite elástico y resistencia a la tracción.



Los beneficios de Monel 400 son una resistencia extrema a la corrosión, mayor seguridad, confiabilidad y economía, roscas ultra ajustadas y reducción de peso avanzada. Además, nuestros **tornillos hexagonales Monel 400** tiene ductilidad y conductividad térmica satisfactorias. Estos pernos se encuentran típicamente en aplicaciones tales como procesamiento químico y de hidrocarburos, ingeniería marina, intercambiadores de calor, válvulas y bombas. Estos pernos son resistentes al deterioro en el entorno químico.

#### Grados equivalentes de tornillos hexagonales Monel 400:

ESTÁNDAR	WERKSTOFF NR.	UNS	JIS	BS	GOST	AFNOR	ES
<b>Monel 400</b>	2.4360	N04400	NW 4400	NA 13	MHЖMц 28-2,5-1,5	NU-30M	NiCu30Fe

#### Composición química de los tornillos hexagonales Monel 400:

Calificación	C	Minnesota	Si	S	Cu	Fe	Ni
<b>Monel 400</b>	0.30 máximo	2,00 máximo	0.50 máximo	0.024 máximo	28.00 - 34.00	2.50 máximo	63,00 min

#### Propiedades mecánicas de los tornillos hexagonales Monel 400:

Elemento	Densidad	Punto de fusión	Fuerza de Tensión	Fuerza de producción (compensación del 0,2%)	Alargamiento
<b>Monel 400</b>	8,8 g / cm <sup>3</sup>	1350 ° C (2460 ° F)	Psi - 80.000, MPa - 550	Psi - 35.000, MPa - 240	40%



## Especificación estándar para tornillos hexagonales Monel 400

### Estándar

ASTM B164 / ASME SB164

### Tamaño

M2 - M100

### Diámetro

M3-M60

### Configuración de subprocesos

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,



### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

### Largo

6 mm-500 mm

### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.

## **PERNO HEXAGONAL INCONEL 600 / 601**

Inconel 600 se fabrican a partir de una aleación que contiene níquel como contenido base con la adición de cromo, el alto contenido de níquel muestra resistencia a la corrosión por muchos compuestos orgánicos e inorgánicos. Estas aleaciones de Inconel se utilizan por su resistencia a temperaturas elevadas y buena resistencia a la corrosión. Desarrollamos tornillos Inconel 600 para ofrecer propiedades de resistencia y ruptura por fluencia excepcionalmente altas para trabajar a temperaturas y presiones más altas. Los pernos hexagonales Inconel 601 tienen excelentes propiedades mecánicas como





densidad, punto de fusión, resistencia a la tracción, límite elástico y alargamiento, además tiene una buena resistencia a la fatiga y una alta soldabilidad. La velocidad de corrosión en medios líquidos se acelera, pero contiene productos químicos fuertes como níquel y cromo haciendo que la tasa de corrosión sea menor para la aleación de níquel. Estos pernos están soldados sin endurecerse ni romperse. Las características de los pernos hexagonales Inconel 600 son una resistencia excepcional a la oxidación, resiste el desconchado incluso bajo condiciones severas de ciclos térmicos y estabilidad metalúrgica. Las aplicaciones de los pernos hexagonales Inconel 601 son procesamiento químico, industrias de tratamiento térmico, generación de energía, tubos radianes, muflas y retortas de tratamiento térmico, rejillas de soporte de catalizador en la producción de ácido nítrico y soportes de tubos de recalentamiento de vapor.

## Especificación estándar para tornillos hexagonales Inconel 600/601

### Estándar

ASTM B166 / ASME SB166

### Tamaño

M2 - M100

### Diámetro

M3-M60

### Configuración de subprocesos

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,



### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

### Largo

6 mm-500 mm

### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.



### Grados equivalentes de tornillos hexagonales Inconel 600/601:

ESTÁNDAR	WERKSTOFF NR.	UNS	JIS	BS	GOST	AFNOR	ES
<b>Inconel 600</b>	2.4816	N06600	NCF 600	NA 13	МНЖМц 28-2,5-1,5	NC15FE11M	NiCr15Fe
<b>Inconel 601</b>	2.4851	N06601	NCF 601	NA 49	XH60BT	NC23FeA	NiCr23Fe

### Composición química de los pernos hexagonales Inconel 600/601:

Calificación	C	Minnesota	Si	S	Cu	Fe	Ni	Cr
<b>Inconel 600</b>	0,15 máximo	1,00 máximo	0.50 máximo	0,015 máx.	0.50 máximo	6.00 - 10.00	72,00 min	14.00 - 17.00
<b>Inconel 601</b>	0.10 máximo	1.0 máximo	0,5 máx.	0.015 máximo	1.0 máximo	Equilibrio	58.0 - 63.0	21,0 - 25,0

### Propiedades mecánicas de los pernos hexagonales Inconel 600/601:

Elemento	Densidad	Punto de fusion	Fuerza de Tensión	Fuerza de producción (compensación del 0,2%)	Alargamiento
<b>Inconel 600</b>	8,47 g / cm <sup>3</sup>	1413 ° C (2580 ° F)	Psi - 95.000, MPa - 655	Psi - 45.000, MPa - 310	40%
<b>Inconel 601</b>	8,1 g / cm <sup>3</sup>	1411 ° C (2571 ° F)	Psi - 80.000, MPa - 550	Psi - 30.000, MPa - 205	30%



## PERNO HEXAGONAL INCONEL 625



Pernos hexagonales Inconel 625 es una combinación de molibdeno, niobio, níquel y cromo. Estos elementos mantienen una excelente resistencia, resistencia a la corrosión y facilidad de fabricación. Es una aleación reforzada fuerte y se diferencia por su resistencia a la fluencia tanto en condiciones de flujo como estáticas de agua de mar, los pernos hexagonales Inconel 625 son resistentes. Los pernos hexagonales Inconel 625 tienen propiedades mecánicas como límite elástico, alargamiento y resistencia máxima a la

tracción. Se utilizan para aplicaciones tales como procesamiento químico, marino y nuclear. Los pernos hexagonales también pueden resistir grandes cantidades de oxidación y carburación, además de aplicaciones de soldadura por resistencia eléctrica, la carcasa de motores, estructura de panel y líneas hidráulicas.

### Especificación estándar para tornillos hexagonales Inconel 625

#### Estándar

ASTM B446 / ASME SB446

#### Tamaño

M2 - M100

#### Diámetro

M3-M60

#### Configuración de subprocesos

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

#### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,

#### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

#### Largo

6 mm-500 mm

#### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

#### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.





### Grados equivalentes de tornillos hexagonales Inconel 625:

ESTÁNDAR	WERKSTOFF NR.	UNS	JIS	BS	GOST	AFNOR	ES
<b>Inconel 625</b>	2.4856	N06625	NCF 625	NA 21	XH75MБTKO	NC22DNB4M	NiCr22Mo9Nb

### Composición química de los pernos hexagonales Inconel 625:

Calificación	C	Minnesota	Si	S	Cu	Fe	Ni	Cr
<b>Inconel 625</b>	0.10 máximo	0.50 máximo	0.50 máximo	0.015 máximo	-	5.0 máximo	58.0 min	20,0 - 23,0

### Propiedades mecánicas de los pernos hexagonales Inconel 625:

Elemento	Densidad	Punto de fusion	Fuerza de Tensión	Fuerza de producción (compensación del 0,2%)	Alargamiento
<b>Inconel 625</b>	8,4 g / cm <sup>3</sup>	1350 ° C (2460 ° F)	Psi - 1,35,000, MPa - 930	Psi - 75.000, MPa - 517	42,5%

## PERNO HEXAGONAL INCOLOY 825

Pernos hexagonales Inconel 825 tienen muy buena resistencia mecánica a temperaturas elevadas y alta presión. Estos productos se pueden utilizar en hardware, petroquímica, petróleo y gas, plantas de energía nuclear, generación de energía y muchas más industrias. Nuestros pernos hexagonales tienen una excelente resistencia a la oxidación, picaduras y corrosión por grietas. Ofrecen una excelente eficiencia en aplicaciones de alta





temperatura. Los pernos hexagonales Inconel 825 son una protección completa contra la corrosión de cualquier solución reductora y ácidos, teniendo una buena mezcla de varios campos utilizando métodos de formación convencionales. A estos productos se les ofrecen características sorprendentes como estructura robusta, facilidad de desarrollo, excelente soldabilidad, vida útil prolongada y mayor eficiencia, etc.

### Especificación estándar para pernos hexagonales Incoloy 825

**Estándar**

ASTM B425 / ASME SB425

**Tamaño**

M2 - M100

**Diámetro**

M3-M60

**Configuración de subprocesos**

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

**Solicitud**

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción



**Tolerancia**

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

**Largo**

6 mm-500 mm

**Tipos**

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

**Dimensiones**

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.

### Grados equivalentes de tornillos hexagonales Incoloy 825:

ESTÁNDAR	WERKSTOFF NR.	UNS	JIS	BS	GOST	AFNOR	ES	O
<b>Incoloy 825</b>	2.4858	N08825	NCF 825	NA 16	ЭП703	NFE30C20DUM	NiCr21Mo	XH38BT





### Composición química de los pernos hexagonales Incoloy 825:

Calificación	C	Minnesota	Si	S	Cu	Fe	Ni	Cr	Alabama	Ti
<b>Incoloy 825</b>	0.05	1,00	0,5	0.03	1,50	22.00	38,00	19,50	0.02	0,06
	máximo	máximo	máx.	máximo	- 3,00	min	- 46,00	- 23,50	máximo	- 1,20

### Propiedades mecánicas de los pernos hexagonales Incoloy 825:

Elemento	Densidad	Punto de fusion	Fuerza de Tensión	Fuerza de producción (compensación del 0,2%)	Alargamiento
<b>Incoloy 825</b>	8,14 g / cm <sup>3</sup>	1400 ° C (2550 ° F)	Psi - 80.000, MPa - 550	Psi - 32.000, MPa - 220	30%

## PERNO HEXAGONAL DE BRONCE DE ALUMINIO

Estos tienen algunos elementos de aleación que se utilizan para fabricarlos y una alta capacidad de contrarrestar los ácidos reductores que se ofrece a varios sectores industriales; estando disponibles en diferentes formas, diseños, estándares, tipos y muchos otros. Se utilizan en diversas técnicas de procesamiento químico, siendo diseñados y desarrollados éticamente de modelos nacionales y mundiales. Se aplican

en varios departamentos, como ingenios azucareros, construcción naval, petroquímicos, fertilizantes y más estructuras industriales. Los pernos hexagonales de bronce de aluminio ofrecen buena resistencia a la oxidación, apertura y muchos más. Estos contraataques a la corrosión se establecen en atmósferas rígidas.





## Especificación estándar para tornillos hexagonales de bronce de aluminio

### Estándar

ASTM / ASME

### Tamaño

M2 - M100

### Diámetro

M3-M60

### Configuración de subprocesos

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,



### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

### Largo

6 mm-500 mm

### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.

### Los grados

C63000, C64200, C63200, C60800, C61300, C61400

## *Tipos de pernos hexagonales de acero inoxidable 304 / ASTM A193 B8:*

### 1. PERNOS HEXAGONALES PESADOS



### 2. PERNOS HEXAGONALES DE BRIDA





## PERNO HEXAGONAL DE BRONCE FOSFOROSO



Pernos hexagonales de bronce fosforoso

Los pernos hexagonales de bronce fosforoso se fabrican utilizando una mezcla de cobre, estaño, bronce y fósforo, siendo muy populares por su dureza, naturaleza robusta, menor coeficiente de fricción y más. Son principalmente útiles porque tienen una gran calidad, alta resistencia a la fatiga, buena soldabilidad y alta resistencia a la corrosión. Además, estos productos cuentan con algunas características excelentes, como rentabilidad, excelente acabado, alta durabilidad, elasticidad, libre de óxido, construcción resistente, etc. Los **Pernos hexagonales de bronce fosforoso** se utilizan para la fabricación de automóviles, artículos de hardware y más aplicaciones.

### Especificación estándar para tornillos hexagonales de bronce fosforoso

#### Estándar

ASTM / ASME

#### Tamaño

M2 - M100

#### Diámetro

M3-M60

#### Configuración de subprocesos

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

#### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,



#### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

#### Largo

6 mm-500 mm

#### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

#### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.

#### Los grados

C51000, C52100, C52400, C53400, C54400, C510, C521, C524, C534, C544



## PERNO HEXAGONAL DE BRONCE DE SILICIO

Pernos hexagonales de bronce de silicio tienen varias especificaciones y dimensiones, se fabrican con varios metales y están disponibles en una amplia variedad de tamaños, formas y formas. Los pernos hexagonales de bronce de silicio se utilizan para muchas industrias, como la ingeniería marina, y han encontrado sus aplicaciones en piezas de cabeza fría, etc. Poseen propiedades excepcionales como su apariencia hermosa y el color de esta aleación de bronce y silicio la hacen recomendada para muchas aplicaciones. Estos productos se fabrican con elementos naturales de primera clase. Los pernos hexagonales de bronce de silicio funcionan bien a altas temperaturas y en aplicaciones de mayor presión. Estos pernos se ofrecen en varios estándares, tipos, grados, etc.



### Especificación estándar para tornillos hexagonales de bronce de silicio

#### **Estándar**

ASTM / ASME

#### **Tamaño**

M2 - M100

#### **Diámetro**

M3-M60

#### **Configuración de subprocesos**

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

#### **Solicitud**

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,



#### **Tolerancia**

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

#### **Largo**

6 mm-500 mm

#### **Tipos**

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

#### **Dimensiones**

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.

#### **Los grados**

C65500, C65100, C66100, C655, C651, C661



## PERNO HEXAGONAL DE CRUPO-NÍQUEL

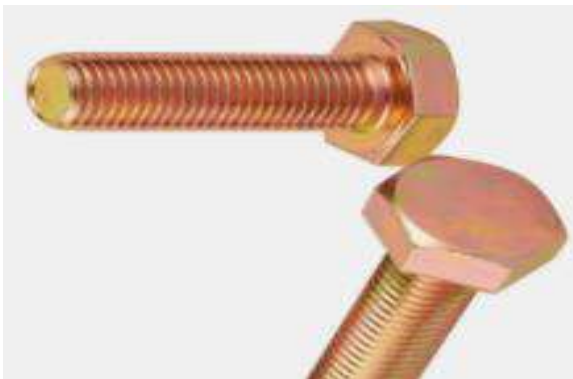


Estos pernos hexagonales se utilizan ampliamente en artículos de hardware, recipientes a presión, aviones y muchos más. Los pernos hexagonales de cuproníquel se producen de mejor protección, mezclas puras, condimentos, ácidos oxidantes y muchos otros. Estos son los más famosos en todo el mundo debido a su solidez, conductancia eléctrica, facilidad de operación, carrera y más. Están demostrados en contrarrestar la corrosión, atmósferas de agua salada. Además, **los pernos hexagonales de cupro-níquel** tienen una capacidad de extensión adecuada y una mayor energía, ferocidad y muchos más.

Proporcionan una excelente resistencia a la corrosión y muchas buenas propiedades, se desarrollan utilizando aleaciones de propiedades 100% naturales. Nuestros productos se suministran con la mejor calidad y cantidad con dimensiones precisas y bajo mantenimiento. Estos se trabajan a temperatura elevada y presión avanzada, demostrando una buena adaptabilidad en el procesamiento de trabajos en caliente y en frío.

### ***Tipos de pernos hexagonales de Cruponíquel:***

#### **1. PERNOS CRUPO-NÍQUEL PESADOS**



#### **2. PERNOS CRUPO-NÍQUEL DE BRIDA**





## Especificación estándar para pernos hexagonales de cuproníquel

### Estándar

ASTM / ASME

### Tamaño

M2 - M100

### Diámetro

M3-M60

### Configuración de subprocesos

Roscas unificadas en pulgadas ASME B1.1 2A / 3A y roscas gruesas métricas B1.13M 6h

### Solicitud

Energía nuclear, torre eólica, industria automotriz, ferrocarril, electrónica, industria de la construcción,



### Tolerancia

+/- 0,01 mm a +/- 0,05 mm

### Largo

6 mm-500 mm

### Tipos

Pernos hexagonales, Pernos de cabeza hexagonal, Pernos hexagonales pesados, Pernos de brida hexagonal, Pernos de cabeza hexagonal de rosca completa

### Dimensiones

ASME B18.6.3 \* Excepción: los pernos hexagonales de 6 pulgadas y menos están completamente roscados.