

# FICHA TECNICA ESPARRAGOS



## A-193 B7

### ASTM A193 GRADO B7

#### ESTÁNDARES REGULADORES:

<b>ASTM A193 / A193M</b>	Especificación estándar para pernos de acero aleado y acero inoxidable para servicio de alta temperatura o alta presión y otras aplicaciones de propósito especial.
<b>ASME B16.5</b>	Las cubiertas recomiendan la cantidad, diámetro y longitud del perno prisionero para su uso en accesorios de tubería con bridas.
<b>ASME B1.1 Clase 2A</b>	Especifica el tipo de rosca, la serie, la clase, la tolerancia, la tolerancia y el diseño para los hilos de rosca unificados. UNC para diámetros de 1 "y menores. UN8 (8 hilos por pulgada) para 1-1 / 8 "de diámetro y mayor.



Producto que se marcará con la marca del fabricante y la marca de grado en un extremo de cada espárrago de 3/8 "de diámetro y mayor. La marca del fabricante puede colocarse en otro extremo si no hay suficiente espacio.

#### APLICACIONES:

Tornillo roscado común y económico totalmente roscado para uso en aplicaciones de alta temperatura y alta presión en refinerías, plantas químicas, tuberías, centrales eléctricas y otras industrias.

#### NUECES COMPATIBLES

ASTM A194 Grado 2H Hexágono pesado

#### GRADOS SIMILARES

ASTM A193 Grado B7 Pernos de cabeza hexagonal pesada

ASTM A193 Grado B7 Tornillo revestido de Teflon

ASTM A193 Grado B7 Perno atornillado plateado

ASTM A193 Grado B16 Perno atornillado

#### PROPIEDADES MATERIALES:

Acero de aleación de cromo y molibdeno, AISI 4140, 4142, 4145, 4140H, 4142H o 4145H templado y templado				
DIÁMETRO	CARGA DE PRUEBA	RENDIMIENTO DE RENDIMIENTO	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	Dureza
Hasta 2-1 / 2 "	-	105.000 psi	125.000 psi	C35 Max
2-5 / 8 "a 4"	-	95.000 psi	115.000 psi	C35 Max
> 4 "a 7"	-	75.000 psi	110.000 psi	C35 Max
Alargamiento	16% Mínimo para diámetros hasta 4 ", 18% Mínimo para diámetros mayores de 4" a 7 "			
Reducción del área	50% mínimo (todos los diámetros)			
Las resistencias de los materiales enumerados son mínimamente aceptables por norma de gobierno. Dureza del núcleo basada en la escala de Rockwell.				

STS Industrial »B7 Datos Técnicos

	Mach Bolt Longitud	4-1 / 4	4-1 / 4	4-3 / 4	5-1 / 2	5-3 / 4	6-1 / 4	6-1 / 2	6-3 / 4	7-1 / 4	8
600 #	Número	8	12	12	dieciséis	20	20	20	20	24	24
	Diámetro	1	1	1-1 / 8	1-1 / 4	1-1 / 4	1-3 / 8	1-1 / 2	1-5 / 8	1-5 / 8	1-7 / 8
	Longitud del bulón	6-1 / 2	6-3 / 4	7-1 / 2	8-1 / 2	8-3 / 4	9-1 / 4	10	10-3 / 4	11-1 / 4	13
900 #	Número	8	12	12	dieciséis	20	20	20	20	20	20
	Diámetro	1-1 / 4	1-1 / 8	1-3 / 8	1-3 / 8	1-3 / 8	1-1 / 2	1-5 / 8	1-7 / 8	2	2-1 / 2
	Longitud del bulón	7-1 / 2	7-1 / 2	8-3 / 4	9-1 / 4	10	10-3 / 4	11-1 / 4	12-3 / 4	13-3 / 4	17-1 / 4
1500 #	Número	8	12	12	12	dieciséis	dieciséis	dieciséis	dieciséis	dieciséis	dieciséis
	Diámetro	1-1 / 2	1-3 / 8	1-5 / 8	1-7 / 8	2	2-1 / 4	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3-1 / 2
	Longitud del bulón	9-3 / 4	10-1 / 4	11-1 / 2	13-1 / 4	14-3 / 4	dieciséis	17-1 / 2	19-1 / 2	21-1 / 4	24-1 / 4
2500 #	Número	8	8	12	12	12	-	-	-	-	-
	Diámetro	1-3 / 4	2	2	2-1 / 2	2-3 / 4	-	-	-	-	-
	Longitud del bulón	11-3 / 4	13-1 / 2	15	19-1 / 4	21-1 / 4	-	-	-	-	-

Todas las dimensiones en pulgadas a menos que se indique lo contrario.

**Fuentes:** Normas ASTM para sujetadores mecánicos y procesos relacionados 2ª Edición, Inch Fastener Standards 8ª Edición

**Nota:** Todo el material incluido en esta página es informativo solamente, y no debe ser utilizado como su única fuente con fines de diseño. STS Industrial, Inc. y sus afiliados no garantizan la exactitud de la información en este sitio, y no se responsabilizan del uso o mal uso de la información contenida en este sitio.

**CUADRO DE REFERENCIA DE ESTUDIO:**

La siguiente tabla muestra el diámetro, la longitud y la cantidad recomendados del perno prisionero para un tamaño de brida dado.

BRIDA		DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO (pulg.)									
CLASIFICACIÓN	Bofetada	1/2	3/4	1	1-1 / 4	1-1 / 2	2	2-1 / 2	3	3-1 / 2	4
150 #	Número	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8
	Diámetro	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
	Longitud del bulón	2-1 / 4	2-1 / 2	2-1 / 2	2-3 / 4	2-3 / 4	3-1 / 4	3-1 / 2	3-1 / 2	3-1 / 2	3-1 / 2
	Mach Bolt Longitud	2	2	2-1 / 4	2-1 / 4	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3	3	3
300 #	Número	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8
	Diámetro	1/2	5/8	5/8	5/8	3/4	5/8	3/4	3/4	3/4	3/4
	Longitud del bulón	2-1 / 2	3	3	3-1 / 4	3-1 / 2	3-1 / 2	4	4-1 / 4	4-1 / 4	4-1 / 2
	Mach Bolt Longitud	2-1 / 4	2-1 / 2	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3	3-1 / 4	3-1 / 2	3-3 / 4	3-3 / 4
600 #	Número	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8
	Diámetro	1/2	5/8	5/8	5/8	3/4	5/8	3/4	3/4	7/8	7/8
	Longitud del bulón	3	3-1 / 2	3-1 / 2	3-3 / 4	4-1 / 4	4-1 / 4	4-3 / 4	5	5-1 / 2	5-3 / 4
	Mach Bolt Longitud	2-1 / 4	2-1 / 2	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3	3-1 / 4	3-1 / 2	3-3 / 4	3-3 / 4
900 #	Número	4	4	4	4	4	8	8	8	-	8
	Diámetro	3/4	3/4	7/8	7/8	1	7/8	1	7/8	-	1-1 / 8
	Longitud del bulón	4-1 / 4	4-1 / 2	5	5	5-1 / 2	5-3 / 4	6-1 / 4	5-3 / 4	-	6-3 / 4
	Mach Bolt Longitud	2-1 / 4	2-1 / 2	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3	3-1 / 4	3-1 / 2	3-3 / 4	3-3 / 4
1500 #	Número	4	4	4	4	4	8	8	8	-	8
	Diámetro	3/4	3/4	7/8	7/8	1	7/8	1	1-1 / 8	-	1-1 / 4
	Longitud del bulón	4-1 / 4	4-1 / 2	5	5	5-1 / 2	5-3 / 4	6-1 / 4	7	-	7-3 / 4
	Mach Bolt Longitud	2-1 / 4	2-1 / 2	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3	3-1 / 4	3-1 / 2	3-3 / 4	3-3 / 4
2500 #	Número	4	4	4	4	4	8	8	8	-	8
	Diámetro	3/4	3/4	7/8	1	1-1 / 8	1	1-1 / 8	1-1 / 4	-	1-1 / 2
	Longitud del bulón	4-3 / 4	5	5-1 / 2	6	6-3 / 4	7	7-3 / 4	8-3 / 4	-	10
	Mach Bolt Longitud	2-1 / 4	2-1 / 2	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3	3-1 / 4	3-1 / 2	3-3 / 4	3-3 / 4

  

BRIDA		DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO (pulg.)									
CLASIFICACIÓN	Bofetada	5	6	8	10	12	14	dieciséis	18	20	24
150 #	Número	8	8	8	12	12	12	dieciséis	dieciséis	20	20
	Diámetro	3/4	3/4	3/4	7/8	7/8	1	1	1-1 / 8	1-1 / 8	1-1 / 4
	Longitud del bulón	3-3 / 4	4	4-1 / 4	4-1 / 2	4-3 / 4	5-1 / 4	5-1 / 4	5-3 / 4	6-1 / 4	6-3 / 4
	Mach Bolt Longitud	3-1 / 4	3-1 / 4	3-1 / 2	4	4	4-1 / 2	4-1 / 2	5	5-1 / 2	6
300 #	Número	8	12	12	dieciséis	dieciséis	20	20	24	24	24
	Diámetro	3/4	3/4	7/8	1	1-1 / 8	1-1 / 8	1-1 / 4	1-1 / 4	1-1 / 4	1-1 / 2
	Longitud del bulón	4-3 / 4	4-3 / 4	5-1 / 2	6-1 / 4	6-3 / 4	7	7-1 / 2	7-3 / 4	8	9
	Mach Bolt Longitud	2-1 / 4	2-1 / 2	2-1 / 2	2-3 / 4	3	3	3-1 / 4	3-1 / 2	3-3 / 4	3-3 / 4