

Parafusos
Porcas
Arruelas

E Toda Linha de **Fixadores**

SEXTAVADO INTERNO



cotar@indufix.com.br

www.indufix.com.br

(11) 3207.8466

Rua dos Alpes, 181 | Cambuci | SP

Há 25 anos a Indufix é líder do mercado brasileiro na fabricação e distribuição de elementos de fixação, normatizados ou especiais, com garantia de qualidade e inovação.

Desde a sua fundação e durante nossa jornada, os valores de nossa família serviram como guia e alicerce para a formação de uma cultura corporativa sólida, que reflete na atitude de nossos colaboradores em um só compromisso: **servir cada um de nossos clientes de forma única**, garantindo a sua satisfação com nossos produtos e serviços.

Nosso diferencial técnico no desenvolvimento de elementos de fixação customizados (itens especiais), aliados à nossa engenharia de qualidade para fixadores normatizados, fazem da Indufix uma escolha segura para fabricação e fornecimento de fixadores, sendo elegida pelas mais exigentes empresas do mercado.

Nosso diferencial se encontra em nossa área de **engenharia de aplicação** que além de entender a necessidade de cada cliente, trabalha com a otimização do seu projeto gerando valor agregado no seu produto final ou redução de custos.

ÍNDICE

Parafuso Cabeça Cilíndrica
Com Sextavado Interno - UNC/BSW



04

Parafuso Cabeça Cilíndrica
Com Sextavado Interno - UNF



05

Parafuso Cabeça Cilíndrica
Com Sextavado Interno - Milímetro



06

Parafuso Cabeça Chata
Com Sextavado Interno - Polegada



08

Parafuso Cabeça Chata
Com Sextavado Interno - UNF



09

Parafuso Cabeça Chata
Com Sextavado Interno - Milímetro



10

Parafuso Cabeça Abaulada
Com Sextavado Interno - Polegada



11

Parafuso Cabeça Abaulada
Com Sextavado Interno - UNF



12

Parafuso Cabeça Abaulada
Com Sextavado Interno - Milímetro



13

Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Plana - Milímetro



14

Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Côncava Recartilhada - Polegada



15

Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Côncava Recart. - UNF



16

Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Côncava Recartilhada - Milímetro



17

Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Côncava - Milímetro



18

Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Half Dog - Milímetro



19

Bujão de Pressão
Com sextavado Interno



20

Parafuso Cabeça Cilíndrica Baixa
Com Sextavado Interno



21

Parafuso de Corpo Retificado
Com Sextavado Interno



22

Chave Hexagonal



23

Dados Técnicos

24

Fragilização por Hidrogênio

25

O Nosso Segredo para o Sucesso

26



Parafuso Cabeça Cilíndrica Com Sextavado Interno - UNC/BSW

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNC - ASME B1.1 - BSW - DIN 11

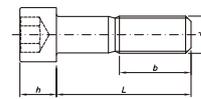


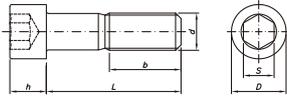
TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#4	#5	#6	#8	#10	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4	1-1/2
rosca/FPP	UNC-40	UNC-40	UNC-32	UNC-32	UNC-24	UNC-20	UNC-18	UNC-16	UNC-14	UNC-13	BSW-12	UNC-11	UNC-10	UNC-9	UNC-8	UNC-7	UNC-6
s (chave) pol.	3/32	3/32	7/64	9/64	5/32	3/16	1/4	5/16	3/8	3/8	3/8	1/2	5/8	3/4	3/4	7/8	1
s (chave) nom. mm	2,38	2,38	2,77	3,57	3,96	4,76	6,35	7,93	9,52	9,52	9,52	12,70	15,87	19,05	19,05	22,22	25,40
h (altura cabeça) máx.	2,84	3,17	3,50	4,16	4,82	6,35	7,92	9,52	11,12	12,70	12,70	15,87	19,05	22,22	25,40	31,75	38,10
D (diâmetro cabeça) máx.	4,64	5,20	5,74	6,85	7,92	9,52	11,91	14,27	16,66	19,05	19,05	23,82	28,57	33,32	38,10	47,62	57,15
b (compr. rosca) mín.	19,05	19,05	19,05	22,22	22,22	25,40	28,44	31,75	35,05	38,10	38,10	44,45	50,80	57,15	63,50	79,24	95,25

Diâmetro Comprimento	#4 UNC-40	#5 UNC-40	#6 UNC-32	#8 UNC-32	#10 UNC-24	1/4 UNC-20	5/16 UNC-18	3/8 UNC-16	7/16 UNC-14	1/2 UNC-13	1/2 BSW-12	5/8 UNC-11	3/4 UNC-10	7/8 UNC-9	1 UNC-8	1-1/4 UNC-7	1-1/2 UNC-6
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						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3-1/4						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3-1/2						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4-1/2							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5-1/2								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6-1/2									•	•	•	•	•	•	•	•	•
7										•	•	•	•	•	•	•	•
8											•	•	•	•	•	•	•
10												•	•	•	•	•	•
12																•	•

- o retângulo em destaque indica que o item é de linha
- comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.



Parafuso Cabeça Cilíndrica Com Sextavado Interno - UNF

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNF - ASME B1.1

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#10	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8
rosca/FPP	UNF-32	UNF-28	UNF-24	UNF-24	UNF-20	UNF-20	UNF-18
s (chave) nom.	pol.	5/32	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2
	mm	3,96	4,76	6,35	7,93	9,52	12,70
h (altura cabeça) máx.	4,82	6,35	7,92	9,52	11,12	12,70	15,87
D (diâmetro cabeça) máx.	7,92	9,52	11,91	14,27	16,66	19,05	23,82
b (compr. rosca) mín.	22,22	25,40	28,44	31,75	35,05	38,10	44,45

Diâmetro ▶ Comprimento ▼	#10 UNF-32	1/4 UNF-28	5/16 UNF-24	3/8 UNF-24	7/16 UNF-20	1/2 UNF-20	5/8 UNF-18
1/4	•						
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			•			•	•
3-1/4						•	
3-1/2						•	
3-3/4						•	
4							•

- o retângulo em destaque indica que o item é de linha
- comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

ARTIGOS TÉCNICOS

Os Artigos da Indufix Parafusos reúnem guias, curiosidades, tabelas, explicações técnicas e downloads voltados para o segmento da fixação.

www.indufix.com.br/artigos

Parafuso Cabeça Cilíndrica Com Sextavado Interno - Milímetro

DIMENSÕES: DIN 912 (DIN EN ISO 4762)

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
rosca/ passo	MA-0,45	MA-0,50	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75	MA-2,00
s (chave) nom.	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
h (altura cabeça) máx.	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00
D (diâmetro cabeça) nom.	4,50	5,50	7,00	8,50	10,00	13,00	16,00	18,00	21,00
b (compr. Rosca) ref.	17,00	18,00	20,00	22,00	24,00	28,00	32,00	36,00	40,00

Diâmetro ► Comprimento ▼	M2.5 MA-0,45	M3 MA-0,50	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75	M14 MA-2,00
4	•								
6	•	•	•						
8	•	•	•	•	•				
10	•	•	•	•	•	•			
12	•	•	•	•	•	•	•		
16	•	•	•	•	•	•	•	•	
20	•	•	•	•	•	•	•	•	
25		•	•	•	•	•	•	•	•
30		•	•	•	•	•	•	•	•
35		•	•	•	•	•	•	•	•
40		•	•	•	•	•	•	•	•
45		•	•	•	•	•	•	•	•
50		•	•	•	•	•	•	•	•
55				•	•	•	•	•	•
60			•	•	•	•	•	•	•
65				•	•	•	•	•	•
70			•	•	•	•	•	•	•
75				•	•	•	•	•	•
80				•	•	•	•	•	•
90				•	•	•	•	•	•
100				•	•	•	•	•	•
110					•	•	•	•	•
120					•	•	•	•	•
130						•	•	•	•
140						•	•	•	•
150						•	•	•	•
160						•	•	•	•
180							•	•	•
200							•	•	•
220								•	
240								•	
260									
300									

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

■ comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

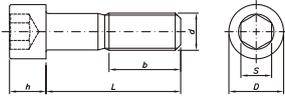


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M16	M 18	M20	M22	M24	M27	M30	M36	M42
rosca/ passo	MA-2,00	MA-2,50	MA-2,50	MA-2,50	MA-3,00	MA-3,00	MA-3,50	MA-4,00	MA-4,50
s (chave) nom.	14	14	17	17	19	19	22	27	32
h (altura cabeça) máx.	16,00	18,00	20,00	22,00	24,00	27,00	30,00	36,00	42,00
D (diâmetro cabeça) nom.	24,00	27,00	30,00	33,00	36,00	40,00	45,00	54,00	63,00
b (compr. Rosca) ref.	44,00	48,00	52,00	56,00	60,00	66,00	72,00	84,00	96,00

Diâmetro ▶ Comprimento ▼	M16 MA-2,00	M18 MA-2,50	M20 MA-2,50	M22 MA-2,50	M24 MA-3,00	M27 MA-3,00	M30 MA-3,50	M36 MA-4,00	M42 MA-4,50
4									
6									
8									
10									
12									
16									
20									
25	•								
30	•								
35	•	•	•						
40	•	•	•		•				
45	•	•	•		•				
50	•	•	•	•	•				
55	•	•	•		•				
60	•	•	•	•	•		•		
65	•	•	•		•		•		
70	•	•	•	•	•	•	•		
75	•	•	•		•		•		
80	•	•	•	•	•	•	•	•	
90	•	•	•	•	•	•	•	•	
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•
110	•	•	•	•	•	•	•	•	
120	•	•	•	•	•	•	•	•	•
130	•	•	•	•	•	•	•	•	
140	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150	•	•	•	•	•	•	•	•	
160	•	•	•	•	•	•	•	•	•
180	•	•	•		•	•	•	•	
200	•	•	•		•	•	•	•	•
220	•		•		•		•	•	
240	•		•		•		•	•	
260	•		•		•		•	•	
300							•	•	

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha
 ■ comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

Parafuso Cabeça Chata Com Sextavado Interno - Polegada

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNC - ASME B1.1

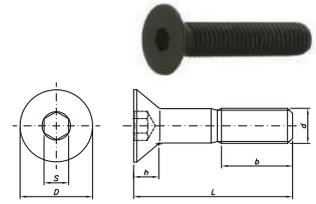


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#4	#5	#6	#8	#10	1/4	5/6	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4	
rosca/FPP	UNC-40	UNC-40	UNC-32	UNC-32	UNC-24	UNC-20	UNC-18	UNC-16	UNC-14	UNC-13	UNC-11	UNC-10	
s	pol.	1/16	5/64	5/64	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	1/2
(chave) nom.	mm	1,58	1,98	1,98	2,38	3,17	3,96	4,76	5,55	6,35	7,93	9,52	12,70
h (altura cabeça) ref.		2,10	2,28	2,46	2,84	3,22	4,09	5,02	5,94	5,94	6,37	8,22	10,05
D (diâmetro cabeça) mín.		5,53	6,09	6,68	7,89	9,11	12,19	15,24	18,28	19,83	22,14	28,24	34,41
b (compr. rosca) mín.		19,05	19,05	19,05	22,22	22,22	25,40	28,44	31,75	35,05	38,10	44,45	50,80

Diâmetro ▶ Comprimento ▼	#4 UNC-40	#5 UNC-40	#6 UNC-32	#8 UNC-32	#10 UNC-24	1/4 UNC-20	5/6 UNC-18	3/8 UNC-16	7/16 UNC-14	1/2 UNC-13	5/8 UNC-11	3/4 UNC-10
1/4	•	•	•									
3/8	•	•	•	•	•	•						
1/2	•	•	•	•	•	•	•	•				
5/8		•	•	•	•	•	•	•				
3/4		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
1				•	•	•	•	•	•	•		
1-1/4					•	•	•	•	•	•	•	•
1-1/2					•	•	•	•	•	•	•	•
1-3/4						•	•	•	•	•	•	•
2						•	•	•	•	•	•	•
2-1/4							•	•	•	•	•	•
2-1/2							•	•	•	•	•	•
3								•		•	•	•

- o retângulo em destaque indica que o item é de linha
- comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

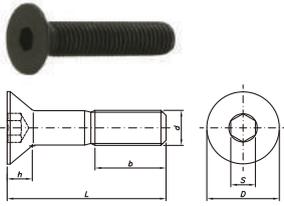


FERRUGEM?

Baixe nosso guia técnico e verifique se sua atual escolha de tratamento superficial de fixadores é a mais adequada para a sua aplicação.

www.indufix.com.br/guia-de-acabamentos-superficiais

GUIA DE ACABAMENTOS SUPERFICIAIS



Parafuso Cabeça Chata Com Sextavado Interno - UNF

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNF - ASME B1.1

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#10	1/4	5/6	3/8	1/2	
rosca/FPP	UNF-32	UNF-28	UNF-24	UNF-24	UNF-20	
s (chave) nom.	pol.	1/8	5/32	3/16	7/32	5/16
	mm	3,17	3,96	4,76	5,55	7,93
h (altura cabeça) ref.	3,22	4,09	5,02	5,94	6,37	
D (diâmetro cabeça) mín.	9,11	12,19	15,24	18,28	22,14	
b (compr. rosca) mín.	22,22	25,40	28,44	31,75	38,10	

Diâmetro ► Comprimento ▼	#10 UNF-32	1/4 UNF-28	5/16 UNF-24	3/8 UNF-24	1/2 UNF-20
3/8	•				
1/2	•	•			
5/8	•	•			
3/4	•	•	•	•	
7/8			•		
1	•	•	•	•	•
1-1/4	•	•	•	•	•
1-1/2		•	•	•	•
2				•	•
2-1/4					•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha
 ■ comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

GABARITOS PARA IMPRIMIR

Preparamos um guia onde você encontrará imagens de fixadores em TAMANHO REAL que, ao serem impressas, podem lhe auxiliar a descobrir a medida do item.

www.indufix.com.br/tamanho-real-de-parafusos

Parafuso Cabeça Chata Com Sextavado Interno - Milímetro

DIMENSÕES: DIN 7991 (DIN EN ISO 10642)

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

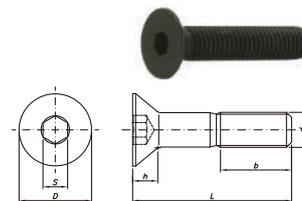


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
rosca/ passo	MA-045	MA-0,50	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75	MA-2,00	MA-2,50
s (chave) nom.	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
h (altura cabeça) máx.	1,50	1,70	2,30	2,80	3,30	4,40	5,50	6,50	7,50	8,50
D (diâmetro cabeça) nom.	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00	24,00	30,00	36,00
b (compr. Rosca) ref.	-	12,00	14,00	16,00	18,00	22,00	26,00	30,00	38,00	46,00

Diâmetro ► Comprimento ▼	M2.5 MA-0,45	M3 MA-0,50	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75	M16 MA-2,00	M20 MA-2,50
4	•									
5	•									
6	•	•	•							
8	•	•	•	•	•					
10	•	•	•	•	•					
12	•	•	•	•	•	•				
16		•	•	•	•	•	•			
20		•	•	•	•	•	•	•		
25		•	•	•	•	•	•	•	•	
30		•	•	•	•	•	•	•	•	•
35			•	•	•	•	•	•	•	
40			•	•	•	•	•	•	•	•
45			•	•	•	•	•	•	•	
50			•	•	•	•	•	•	•	•
60				•	•	•	•	•	•	•
70				•	•	•	•	•	•	•
80				•	•	•	•	•	•	•
90					•	•	•	•	•	•
100						•	•	•	•	•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

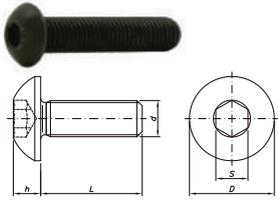
■ comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

**NECESSITA
DE AUXÍLIO
TÉCNICO?**

A NOSSA
ENGENHARIA
DE QUALIDADE
VAI ATÉ VOCÊ!





Parafuso Cabeça Abaulada Com Sextavado Interno - Polegada

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNC - ASME B1.1

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#4	#6	#8	#10	1/4	5/16	3/8	1/2	
rosca/FPP	UNC-40	UNC-32	UNC-32	UNC-24	UNC-20	UNC-18	UNC-16	UNC-13	
s (chave) nom.	pol.	1/16	5/64	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	5/16
	mm	1,58	1,98	2,38	3,17	3,96	4,76	5,55	7,93
h (altura cabeça) máx.	1,49	1,85	2,20	2,56	3,35	4,21	5,05	6,73	
D (diâmetro cabeça) máx.	5,41	6,65	7,92	9,16	11,10	13,89	16,66	22,22	

Diâmetro ► Comprimento ▼	#4 UNC-40	#6 UNC-32	#8 UNC-32	#10 UNC-24	1/4 UNC-20	5/16 UNC-18	3/8 UNC-16	1/2 UNC-13
1/4	•	•	•	•				
3/8	•	•	•	•	•	•		
1/2	•	•	•	•	•	•	•	
5/8		•	•	•	•	•	•	
3/4			•	•	•	•	•	•
7/8				•	•	•	•	
1				•	•	•	•	•
1-1/4							•	•
1-1/2								•
2								•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

COTAR@INDUFIX.COM.BR

• ENVIE SEU PEDIDO DE COTAÇÃO •

Parafuso Cabeça Abaulada Com Sextavado Interno - UNF

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNF - ASME B1.1

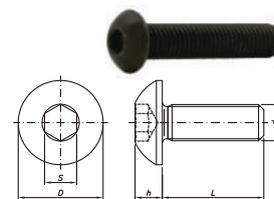


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#10	1/4	5/16	3/8	
rosca/FPP	UNF-32	UNF-28	UNF-24	UNF-24	
s (chave) nom.	pol.	1/8	5/32	3/16	7/32
	mm	3,17	3,96	4,76	5,55
h (altura cabeça) máx.	2,56	3,35	4,21	5,05	
D (diâmetro cabeça) máx.	9,16	11,10	13,89	16,66	

Diâmetro ► Comprimento ▼	#10 UNF-32	1/4 UNF-28	5/16 UNF-24	3/8 UNF-24
1/4	•			
3/8	•	•		
1/2	•	•	•	•
5/8	•	•	•	
3/4	•	•	•	•
7/8	•		•	
1	•	•	•	•
1-1/4				•

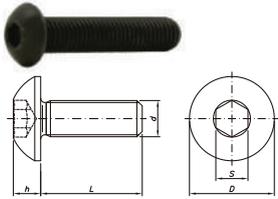
• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

**O SEU
PROJETO
É ÚNICO?**

SOLUÇÕES
CUSTOMIZADAS
EM FIXADORES
ESPECIAIS





Parafuso Cabeça Abaulada Com Sextavado Interno - Milímetro

DIMENSÕES: DIN EN ISO 7380

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
rosca/ passo	MA-0,45	MA-0,50	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75
s (chave) nom.	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8
h (altura cabeça) nom.	1,37	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50	6,60
D (diâmetro cabeça) nom.	4,75	5,70	7,60	9,50	10,50	14,00	17,50	21,00

Diâmetro ▶ Comprimento ▼	M2.5 MA-0,45	M3 MA-0,50	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75
4	•							
5	•	•						
6	•	•	•					
8	•	•	•	•				
10	•	•	•	•	•			
12		•	•	•	•	•		
16		•	•	•	•	•	•	
20		•	•	•	•	•	•	•
25		•	•	•	•	•	•	•
30			•	•	•	•	•	•
35				•	•	•	•	•
40				•	•	•	•	•
45					•	•	•	•
50					•	•	•	•
60					•	•	•	•
70						•	•	•
80						•	•	•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

Catálogo ASTM Linha Pesada

www.indufix.com.br/catalogo-de-linha-pesada-astm

Par. Sem Cabeça com Sext. Int. Ponta Plana - Milímetro

DIMENSÕES: DIN 913 (DIN EN ISO 4026)

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

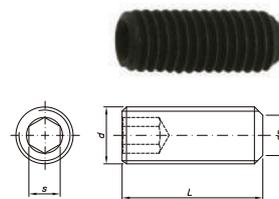


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
rosca/passo	MA-0,50	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75	MA-2,00	MA-2,50
s (chave) nom.	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
dp (diâmetro de ponta) máx.	2,00	2,50	3,50	4,00	5,50	7,00	8,50	12,00	15,00

Diâmetro ▶ Comprimento ▼	M3 MA-0,50	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75	M16 MA-2,00	M20 MA-2,50
3	•	•							
4	•	•							
5	•	•	•						
6	•	•	•	•					
8	•	•	•	•	•				
10	•	•	•	•	•	•			
12	•	•	•	•	•	•	•		
16	•	•	•	•	•	•	•		
20	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25		•	•	•	•	•	•	•	•
30				•	•	•	•	•	•
35					•	•	•		
40					•	•	•	•	•
45					•	•	•		
50					•	•	•	•	•
60							•	•	•
70									•
80									•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

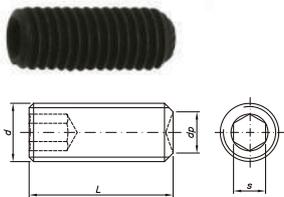
IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

ARTIGOS TÉCNICOS

Os Artigos da Indufix Parafusos reúnem guias, curiosidades, tabelas, explicações técnicas e downloads voltados para o segmento da fixação.

www.indufix.com.br/artigos





**Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Côncava Recartilhada - Polegada**

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNC - ASME B1.1

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#4	#5	#6	#8	#10	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4	7/8	1	
rosca/FPP	UNC-40	UNC-40	UNC-32	UNC-32	UNC-24	UNC-20	UNC-18	UNC-16	UNC-14	UNC-13	UNC-11	UNC-10	UNC-9	UNC-8	
s (chave) nom.	pol.	-	1/16	1/16	5/64	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	1/2	9/16
	mm	1,27	1,58	1,58	1,98	2,38	3,17	3,96	4,76	5,55	6,35	7,92	9,52	12,70	14,28
dp (diâmetro de ponta) máx.	1,42	1,57	1,75	2,08	2,41	3,17	3,96	4,74	5,53	6,35	7,92	9,52	11,09	12,70	

Diâmetro ▶ Comprimento ▼	#4 UNC-40	#5 UNC-40	#6 UNC-32	#8 UNC-32	#10 UNC-24	1/4 UNC-20	5/16 UNC-18	3/8 UNC-16	7/16 UNC-14	1/2 UNC-13	5/8 UNC-11	3/4 UNC-10	7/8 UNC-9	1 UNC-8
1/8	•	•	•	•										
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						•	•	•	•	•	•	•	•	•
2-1/2							•	•	•	•	•	•	•	•
3								•	•	•	•	•	•	•
4														•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

**SOMOS
DESTAQUE DE
MERCADO NOS
ITENS EM**

INOX

O MELHOR PREÇO É O NOSSO



**Par. Sem Cabeça com Sext. Int.
Ponta Côncava Recart. - UNF**

DIMENSÕES: ASME B18.3

ROSCA: UNF - ASME B1.1

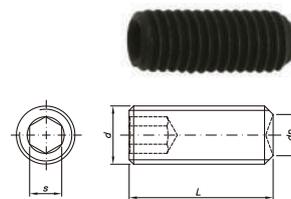


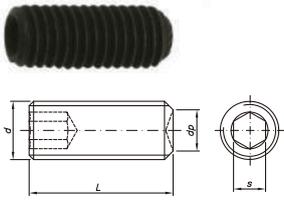
TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	#10	1/4	5/16	3/8	1/2	
rosca/FPP	UNF-32	UNF-28	UNF-24	UNF-24	UNF-20	
s (chave) nom.	pol.	3/32	1/8	5/32	3/16	1/4
	mm	2,38	3,17	3,96	4,76	6,35
dp (diâmetro de ponta) máx.	2,41	3,17	3,96	4,74	6,35	

Diâmetro ► Comprimento ▼	#10 UNF-32	1/4 UNF-28	5/16 UNF-24	3/8 UNF-24	1/2 UNF-20
3/16	•	•			
1/4	•	•	•	•	
5/16	•	•	•		
3/8	•	•	•	•	
1/2	•	•	•	•	•
5/8	•	•	•	•	•
3/4	•	•	•	•	•
7/8	•	•			
1	•	•	•	•	•
1-1/4	•	•	•	•	•
1-1/2	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.



Par. Sem Cabeça com Sext. Int. Ponta Côncava Recartilhada - Milímetro

DIMENSÕES: DIN 916 (DIN EN ISO 4029)

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
rosca/passo	MA-0,45	MA-0,50	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75	MA-2,00	MA-2,00	MA-2,50
s (chave) nom.	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	6	8	10
dp (diâmetro de ponta) máx.	1,20	1,40	2,00	2,50	3,00	5,00	6,00	8,00	9,00	10,00	14,00

Diâmetro ► Comprimento ▼	M2,5 MA-0,45	M3 MA-0,50	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75	M14 MA-2,00	M16 MA-2,00	M20 MA-2,50
3	•	•									
4	•	•	•								
5	•	•	•	•							
6	•	•	•	•	•						
8	•	•	•	•	•	•					
10	•	•	•	•	•	•	•				
12	•	•	•	•	•	•	•	•			
16		•	•	•	•	•	•	•	•		
20		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
25			•	•	•	•	•	•	•	•	•
30				•	•	•	•	•	•	•	•
35				•	•	•	•	•	•	•	•
40					•	•	•	•	•	•	•
45						•	•	•	•	•	•
50						•	•	•	•	•	•
55							•	•			
60								•	•	•	•
65								•			
70								•	•	•	
80									•	•	

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

Catálogo de Chumbadores

www.indufix.com.br/catalogo-de-chumbadores



Par. Sem Cabeça com Sext. Int. Ponta Cônica - Milímetro

DIMENSÕES: DIN 914 (DIN EN ISO 4027)

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

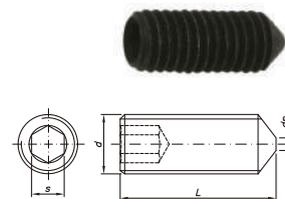


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
rosca/passo	MA-0,50	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75	MA-2,00
s (chave) nom.	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
dp (diâmetro de ponta) máx.	-	-	-	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00

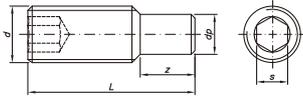
Diâmetro ► Comprimento ▼	M3 MA-0,50	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75	M16 MA-2,00
4	•							
5	•	•	•					
6	•	•	•	•				
8	•	•	•	•	•			
10	•	•	•	•	•	•		
12	•	•	•	•	•	•		
16		•	•	•	•	•	•	
20		•		•	•	•	•	
25				•	•		•	
30				•	•	•	•	•
35					•		•	
40						•		•
45							•	
50						•		

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

COTAR@INDUFIX.COM.BR

• ENVIE SEU PEDIDO DE COTAÇÃO •



Par. Sem Cabeça com Sext. Int. Ponta Half Dog - Milímetro

DIMENSÕES: DIN 915 (DIN EN ISO 4028)

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d (diâmetro)	M4	M5	M6	M8	M10	M12
rosca/ passo	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75
s (chave) nom.	2	2,5	3	4	5	6
dp (diâmetro de ponta) máx.	2,50	3,50	4,00	5,50	7,00	8,50
Z (comprimento da ponta) máx.	p/ L = 6 Z=1,25 p/ L > 6 Z=2,25	p/ L = 6 Z=1,50 p/ L > 6 Z=2,75	p/ L = 8 Z=1,75 p/ L > 8 Z=3,25	p/ L < 10 Z=2,25 p/ L > 10 Z=4,30	p/ L = 12 Z=2,75 p/ L > 12 Z=5,30	p/ L = 16 Z=3,25 p/ L > 16 Z=6,30

Diâmetro ► Comprimento ▼	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75
6	•					
8	•	•	•	•		
10	•	•	•	•		
12	•	•	•	•	•	
16		•	•	•	•	•
20			•	•	•	•
25			•	•	•	•
30				•	•	•
35				•	•	•
40				•	•	•
45				•		
50					•	•
60						•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

**NECESSITA
DE AUXÍLIO
TÉCNICO?**

A NOSSA
ENGENHARIA
DE QUALIDADE
VAI ATÉ VOCÊ!



Bujão de Pressão Com sextavado Interno

DIMENSÕES: CONFORME PADRÃO

ROSCA: NPTF - PTF

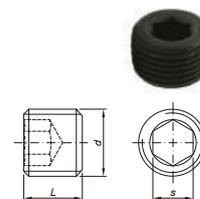


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

CONICIDADE 3/4

Medida Nominal	rosca/FPP	s (chave) nom.		L (comprimento) ref.	
		pol.	mm	pol.	mm
1/16 x 5/16	NPTF-27	5/32	3,96	5/16	7,92
1/8 x 5/16	NPTF-27	3/16	4,76	5/16	7,92
1/4 x 7/16	NPTF-18	1/4	6,35	7/16	11,11
3/8 x 1/2	NPTF-18	5/16	7,92	1/2	12,70
1/2 x 9/16	NPTF-14	3/8	9,52	9/16	14,27
3/4 x 5/8	NPTF-14	9/16	14,27	5/8	15,87
1 x 3/4	NPTF-11.1/2	5/8	15,87	3/4	19,05

CONICIDADE 7/8

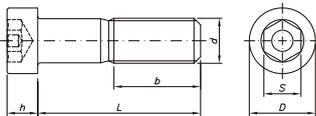
Medida Nominal	rosca/FPP	s (chave) nom.		L (comprimento) ref.	
		pol.	mm	pol.	mm
1/16 x 1/4	PTF-27	5/32	3,96	1/4	6,35
1/8 x 1/4	PTF-27	3/16	4,76	1/4	6,35
1/4 x 13/32	PTF-18	1/4	6,35	13/32	10,31
3/8 x 13/32	PTF-18	5/16	7,92	13/32	10,31
1/2 x 17/32	PTF-14	3/8	9,52	17/32	13,49
3/4 x 17/32	PTF-14	9/16	14,27	17/32	13,49
1 x 21/32	PTF-11.1/2	5/8	15,87	21/32	16,66

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

GABARITOS PARA IMPRIMIR

Preparamos um guia onde você encontrará imagens de fixadores em TAMANHO REAL que, ao serem impressas, podem lhe auxiliar a descobrir a medida do item.

www.indufix.com.br/tamanho-real-de-parafusos



Parafuso Cabeça Cilíndrica Baixa Com Sextavado Interno

DIMENSÕES: DIN 7984 SEM FURO GUIA
DIN 6912 COM FURO GUIA
ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

TABELA DE DIMENSÕES (MM) din 7984 SEM FURO GUIA

d (diâmetro)	M5	M6	M8	M10	M12
rosca/passo	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75
s (chave) nom.	3	4	5	7	8
h (altura cabeça) máx.	3,50	4,00	5,00	6,00	7,00
D (diâm. Cabeça) nom.	8,50	10,00	13,00	16,00	18,00
b (compr. Rosca) ref.	16,00	18,00	22,00	26,00	30,00

Diâmetro ► Comprimento ▼	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75
10	•	•			
12	•	•	•		
16	•	•	•		
20	•	•	•	•	
25	•	•	•	•	•
30		•	•	•	•
35		•	•		•
40		•		•	•
50				•	•
60				•	

TABELA DE DIMENSÕES (MM) din 6912 COM FURO GUIA

d (diâmetro)	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
rosca/passo	MA-0,70	MA-0,80	MA-1,00	MA-1,25	MA-1,50	MA-1,75	MA-2,00
s (chave) nom.	3	4	5	6	8	10	14
h (altura cabeça) máx.	3,50	3,50	4,00	5,00	6,00	7,00	11,70
D (diâm. Cabeça) nom.	6,90	8,50	10,00	13,00	16,00	18,00	24,00
b (compr. Rosca) ref.	14,00	16,00	18,00	22,00	26,00	30,00	38,00

Diâmetro ► Comprimento ▼	M4 MA-0,70	M5 MA-0,80	M6 MA-1,00	M8 MA-1,25	M10 MA-1,50	M12 MA-1,75	M16 MA-2,00
08	•						
10	•	•	•				
12	•	•	•	•			
16	•	•	•	•			
20	•	•	•	•	•		
25	•	•	•	•	•	•	
30			•	•	•	•	•
35		•	•	•	•	•	•
40			•	•	•	•	•
50					•	•	

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

■ comprimentos acima da linha podem possuir rosca total

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

Parafuso de Corpo Retificado Com Sextavado Interno

DIMENSÕES: ISO 7379

ROSCA: DIN 13 (ISO 965)

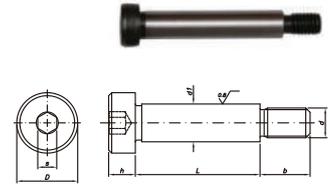


TABELA DE DIMENSÕES (MM)

d1 (diâm. Corpo) nom.	6	8	10	12
d (rosca/ passo)	M5-0,80	M6-1,00	M8-1,25	M10-1,50
s (chave) nom.	3	4	5	6
h (altura cabeça) máx.	4,50	5,50	7,00	9,00
D (diâm. Cabeça) nom.	10	13	16	18
b (compr. Rosca) nom.	9,50	11,00	13,00	16,00

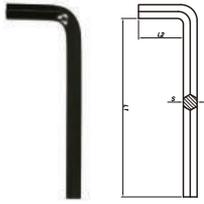
d1 (diâm. corpo) ▶ L (comprimento) ▼	6	8	10	12
10	•	•		
12	•	•		
16	•	•	•	•
20	•	•	•	•
25	•	•	•	•
30	•	•	•	•
40	•	•	•	•
50	•	•	•	•
60		•	•	•
70		•	•	•
80			•	•
90				•
100				•

• o retângulo em destaque indica que o item é de linha

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

Catálogo ASTM Linha Pesada

www.indufix.com.br/catalogo-de-linha-pesada-astm



Chave Hexagonal

ROSCA: ASME B18.3 • DIN 911 (ISO 2936)

TABELA DE DIMENSÕES (POLEGADA)

s (chave) nom. Medida	L1 (mín.)	L2 (mín.)
1/16	42,06	11,91
5/64	45,23	13,10
3/32	48,41	14,27
7/64	51,58	15,46
1/8	54,76	16,66
9/64	57,93	17,85
5/32	61,11	19,05
3/16	67,46	21,43
7/32	73,81	23,82
1/4	80,16	26,18
5/16	92,86	29,76
3/8	105,56	32,53
7/16	118,26	35,71
1/2	130,96	38,88
9/16	143,66	42,06
5/8	156,36	45,23
3/4	181,76	51,58

TABELA DE DIMENSÕES (MÉTRICA)

s (chave) nom. Medida	L1 (mín.)	L2 (mín.)
M1,5	43,00	13,00
M2	48,00	15,00
M2,5	53,00	17,00
M3	60,00	18,00
M4	66,00	23,00
M5	76,00	26,00
M6	86,00	30,00
M8	95,00	34,00
M10	106,00	38,00
M12	119,00	43,00
M14	133,00	53,00
M17	152,00	60,00
M19	171,00	67,00

IMPORTANTE: NESTES PRODUTOS, O PROCESSO PARA O ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO NÃO É RECOMENDADO, POIS, PODE CAUSAR FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO. VER PÁG. 25.

**SOMOS
DESTAQUE DE
MERCADO NOS
ITENS EM**

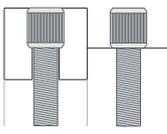
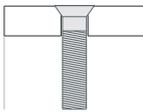
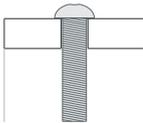
INOX

O MELHOR PREÇO É O NOSSO



Guia de Seleção

Para Parafusos com Sextavado Interno

	<p>Parafuso Cabeça Cilíndrica com Sextavado Interno</p>	 <p>Parafusos estruturais. Utilizar em aplicações de alta responsabilidade e em fixações submetidas a elevadas forças de trabalho.</p>	<p>ASME B. 18.3 DIN 912 ISO 4762</p>
	<p>Parafuso cabeça Cilíndrica Baixa com Sextavado Interno</p>	<p>Usar em peças com espessuras finas onde o espaço para a cabeça é limitado.</p>	<p>DIN 6912 DIN 7984</p>
	<p>Parafuso sem Cabeça com Sextavado Interno</p> <p>Várias pontas</p>	<p>Para fixar colares, engrenagens, polias e volantes e eixos. Posicionamento de peças em máquinas.</p>	<p>ASME B 18.3 DIN 913/914 915/916 ISO 4026/4027 4028/4029</p>
	<p>Parafuso Cabeça Chata com Sextavado Interno</p>	 <p>Ângulo sob a cabeça uniformemente controlado para um ótimo nivelamento e contato com a parede das peças.</p>	<p>ASME B 18.3 DIN 7991 ISO 10642</p>
	<p>Parafuso Cabeça Abaulada com Sextavado Interno</p>	 <p>Usar em materiais muito finos para se fazer o escareamento. Para requisitos não críticos de resistência. Para coberturas, estruturas pequenas e tampas.</p>	<p>ASME B 18.3 ISO 7380</p>
	<p>Bujão de Pressão com sextavado interno</p>	<p>Conicidade 3/4" ou 7/8". Para vedações de alta pressão sem a necessidade de componentes especiais.</p>	<p>SAE J531 SPS 12.303.29466 SPS 12.303.00672</p>
	<p>Chave Hexagonal</p>	<p>Tenas, dútil, para altos torques; os cantos não arredondam; ajuste preciso em todos os tipos de parafusos com sextavado interno.</p>	<p>ASME B 18.3 DIN 911 ISO 2936</p>

Fragilização por Hidrogênio

Ano 1 – nº 001 – 11/09/2.009_REV.01
ISO 9001:2008

Efeitos decorrentes do tratamento superficial com decapagem ácida e eletrodeposição de zinco em fixadores de alta resistência

A fragilização por hidrogênio é associada a fixadores com dureza superior a 30 HRC e produzidos com aço carbono ou aço liga. Seu efeito pode causar diminuição da ductilidade, causando trincas ou rupturas nos fixadores, ainda que aplicados sob tensões bem abaixo de suas resistências ao escoamento.

A absorção do hidrogênio livre do banho eletrolítico, ou de qualquer outra fonte, pode provocar a fragilidade do material. A decapagem ácida e a eletrodeposição de zinco estão entre os tratamentos superficiais mais comuns que causam a hidrogenização. Isto ocorre porque o hidrogênio atômico se difunde nos contornos dos grãos e migra para os pontos de maiores concentrações de tensões quando o fixador é apertado, aumentando a pressão até que a resistência do metal base seja excedida, e em pouco tempo ocorrem rupturas na superfície.

O hidrogênio se move e penetra rapidamente nas novas rupturas. Este ciclo de pressão-penetração e ruptura continua até o fixador romper-se, o que geralmente ocorre horas após a primeira tensão aplicada.

Para neutralizar a fragilização por hidrogênio, os fixadores devem passar por um processo de desidrogenização. Não é possível prever exatamente o tempo e a temperatura deste processo, que pode variar de 3 a 24 horas a temperaturas próximas a 200° C, considerando o tipo e o tamanho do fixador, suas dimensões, propriedades mecânicas, processos de limpeza, espessura da camada depositada e processo utilizado no tratamento superficial por eletrodeposição.

O processo de desidrogenização deve ser efetuado em, no máximo, 4 hora após o tratamento superficial.

“A fragilidade por hidrogênio ocorre especialmente em níveis de resistência mais elevados, onde se situam os parafusos Allen classe 12.9, Arruelas molas e demais fixadores de alta resistência mecânica. Por este motivo, não se recomenda, sob nenhuma hipótese, a zincagem em Fixadores com dureza acima de 40 HRC”.

Uma das alternativas para evitar a fragilização por hidrogênio em fixadores de alta resistência é utilizar um processo de tratamento superficial que não tenha oferta de hidrogênio, como por exemplo, um organometálico, tais como:

- Geomet;
- Dacromet;
- Zintek;
- Delta Protpekt.

Pois, este processo não utiliza limpeza por meio de decapagem ácida, principal fonte de fragilização por Hidrogênio.

| Departamento de Qualidade Indufix Parafusos



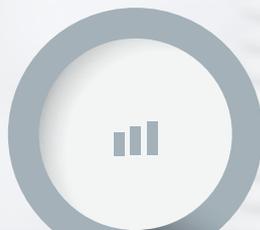
+7300 CLIENTES ATIVOS

Que encontraram na Indufix o seu parceiro ideal no fornecimento de elementos de fixação. Parafuso é coisa séria e o nosso time de vendedores técnicos está pronto para lhe orientar na melhor escolha em fixadores para a sua empresa.



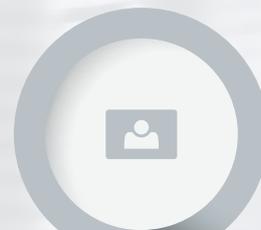
+6500 ITENS NO CATÁLOGO

A alta qualidade começa com a seleção da matéria-prima correta (como por exemplo, para fabricação de Parafuso INOX), decidir o método de produção certo de acordo com as normas internacionais, e, finalmente, testar e provar o resultado.



28 ANOS DE EXPERIÊNCIA

Há 28 anos a Fábrica de Parafusos, Porcas e Arruelas Indufix é líder do mercado brasileiro na fabricação e distribuição de elementos de fixação, normatizados ou especiais, com garantia de qualidade e inovação.



+180 COLABORADORES

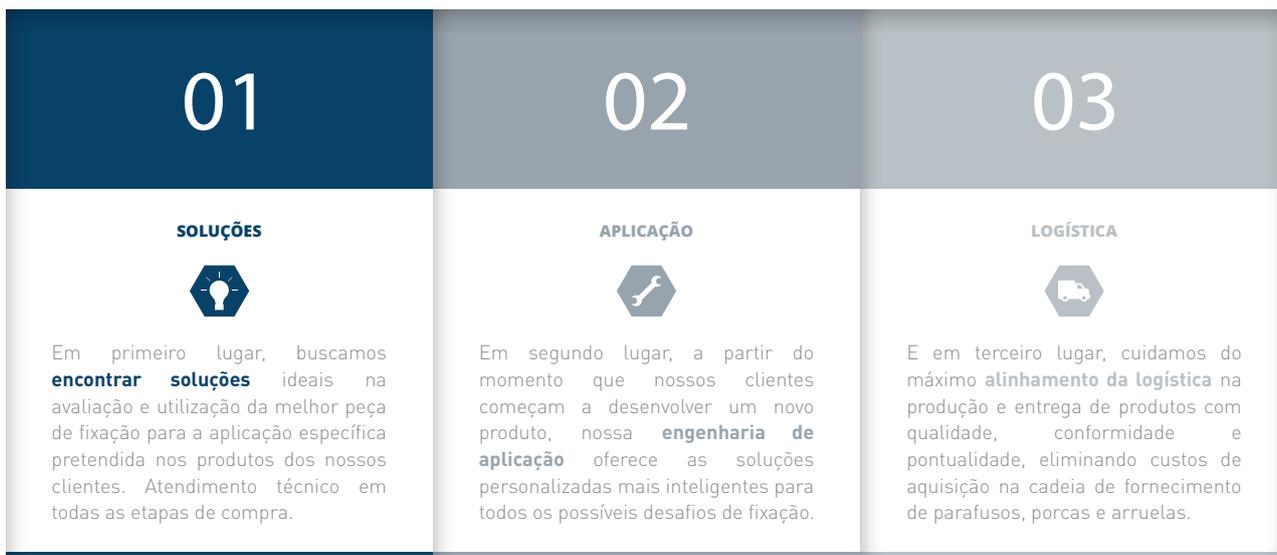
Desde a sua fundação e durante nossa jornada, os valores de nossa família serviram como alicerce para a formação de uma cultura corporativa baseada em um só compromisso: servir cada um de nossos clientes de forma única, garantindo a sua satisfação.

A NOSSA ESTRATÉGIA PARA O SUCESSO

Com todos esses anos de cooperação com nossos clientes, conseguimos descobrir como promover um impacto sustentável para as empresas.

Identificamos que é preciso fortalecer a capacidade competitiva de nossos clientes. Por isso, os apoiamos nestes três principais de áreas estratégicas.

E isso para nós é uma filosofia que nos motiva todos os dias a estar sempre um passo à frente.



#PRODUTIVIDADE

- #EncontrarSoluções
- #TecnologiaInovadora
- #AltaQualidade

- #AlinhamentoDaLogística
- #Confiabilidade
- #ProcessosCurtos

- #EngenhariaDeAplicação
- #TempoDeEntrega
- #Rendimento





cotar@indufix.com.br

www.indufix.com.br

(11) 3207.8466

Rua dos Alpes, 181 | Cambuci | SP



INDUFIX
PARAFUSOS E PORCAS

